

**SCI-CONF.COM.UA**

**PERSPECTIVES OF WORLD  
SCIENCE AND EDUCATION**



**ABSTRACTS OF III INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
NOVEMBER 27-29, 2019**

**OSAKA  
2019**

# **PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION**

Abstracts of III International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

27-29 November 2019

**Osaka, Japan**

**2019**

**UDC 001.1**

**BBK 79**

The 3<sup>rd</sup> International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (November 27-29, 2019) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2019. 829 p.

**ISBN 978-4-9783419-8-3**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of world science and education. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2019. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

**Editorial board**

Ryu Abe (Kyoto University)

Yutaka Amao (Osaka City University)

Hideki Hashimoto (Kwansei Gakuin University)

Tomohisa Hasunuma (Kobe University)

Haruo Inoue (Tokyo Metropolitan University)

Osamu Ishitani (Tokyo Institute of Technology)

Nobuo Kamiya (Osaka City University)

Akihiko Kudo (Tokyo University of Science)

Takumi Noguchi (Nagoya University)

Masahiro Sadakane (Hiroshima University)

Vincent Artero, France

Dick Co, USA

Holger Dau, Germany

Kazunari Domen, Japan

Ben Hankamer, Australia

Osamu Ishitani, Japan

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

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

**homepage: [sci-conf.com.ua](http://sci-conf.com.ua)**

©2019 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2019 CPN Publishing Group ®

©2019 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

1.	САВЧЕНКО З. В. МЕТОД ПРОЕКТОВ НА УРОКЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.	12
2.	ZAICHENKO S. V., SHEVCHUK S. P. DETERMINATION OF THE ENERGY EFFICIENCY OF THE AUTONOMOUS GENERATOR BY DIAGNOSTIC INDICATORS.	19
3.	ВЕРГОЛЯС М. Р. РЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ВОД НА ТЕСТ-ОБ'ЄКТИ.	24
4.	ВОВК Т. В. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ ОСВІТОЮ НА ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ РІВНІ ЗА ПЕРІОД НЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ.	34
5.	ГОРБАЧ В. В., МЕЛЬНІЙЧУК М. М. ГІДРОГРАФІЧНА МЕРЕЖА РІЧКИ СТОХІД: ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗМІНИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ.	41
6.	KOVAL A. ASSESSMENT OF INTANGIBLE ASSETS AT THE MACHINE BUILDING PLANTS.	48
7.	МОТРУК Т. О. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІСІ.	55
8.	ПОТЬОМКІНА Н. З. ПРОФІЛАКТИКА ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ ЮНІ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АНІМАЦІЇ.	64
9.	САВЧЕНКО В. А. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ В СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.	69
10.	САНИНА М. В. ВЛИЯНИЕ КРИЗИСОВ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛИЧНОСТИ И ЕЕ СКЛОННОСТЬ К БРОДЯЖНИЧЕСТВУ.	74
11.	БАЮРКА С. В., КАРПУШИНА С. А. АНАЛІТИЧНА ДІАГНОСТИКА ОТРУЄНЬ АНТИДЕПРЕСАНТОМ ФЛУОКСЕТИНОМ.	80
12.	УСТЯНИЧ Є. П., УСТЯНИЧ А. Є., УСТЯНИЧ О. А. КІБЕРНЕТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КАПСУЛЮВАННЯ В ПСЕВДОЗРІДЖЕНОМУ ШАРІ.	84
13.	МІТІАШКІНА Т., МІЛЕНІН А. DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITY THROUGH THE INTEGRATION OF ROBOTICS (PROGRAMMING), DRAWING AND COMPUTER GRAPHICS.	91
14.	PERETIAKA N., BORIAK K., ANTONIUK T., KULICHENKO T. USE OF "VIRTUAL STANDARDS" IN THE EDUCATIONAL PROCESS.	95
15.	ОНИЩЕНКО С. В., ГЛУШКО А. Д., МАСЛІЙ О. А. ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ БЕЗПЕКУ ДЕРЖАВИ.	99
16.	ПАКУЛИН С. Л., МАХАНЬКОВ Г. И. ПЕРЕБЕЙНОС ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НА ЭТАПЕ ПОДВЕДЕНИЯ ДЗЮДОИСТА К ПИКУ СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ.	108
17.	АВАНЕСОВА Н. Е., КОЛОДЯЖНА Т. В. ЕКЛЕКТИЗМ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВИХ РИЗИКІВ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМТСТВ.	118

18.	ПАКУЛИН С. Л., МАХАНЬКОВ Г. И., ПЕРЕБЕЙНОС В. Б. ПОВЫШЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДЗЮДОИСТА.	128
19.	ПИМОНЕНКО М. Н., ХАБИНЕЦ Т. А. СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ПОЛЕТА И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ПРЫЖКАХ НА БАТУТЕ.	135
20.	NOVIKOVA Z. D. THE ARTISTIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITY OF GEORGE NARBUT IN 1917-1920.	141
21.	БІЛЧЕНКО В. В. ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ДЛЯ САМОЗАХИСТУ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ.	147
22.	БЄЛКОВА В. В. ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОСОБИСТОСТІ.	156
23.	СУРМАШЕВА Е. В., РОСАДА М. А., СОБКОВА Ж. В., НИКОНОВА Н. А. МИКРОБНЫЕ АССОЦИАЦИИ У БОЛЬНЫХ В МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРАХ УКРАИНЫ.	163
24.	ЗУЗЯК Т. П., МАРУЦАК О. В., ШИНІН О. С., САВЛУК В. М. ІНТЕГРАТИВНА ПРИРОДА ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА ЯК ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ХУДОЖНІХ ТРАДИЦІЙ НАРОДНИХ РЕМЕСЕЛ І ПРОМИСЛІВ.	172
25.	ZASLAVSKYI D., GONCHARENKO P., ZAVADSKA I., SLIESARCHUK V. REGULATION OF PHARMACEUTICAL STANDARDS OF MEDICINES IN UKRAINE.	181
26.	СІЛАДІ В. В. FOREIGN-LANGUAGE COMPREHENSION, COMPOSITION SKILLS AND STRATEGY USE.	184
27.	ІВАНОВА І. Є., СЕРДЮК М. Є., МАЛКІНА В. М., КОВАЛЕНКО І. М. ОЦІНКА ВПЛИВУ ПОГОДНИХ ЧИННИКІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР В КОНТЕКСТІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ САДІВНИЦТВОМ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.	191
28.	СОЛДАТЕНКО О. А., ГОЛОБОРОДЬКО В. В. ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ МОДЕЛІ ЗАЛУЧЕННЯ МАЛОЛІТНІХ ТА НЕПОВНОЛІТНІХ ДЛЯ ДОПИТУ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.	202
29.	АЛФАВВАЗ ОСАМА ФАВВАЗ СОУД. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ СФЕРИ ПОСЛУГ.	208
30.	АХРАМОВИЧ В. М., ЧЕГРЕНЕЦЬ В. М. ПРОБЛЕМАТИКА ВІДМІННОСТІ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ І ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ.	217
31.	ЗАБОЛОТНА А. В., АНДРІЙЧУК Т. П., ЧЕРМАК В. І., СЕНЧУК А. Я. ПРОГНОЗУВАННЯ ПЛАЦЕНТАРНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ВАГІТНИХ ІЗ ГРУП ВИСОКОГО РИЗИКУ.	226
32.	ЗАБОЛОТНА А. В., АНДРІЙЧУК Т. П., ЧЕРМАК В. І., БОЙКО В. М. ПРОГНОЗУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ВАГІТНОСТІ У ВАГІТНИХ ІЗ ПЛАЦЕНТАРНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ.	234
33.	ОПАЛЮК Т. Л. ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНОВЛЕННЯ Й РОЗВИТКУ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ	243

	СОЦІАЛЬНОЇ РЕФЛЕКСІЇ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ.	
34.	РОЗМАН І. І. ДЖЕРЕЛА ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПЕРСОНАЛІЙ.	251
35.	КОСТИРКО Л. А., СЕРЕДА О. О. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.	256
36.	VERBYTSKA V., BREDIKHIN V. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: CLASSIFICATION AND DESIGN OF TEACHING METHODS.	262
37.	ЯКИМЕНКО П. В. ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА УМОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ.	272
38.	ГАЛЕЦЬКА Ю. В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ.	279
39.	МАЛЕНКО Я. В., ФАРТУШНА Д. М. ІНДИКАЦІЯ СТАНУ ЕДАФОТОПІВ М.КРИВИЙ РІГ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ.	285
40.	PROTSAK T. V., ZABRODS`KA O. S., NOVANETS K. R. ONTOGENETIC FEATURES OF LIVER AND GALL BLADDER.	293
41.	БОЧАРОВА Н. А. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ АТП.	303
42.	АРУТЮНЯН І. А., ДАНКЕВИЧ Н. О. АНАЛІТИЧНИЙ МОДУЛЬ ВИРІШЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ ВИРОБНИЧОГО КЛАСТЕРУ НА ОСНОВІ БУДІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ.	313
43.	ШАФОРОСТОВА С. Г., ЗАБОРОВСКАЯ С. В., ТКАЧЕНКО О. В. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ.	323
44.	ФЕДОРОВ В. Г., КЕПКО О. І., КЕПКО В. М. МОЖЛИВОСТІ СКОРОЧЕННЯ ФОРМУЛИ СТЕРИЛІЗАЦІЇ.	327
45.	АНАСТАСЕНКО С. М., ШОСТАК О. В. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ.	330
46.	ГОЛОВАНОВА І. А., ПЛУЖНИКОВА Т. В., КРАСНОВА О. І., ЛЯХОВА Н. О. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ АМБУЛАТОРНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДИТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ОСТАННІ 5 РОКІВ.	339
47.	ЩОКІНА К. Г., ІВАНЦИК О. Б., ДРОГОВОЗ С. М. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ АНТАГОНІСТУ РЕЦЕПТОРІВ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-1 НА ПЕРЕБІГ МОДЕЛЬНОЇ ГІПЕРЛІПІДЕМІЇ.	346
48.	ЦИГАН Н. В. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ.	355
49.	МРУГ О. Ф. КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПАРАНОЇДНОЮ ФОРМОЮ ШИЗОФРЕНІЇ ПРИ КОМПЛЕКСНОМУ ПОЄДНАННІ АНТИПСИХОТИЧНОЇ ТА ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ.	362

50.	СКРИГУН Н. П., МЕТЕЙКО В. О. ВІРУСНА РЕКЛАМА В ІНТЕРНЕТ-ПРОСТОРИ: СУТНІСТЬ ТА ПРИЙОМИ.	370
51.	ШЕВЯКОВ О. В., ШРАМКО І. А., СЛАВЬСКА Я. А., СЛАВЬСКА В. А. СОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ІНКЛЮЗИВНОГО МУЗИЧНОГО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ.	374
52.	СКОРОМНА М. В. ФОРМУВАННЯ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТЕОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМ РОЛЬОВИХ ІГОР.	379
53.	ZADVORNYKH S. S. FINTECH AND FINANCIAL SECURITY – PERSPECTIVES AND DANGERS.	392
54.	ОСИПОВА К. Е. ЛІКУВАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ ГОМЕОПАТИЧНИМИ ЛІКАРСЬКИМИ ПРЕПАРАТАМИ.	402
55.	АВЕТІСОВА І. С., БОЙЧУН В. В. ФЕНОМЕН «КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ» В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ ВНЗ.	410
56.	КУРДЫБАХА О. М. ВЛИЯНИЕ СТРЕССОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ.	417
57.	ЗАБОЛОТНИЙ В. С. ОПОДАТКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.	422
58.	СИДОРЕНКО К. В., СІКОРСЬКА І. В. ПРИЧИНИ ШВИДКОГО ТА УСПІШНОГО РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ СІНГАПУРУ.	428
59.	ГНИЛЯНСЬКА О. В. КОРПОРАТИВНЕ ШАХРАЙСТВО.	433
60.	ШЕВЧЕНКО Ю. А. ІННОВАЦІЙНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК.	438
61.	BANSAK O. V., BANZAK H. V., LESCHENKO O. I. DEVELOPMENT OF THE FAILURE-FREE MODEL OF A COMPLEX TECHNICAL NON-RESTORABLE OBJECT.	443
62.	ЗЕМСЬКА Н. О., ЦАП І. Г., МАТІЙЧУК І. В., РИХЛЮК С. П., ПЯТНИЧУК Г. О., ЛЕЩАК О. М., МАЙСТРУК В. В. ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.	452
63.	БАЛОНИН А. А. НЕМЕЦКИЙ ПРАВЫЙ ПОПУЛИЗМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКОЕ ПОЛИТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО.	457
64.	ISAIEVA O. A., AVRUNIN O. G. IMAGE PROCESSING FOR VIDEO DERMATOSCOPY.	462
65.	САГИРОВ И. В., ХЛОПЕЦКАЯ Л. Ф., ЖЕРЛИЦИНА О. В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СУДОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ С ПРОГРАММИРУЕМЫМИ ЛОГИЧЕСКИМИ КОНТРОЛЛЕРАМИ.	467
66.	KRICHKOVSKAYA L. V., DUBONOSOV V. L., DEMIANENKO D. V. TECHNOLOGICAL ASPECTS IN APPLICATION OF THE PHYTOSORBENT.	474
67.	ILCHENKO N., VOYNILOVYCH V. GLOBAL RETAIL DEVELOPMENT TRENDS IN UKRAIN.	482
68.	ГРИЦЕНКО М. П., ЛИТВИНЕНКО І. В. ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗАКЛАДІВ КУРОРТНО-	489

	РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ.	
69.	ГАРГАУН Н. М. ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІКІВ-ЕЛЕКТРИКІВ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ.	502
70.	ВИТЮК А. РОЖДЕНИЕ БЕЗЛАДОВОЙ МОДЕЛИ БАС-ГИТАРЫ, КАК НОВОГО ВИДА ИНСТРУМЕНТОВ БАСОВОГО ДИАПАЗОНА.	506
71.	VALEVSKAYA L., SOKOLOVSKAYA O., SHALENYU V., SHULYANSKA A. SUPERFOOD SUPPLY PRODUCTS.	510
72.	KRASNOPOLSKYU Y. A., SAVCHENKO L. V. APPLICATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN SUPPLY CHAINS.	515
73.	КРІВЦОВ В. В., КОЗЯР М. М., КРІВЦОВ В. В. ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ВЕЛИЧИНАМИ ВИХІДНОЇ ЗАДАЧІ.	525
74.	КУНДЕНКО Н. П., ЕГОРОВ А. Б., ЕГОРОВА О. Ю. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ	534
75.	МІХЄЄВА Г. В., МІХЄЄВ А. О. МІКРООРГАНІЗМИ В ОТОЧУЮЧОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ.	541
76.	НЕМЧЕНКО А. S., MISHCHENKO V. I., VYNNYK E. V., NAKONECHNAYA K. S. OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF THE DISTANCE FORM OF EDUCATION IN UKRAINE.	549
77.	SALUKVADZE I. N., TARABANOVSKAYA S. V. CONVERSION MONITORING OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NON-CONTROLLED TERRITORY BY UKRAINIAN GOVERNMENT AFTER THE WAR: THE UKRAINIAN VISION.	554
78.	СТАРИКОВА Г. Г. СПЕЦИФИКА ПОНЯТИЙНОЇ ФОРМАЛІЗАЦІЇ В ЛОГІКЕ І ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ.	559
79.	КНОМЕНКО О., МАКЕДОНСКАЯ О., DATSENKO B. BIOACTIVE GLASS MATERIALS OBTAINED BY ZOL-GEL METHOD.	566
80.	КНОМОВИЙ S., ТОМИЛОВА-ЯРЕМЧУК N., ЛЯТВИНЕНКО V., КНОМОВИЙ M. FEATURES INTRODUCTION OF PROCESS OF USE OF THE DIGITAL SIGNATURE IN UKRAINE (ACCOUNTING AND LEGAL ASPECTS).	570
81.	ШКРАБАЧЕНКО О. І., ЛИТВИН А. Г. ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННСВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЧЕРЕЗ РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ.	575
82.	ШЛЄІНА Л. І., ОБЕСКОВ О. В. КОМУНІКАЦІЇ В СФЕРІ ТУРИЗМУ.	580
83.	ЮРЧЕНКО А. А., ХВОРОСТИНА Ю. В., ОСТРОГА М. М., ПУНЬКО В. В. ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ: АНАЛИЗ ПРОГРАММ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ В УКРАИНЕ.	587
84.	ЯНКОВСЬКА Л. А., СЕМЧУК Ж. В., КОШОВИЙ Б.-П. О., КОНОВАЛОВА Н. Т. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДІ .	596



85.	КАРПИК Р. Т., СОЛОВЧУК І. І., ДМИТРУСЬ В. І. МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ГЕОМЕТРІЇ ЕКСТРУЗІЙНОЇ ЗАГОТОВКИ ДЛЯ РОЗДУВАННЯ НЕСИМЕТРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ СКЛАДНОЇ ФОРМИ.	599
86.	KRYVENKO O., STASHCHAK A., KHIZHNIAK V. POSTGRADUATE EDUCATION IN FORENSIC MEDICINE: URGENT CHALLENGES OF DISTANCE LEARNING.	605
87.	RUSNAK V., GERASYM L. METHODOICAL ASPECTS OF TEACHING MORPHOLOGICAL DISCIPLINE OF STUDENTS HIGHER MEDICAL INSTITUTIONS.	609
88.	LIUTIY R., SKYRDENKO M. PERSPECTIVE MATERIALS FOR FOUNDRY MOLDS AND CORES.	612
89.	КОЗАКЕВИЧ І. А., САФОНОВ В. В. СИСТЕМА ШИРОТНО-ІМПУЛЬСНОЇ МОДУЛЯЦІЇ ДЛЯ ТРИРІВНЕВОГО ТЯГОВОГО ІНВЕРТОРА З ФІКСОВАНОЮ НУЛЬОВОЮ ТОЧКОЮ.	618
90.	ДОБРОВОЛЬСЬКА Л. О. ПЕРЕДАЧА ЕНЕРГІЇ У СИСТЕМІ ДВОХ КОНТУРІВ ДЛЯ БЕЗДРОТОВОЇ ЗАРЯДКИ.	627
91.	VOLKOVA N. D., SHKRABACHENKO O. I. THE MODERN EDUCATIONAL PARADIGM IN FORMING AN ACTIVE EDUCATIONAL ENVIRONMEN.	634
92.	ЧУПРИНА М. А., ДВОРНИК В. А. МЕНЕДЖМЕНТ КАРЬЄНОЇ ТРАЕКТОРИЇ НА ОСНОВЕ ПРОФИЛЯ ДОСТИЖЕНЬ.	638
93.	КОСМИНА Н. Н. ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ МЕТОДОМ МАС – СПЕКИРОСКОПИИ.	643
94.	АВЕТИСЯН А. І. "ТРАНСЦЕНДЕНТАЛЬНА АНТРОПОЛОГІЯ І НАУКИ ПРО КУЛЬТУРУ"	652
95.	КЛЕБАНОВА Т. С., РУДАЧЕНКО О. О. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ МЕХАНІЗМУ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ В КРАЇНИ.	655
96.	ЛИТВИНЕНКО І. С., ВАКАР В. С. ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ЗАСУДЖЕНИХ ДО ЗВІЛЬНЕННЯ В ФОКУСІ РЕФОРМИ ПЕНІТЕНЦІАРНОЇ ПРАКТИКИ.	660
97.	KOVALOVA A., AVRUNIN O. MICROCIRCULATION EVALUATION CAPABILITIES USING CAPILLAROSCOPY.	665
98.	МИШКО С. А., ЛІЗАК К. М. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ УКРАЇНСЬКОЮ ТА УГОРСЬКОЮ МОВАМИ.	670
99.	MALACHKOVA N. V., VERETELNYK S. P. ASSOCIATION OF TXNRD2 GENE WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA.	678
100.	KOVALENKO O. EVOLUTION OF INTERNATIONAL LAW APPROACH OF FIGHTING SEXUAL EXPLOITATION.	681
101.	ЖУКОВ С. В. РОЗРОБКА МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ПОХІДНИХ СУЛЬФОНІЛСЕЧОВИНИ В БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ.	686
102.	КРАВЧЕНКО В. О. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОДАЛЬШОЇ ЕВОЛЮЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ БАЗ ДАНИХ.	693
103.	ШКАРНЕГА К. А. ПРОБЛЕМА ДЕФІНІЦІЮВАННЯ ТЕРМІНА	702

	«ПОЛІКУЛЬТУРНА КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ»	
104.	BOICHUK O., HONCHARENKO V., HALANDYNA A., BAMBULIAK A. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING COMPUTER TEST-CONTROL OF STUDENTS' LEVEL OF KNOWLEDGE.	714
105.	МЕЛЬНИК О. О., ЦВЕНТУХ М. Ю. СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ.	717
106.	HOTSULIAK V., NEZHUYVA M., ZVIAHINTSEV D. INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES AS A KEY FACTOR TO INCREASE THE EFFICIENCY OF FINANCIAL CONTROL AND AUDIT.	724
107.	ЗАХАРОВА И. В., РОЯНОВ В. А., КРЮЧКОВ Н. С. ВЛИЯНИЯ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО ПОТОКА ВОЗДУХА НА ДИСПЕРСНОСТЬ ЧАСТИЦ ПРИ ЭЛЕКТРОДУГОВОМ НАПЫЛЕНИИ.	730
108.	КАРЛАШ Ю. В., КОСІВ А. Б. СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ЦИКЛОСПОРИНУ А ДЛЯ ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ СУХОГО ОКА.	737
109.	ДЗЕВУЛЬСЬКА І. В., МАЛІКОВ О. В. ЗАСНОВНИК ЕМБРІОЛОГІЇ ТА ПОРІВНЯЛЬНОЇ АНАТОМІЇ КАРЛ БЕР.	744
110.	МОСТОВЩИКОВА Д. О. «ОЛІВЦЕВА ТЕХНІКА» ТА МЕТОД «СГРАФІТО» В ЕМАЛЯХ О. А. БОРОДАЯ.	750
111.	КНМАРА Т., ОКРИМ І., МАРЧУК О., ЛОПУШНЯК Л. VALUE OF KNOWLEDGE BY THE AGE X-RAY GENANATOMY OF THE BONE SYSTEM IN THE STATEMENT OF THE CORRECT DIAGNOSIS IN TRAUMATOLOGY.	754
112.	ГЕТАЛО О. В., ВАСИЛЕНКО Н. А. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХВОРИХ З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ.	758
113.	МУГУЄВ К. А., РУСІНОВ В. В., ЧЕРЕВАТЕНКО О. В. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ЦІН НА РЕСУРСНИХ РИНКАХ.	761
114.	АЩЕПКОВА Н. С. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗАХВАТНОГО УСТРОЙСТВА С ОБЪЕКТОМ МАНИПУЛРОВАНИЯ.	769
115.	КИСЕЛЬОВА О. О., КИСЕЛЬОВ Ю. О., СОПОВ Д. С. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.	777
116.	МАЛЮТІНА О. К., НЄЧАЄВА І. Ю., КАМАД І. М. ПСИХОЛОГІЧНІ ТА МЕНТАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ДІТЕЙ І МОЛОДІ. ЇХНІЙ ВПЛИВ НА НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ТРУДНОЩІВ.	786
117.	ГАПОНЕНКО Л. О. РЕФЛЕКСИВНО-РОЛЬОВИЙ ПІДХІД В АНАЛІЗІ СПРЯМОВАНОСТІ КОПІНГ-ПОВЕДІНКИ СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ.	790
118.	КОРІННА Г. О. АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ «ПРАВОВА СОЦІАЛІЗАЦІЯ» В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.	796
119.	ЛИТВИНЕНКО Д. В., ЖИЛЕНКО Т. І. КВЕСТ І ВИЩА МАТЕМАТИКА.	800
120.	ПАХНЕНКО И. И., ТЕЛЕТОВА С. Г. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ВЕРБАЛИЗАЦИИ КОМИЧЕСКОГО В ЖАНРЕ АНЕКДОТА.	806

121.	СЕРДЮК Н. М., УРУМОВА В. В. РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ.	814
122.	ТОПОРКОВА Е. В. УРОВНИ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.	819
123.	ЧАЛА Т. Г., ТУМАНОВА О. В. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ МЕДИЧНИМИ ПОСЛУГАМИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ.	825

## МЕТОД ПРОЕКТОВ НА УРОКЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**Савченко Зоя Валентиновна**

кандидат филологических наук, доцент кафедры  
русского языка, зарубежной литературы

и методики их преподавания

Сумской государственной педагогической

университет имени А.С.Макаренка

Украина

**Аннотация:** в статье рассматриваются возможности использования метода проектов в ходе изучения зарубежной литературы в современной общеобразовательной школе. Автор акцентирует внимание на позитивных аспектах проектных технологий, позволяющих не только мотивировать учащихся к осознанной познавательной деятельности в литературоведческой сфере, но и формировать те компетентности молодежи, без которых невозможна полноценная личностная самореализация.

**Ключевые слова:** метод проектов, зарубежная литература, групповая работа, самостоятельность, ответственность, практический результат.

Современная школа, кроме выполнения своей главной образовательной функции, призвана формировать чувство уверенности учащихся в собственных возможностях, их желание заниматься самообразованием, проявлять активность и ответственность, умение адаптироваться к социальным изменениям в обществе, чтобы в будущем стать конкурентноспособными на рынке труда.

**Этот процесс требует постоянного поиска новых форм организации учебно-воспитательной работы, которые бы позволяли:**

- обеспечить высокий уровень знаний учащихся посредством выработки умения самостоятельно находить необходимую информацию и целесообразно применять ее на практике;
- развивать каждого ученика как творческую личность, способную к активной познавательной деятельности;
- формировать навыки исследовательской работы, стимулировать критическое мышление;
- воспитывать культуру общения в коллективе и продуктивного сотрудничества в ходе решения поставленных задач;
- развивать активную позицию личности, способной к продуцированию креативных идей и аргументированному отстаиванию собственного мнения.

В этом отношении проектная деятельность видится одной из наиболее перспективных составляющих образовательного процесса, так как она создает все необходимые условия творческого развития и самореализации подрастающего поколения. Метод проектов учит самостоятельно приобретать знания, разумно их систематизировать, ориентироваться в информационном пространстве, видеть проблему комплексно, находить наиболее эффективные пути ее решения.

Проектирование – это метод поиска. Он используется для построения процесса обучения, направленного на активизацию деятельности учащихся в соответствии с их интересами, на развитие жизненно необходимых компетентностей, на получение осязаемого практического результата. Поэтому в ходе организации проектной деятельности учитель должен ориентироваться на уровень заинтересованности учеников в новых знаниях, демонстрируя возможности их использования в реальной жизни.

Метод проектов позволяет развивать познавательный потенциал детей, умение продуктивно конструировать свои знания. Он всегда направлен на самостоятельную работу (индивидуальную, парную, групповую), четко

ограниченную во времени. Кроме этого, в ходе решения поставленных задач проектная технология предполагает использование совокупности разнообразных средств обучения, интеграцию знаний и умений из различных областей науки, техники, культуры.

Реализация метода проектов на практике требует изменения традиционной позиции учителя: он больше не является носителем готовых знаний, а превращается в координатора, консультанта, мудрого советчика. Переориентировав репродуктивную деятельность на самостоятельную поисково-исследовательскую работу учащихся, педагог тем самым меняет психологический климат в школьном коллективе, обеспечивая более высокий уровень ответственности каждого ребенка за общий результат.

В итоге, если учитель подойдет к организации проектной деятельности творчески – предложит для рассмотрения как универсальные, так и ситуативные проекты, правильно мотивирует учащихся, грамотно составит инструкции по выполнению конкретных задач с учетом возрастных возможностей проектантов, создаст соответствующую атмосферу сотрудничества, – результатом станет максимальная самоотдача школьников, проявляющих искреннюю заинтересованность в достижении желаемой цели.

Тщательно изучив специфику использования проектных технологий в современной школьной практике, мы выяснили, что эта инновационная форма работы с ученическим коллективом предоставляет учителю зарубежной литературы широкие возможности для выполнения учебных задач и развития творческого потенциала молодежи. Метод проектов помогает значительно повысить уровень читательской культуры школьников, способствует превращению процесса литературного образования из обязанности в часть досуга, формирует навыки сотрудничества, чувство ответственности за результат коллективной работы. Методически правильно скоординированная проектная деятельность пробудит желание учеников изучать мировую литературу вдумчиво и основательно, научит оперировать приобретенными навыками анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, инициирует

обсуждение различных культурологических и литературоведческих аспектов для углубленного понимания художественных произведений.

***Считаем, что реализация технологии проектного обучения на уроках зарубежной литературы будет эффективной, если учитель обеспечит наличие необходимых педагогических условий, а именно:***

- создаст проблемную ситуацию, которая спровоцирует ученическую заинтересованность актуальной для исследования темой;
- предоставит школьникам возможность самостоятельно сформулировать цель, задачи и спланировать направления поисковой работы;
- окажет помощь в распределении исследовательских задач внутри проектной группы;
- будет поддерживать и поощрять разнонаправленный поиск информации и использование различных методов исследования;
- будет выполнять функции координатора и консультанта;
- окажет помощь в организации согласованного взаимодействия на промежуточных этапах проектной деятельности;
- поможет организовать презентацию результатов проектной деятельности;
- предоставит школьникам возможность самостоятельно оценить качество и значимость выполненной работы.

При изучении зарубежной литературы метод проектов можно использовать в пределах усвоения почти каждой темы: он будет целесообразным на уроках знакомства с общими закономерностями развития литературного процесса или с особенностями творчества того или иного писателя, в рамках контекстного анализа отдельных художественных произведений, на обобщающих уроках и уроках развития связной речи.

*В ходе изучения конкретных тем проектные технологии будут эффективно способствовать реализации основных принципов формирования литературоведческой компетентности школьников, среди которых хотим отметить:*

1. Принцип целостности, предусматривающий анализ художественного произведения в совокупности всех его элементов, в их синтезе, взаимодействии. Проектная группа может выбрать путь от характеристики отдельных элементов к познанию целого, а может, наоборот, двигаться от осознания целого к пониманию его составляющих. Главным результатом проектной деятельности в любом случае будет формирование представлений учащихся об идейно-эстетическом единстве анализируемого произведения как неотъемлемой части творчества писателя в целом.

2. Принцип вариативности, который предполагает, что каждое по-настоящему высокохудожественное произведение является многозначным. Оно может быть прочитано по-разному, потому что все реципиенты идут к книге своими путями – в этом кроется причина вневременной актуальности лучших литературных образцов. Современный учитель-словесник должен всегда учитывать индивидуальные читательские потребности своих учеников, в чем ему также поможет метод проектов. Планируя самостоятельную исследовательскую деятельность школьников, учитель зарубежной литературы реализует возможность выбирать из огромного спектра идейно-художественной значимости произведения те аспекты для рассмотрения, которые могут быть восприняты учащимися с определенным уровнем литературной подготовки и уже сложившейся системой ценностных ориентиров.

3. Личностный принцип, основанный на знании возрастных и индивидуальных особенностей формирования школьников. Вполне понятно, что знакомство учащихся с художественной литературой, чтение произведений на каждом из этапов их литературного развития обязательно и самопроизвольно будет вызывать у них соответствующую эмоционально-эстетическую реакцию. В рамках проектной деятельности эта естественная реакция, как правило,



обеспечивается возможностью самостоятельного выбора, а следовательно и сознательного отношения к изучаемому материалу.

***Кроме того, хотим отметить, что на сегодня метод проектов находит все большее распространение в системе украинского образования не только с точки зрения реализации важных педагогических задач, но и с учетом дальнейшей социальной адаптации молодежи. Важными факторами в этом плане считаем:***

- необходимость не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их получать знания самостоятельно, а также использовать их для решения новых познавательных и практических задач;
- актуальность развития коммуникативных навыков школьников, умения работать в разнообразных группах, выполнять социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и т.п.), преодолевать конфликтные ситуации;
- необходимость на высоком культурном уровне воспринимать различающиеся взгляды на одну и ту же проблему;
- значимость для деятельности человека умения продуктивно пользоваться исследовательскими методами, а именно: собирать, систематизировать и обобщать необходимую информацию, анализировать ее с учетом наличия полифонии мнений, выдвигать собственные гипотезы, делать обоснованные выводы и т.п.

**Благодаря проектированию современные школьники учатся:**

- осознавать цель собственной деятельности;
- планировать свою работу, прогнозировать возможные результаты;
- использовать разнообразные источники информации;
- самостоятельно искать и систематизировать материал;
- анализировать и сопоставлять собранные факты;
- убедительно доказывать собственные взгляды, принимать взвешенные решения;
- подтверждать или опровергать позицию непосредственных или опосредованных оппонентов;

- створювати продукт, який має теоретичну і практичну цінність, використовуючи власний творчий потенціал.

Таким чином, можна утвердити, що метод проектів як оригінальна форма роботи з учнівським колективом відповідає основним вимогам інноваційної педагогіки, повністю відповідає сучасним тенденціям особистісного розвитку і є однією з ефективних форм вивчення зарубіжної літератури в школі.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ісаєва О. Організація та розвиток читачької діяльності школярів під час вивчення зарубіжної літератури : посібник для вчителя / О. Ісаєва. – К. : Ленвіт, 2000. – 184 с.
2. Косогова О. Метод проектів на уроках зарубіжної літератури / О. О. Косогова. – Х. : Веста: Видавництво «Ранок», 2008. – 144 с.
3. Ніколенко О. Сучасний урок зарубіжної літератури : посібник для вчителя / О. Ніколенко, О. Куцевол. – К. : Академія, 2003. – 288 с.
4. Нор Е. Технологія організації групової навчальної діяльності / Е. Нор. – Николаев, 1998. – 75 с.
5. Освітні технології : навчально-методичний посібник / [за ред. О. Пехоти]. – К. : Академія, 2001. – 348 с.
6. Пулина А. Метод проектів в практиці сучасного вчителя / А. А. Пулина. – Симферополь : Ната, 2007. – 197 с.
7. Тоцька Ю. Проектна технологія як засіб досягнення заданого результату / Ю. А. Тоцька // Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. – 2005. – № 9. – С. 44–46.

**DETERMINATION OF THE ENERGY EFFICIENCY OF THE  
AUTONOMOUS GENERATOR BY DIAGNOSTIC INDICATORS**

**Zaichenko Stefan Volodimirovich**

Doctor, prof. (Dep. EMOEV KPIthem. Igor Sikorsky)

**Shevchuk Stepan Prokopovich**

Doctor, prof. (Dep. EMOEV KPIthem. Igor Sikorsky)

**Halem A. A.**

master (Dep. EMOEV KPIthem. Igor Sikorsky)

**Abstract:** The discussed of increase of energy efficiency of uninterruptible power supplies of a special group of electric receivers are considered. A method for determining the energy efficiency of the backup power source of a special group of electrical receivers using the starter current level as a diagnostic parameter is proposed.

**Keywords:** starter current, diagnostic system, compression ratio, internal combustion engine.

**Introduction.** Upgrade reliable operation of energy efficient electrical equipment is a complex diagnostic procedures to determine the technical condition and timely repair. Among the organizational and technical means aimed at preserving life, health and disability rights at work, special attention is taken away special group of electric receivers. A special group of electric receivers released from the electric receiver category I reliability, uninterrupted work is required for trouble-free production shutdown to prevent the threat of people's lives. To threaten human life stipulate additional power from the third independent mutually reserving power. The only solution additional power from the third independent mutually reserving the power supply in case of accidents core network is the use of power generating plants with internal combustion engines. At the heart of the process of diagnosis is to obtain

experimental data, diagnostic features, which, depending on the degree of informativeness determine the state of the object under study. The main reason for the loss of autonomous power and efficiency of internal combustion engines is wearing cylinder-piston group. These drawbacks are deprived system diagnostics internal combustion engine using the starter current level in a diagnostic setting. diagnostic features that depending on the degree of informativeness determine the state of the object under study. The main reason for the loss of autonomous power and efficiency of internal combustion engines is wearing cylinder-piston group. These drawbacks are deprived system diagnostics internal combustion engine using the starter current level in a diagnostic setting. diagnostic features that depending on the degree of informativeness determine the state of the object under study. The main reason for the loss of autonomous power and efficiency of internal combustion engines is wearing cylinder-piston group. These drawbacks are deprived system diagnostics internal combustion engine using the starter current level in a diagnostic setting.

One of the advanced methods of diagnosing the status of independent stations is a method based on the analysis of changes since the scroll crankshaft of the engine without fuel supply in compressor mode by measuring current and voltage of the motor starter in different states of the combustion chamber [1, 2].

The proposed method of diagnosing as methods needs to increase its implementation preset data values in the current and voltage starter motors, which significantly limits the use of this method in cases of new engine designs make it impossible.

**Analysis of the question.** It is necessary to provide a separate group of works that explore the processes of diagnosing cylinder-piston groups of internal combustion engines in compressor mode for current starter [3-7]. In view of the fact that the diagnosis given by the main opposition scroll crankshaft engine creates gases which are compressed one of the variants of the model is to determine the load on the starter from the compression component. Concomitant use of equations kinematics and statics to dynamics crank mechanism, equations main parameters DC motor can get analytical current change depending on the parameters of the diagnostic system.

From the analysis of mathematical models of process diagnostics engine should be noted about essential the compression component of the state of the internal combustion engine energy efficiency of independent power sources. Existing models need to be clarified with regard to certain specific laws of motion of mass (piston, connecting rod, crankshaft).

**The goal of the work:** The aim of this study E energy independent generator for diagnostic indicators obtained during the start-up of single-cylinder internal combustion engine in test mode without fuel supply for the current starter.

**Methods, materials and research results.**

The main indicator of the use of any energy facility is an indicator energy efficiency. In general, energy efficiency facility may be represented as a coefficient of performance (COP) system. For an object with coherent energy transfer:

$$\eta_0 = \prod_{i=1}^n \eta_i, \tag{1}$$

where  $\eta_i$  - efficiency  $i$  - element;

$n$  - the number of elements.

In the case of independent power sources the total number of basic elements is 3:

- internal combustion engine;
- synchronous generator;
- voltage.

The efficiency of the internal combustion engine may be determined from the theoretical adiabatic cycle:

$$\eta = 1 - \frac{1}{\varepsilon^{k-1}}, \tag{2}$$

$k$  - adiabatic index for air.

Loss of energy efficiency synchronous machines and synchronous machines depends on the load (load factor) and on its performance. In synchronous machines with a capacity of less than  $100\text{kW}$  Efficiency  $(80 \div 90)\%$  in the synchronous machines with a capacity of more than  $100\text{kW} = (90 \div 99)\%$ .

Efficiency voltage also depends on the load and is 0,8-0,9.

Given the above coefficient of performance (COP) of independent power supply:

$$\eta_0 = 1 - \frac{1}{\left( \frac{\ln \left[ \frac{\Delta t UI(1-k_I)(n-1) + 2p_0V_0 + (\Delta t UI(n-1)(1-k_I)((\Delta t UI(1-k_I)(n-1) + 4p_0V_0))^{\frac{1}{2}}}{2p_0V_0} \right]^{\frac{1}{2}}}{n-1} \right)^{k-1}} \eta_{alt} \eta_{stab}, \quad (3)$$

where  $p_0$  - initial pressure in the cylinder;

$V_0$  - the initial volume in the cylinder;

$V_1$  - the final volume in the cylinder;

$n$  - Air polytropic index (1.2-1.365);

$k_I = \frac{I_1}{I}$  - the ratio of currents.

Relation  $\frac{V_0}{V_1}$  is a compression engine  $\varepsilon$ .

Schedule changes in the coefficient of performance (COP) of the system are presented in Fig. 1.

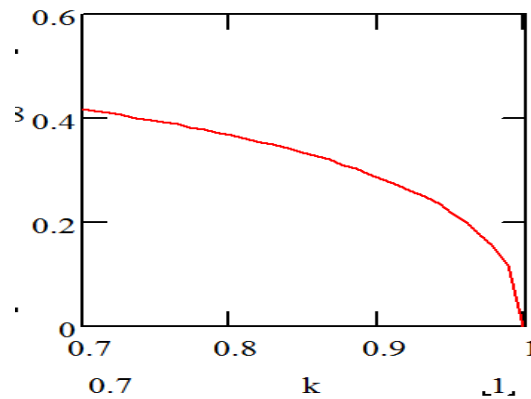


Fig. 1 changes the efficiency of independent power supply on the ratio of currents start

An analysis of the schedule should be noted hyperbolic dependence of efficiency autonomous power supply from the ratio of currents.

**Conclusions.** A generator for determining energy efficiency of the system. established hyperbolic dependence of efficiency autonomous power supply from the ratio of currents.

## LITERATURE

1. Shevchuk S. et al. Determination of the Diagnostic System Inertial Parameters for Power Generating Station Combustion Engine // 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). - IEEE, 2019. - S. 88-91.
2. Zaichenko SP et al. Rationale choice of diagnosis of battery power plants based on internal combustion engine // Proceedings of the Conference: "Energy Management: Status and Prospects-PEMS". - 2019.
3. Nechaev VV, Vorobev EV, Tarasenko AA Methods of technical dyahnostyrovanyya piston group Diesel Cold Starting prokrutkoy kolenchatoho shaft. - 2007.
4. Krivtsov SN, N. Upkunov, Krivtsov TI Theoretical predposylky method dyahnostyrovanyya compression properties of diesel engine parameters for conductors // Journal YrHSHA. - 2010. - №. 38. - P. 71-77.
5. Bazhynov AV, Serikov EA apparatnyy complex software and resources otsenki final combustion engine vnutrenneho // Journal of Kharkiv National Automobile-road university. - 2009. - №. 45.
6. Nechaev VV, Kapustin VP, I. I. Korablyn Bezrazbornyy method for determining STATUS piston engine group to razbrosu kompressyy // science, education and innovations in sovremennom world. - 2018. - P. 346-352.
7. Nechaev VV Mathematical dependence, pozvolyayuschye opredelyt razbros in kompressyy cylinder engine without ego // Start Natsyonalnyye pryorytety of. Series 1: Science and Military security. - 2017. - №. 2. - P. 15-18.

УДК 574.5

## КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ВОД НА ТЕСТ-ОБ'ЄКТИ

**Верголяс Майя Розметовна**

к.б.н., доцент

Международная Академия Экологии и Медицины, Киев, Украина

**Анотація:** Показано та обґрунтовано наукове і практичне значення багатофакторного кореляційного аналізу, який дозволяє вивчити закономірності зміни результативного показника в залежності від поведінки різних факторів, визначити їх вплив на величину результативного показника, встановити, які з них є основними, а які – другорядними. Цим досягається більш об'єктивна і комплексна оцінка ступеня негативних впливів на довкілля.

**Ключові слова:** кореляційно-регресійний аналіз, вода, формені елементи крові.

Проблема вивчення взаємозв'язків між екологічними показниками та діючими факторами середовища є однією з найважливіших проблем аналізу негативного техногенного впливу на стан довкілля і здоров'я населення. Будь-яка екологічна політика передбачає регулювання екологічними змінними і повинна ґрунтуватись на знанні того, як ці змінні впливають на ті чи інші результативні показники, поліпшення яких є кінцевою метою фахівця, що приймає рішення [1].

На практиці далеко не всі екологічні явища і процеси можна вивчити за допомогою методики детермінованого факторного аналізу, оскільки в більшості випадків їх не можна звести до математичних залежностей, де величинам факторного показника відповідає єдина величина результативного показника [2].

Частіше в екологічних дослідженнях зустрічаються стохастичні залежності, які відрізняються приблизністю та невизначеністю. Вони проявляються тільки в



середньому по значній кількості об'єктів і спостережень. У стохастичних залежностях кожній величині факторного показника може відповідати декілька значень результативного показника. Ця обставина пояснюється тим, що всі фактори, від яких залежить результативний показник, діють в комплексі і взаємо зв'язано. В залежності від того, наскільки оптимально сполучаються різні фактори, настільки буде рівновеликим ступінь впливу кожного з них на величину результативного показника [2, 3].

Кореляційний (стохастичний) зв'язок – це неповна, імовірнісна залежність між показниками, що проявляється тільки в масі спостережень. Розрізняють парну і множинну кореляцію.

Парна кореляція – це зв'язок між двома показниками, один з яких являється факторним, а другий – результативним.

Екологічні явища і процеси залежать від великої кількості факторів. Як правило, кожен фактор окремо не визначає явища повністю. Тільки комплекс факторів у їх взаємозв'язку може дати більш чи менш повне уявлення про характер явища, що вивчається. Множинна кореляція виникає із взаємодії декількох факторів з результативним показником.

Дослідження кореляційних співвідношень має велике значення в аналізі екологічних процесів. Це проявляється в тому, що значно поглиблюється факторний аналіз, встановлюється місце і роль кожного фактору у формуванні рівня дослідження показників, поглиблюються знання про явища, що вивчаються, визначаються закономірностей їх розвитку. І як підсумок – точніше обґрунтовуються глобальні проекти захисту довкілля та поточні екологічні заходи. На тлі проведених досліджень більш об'єктивно оцінюється підсумок природоохоронної діяльності підприємств і організацій та більш повно визначаються внутрішні резерви щодо покращення екологічної ситуації у досліджуваних районах [3, 4].

Щоб обрати фактори, які в подальшому будуть включені до множинної кореляції, проводиться аналіз парних регресії, при якому встановлюється наявність зв'язку між результативним показником і кожним із факторів.

Обґрунтування рівняння зв'язку проводиться за допомогою співставлення паралельних рядів, групування даних і лінійних графіків. Розміщення точок на графіку покаже, яка залежність утворилася між показниками, що вивчаються: прямолінійна чи криволінійна.

Найбільш простим рівнянням, яке характеризує прямолінійну залежність між двома показниками, являється рівняння прямої:

$$Y_x = a + bx$$

де  $x$  – факторний показник;  $Y$  – результативний показник;  $a$  і  $b$  – параметри регресії, які потрібно знайти.

Це рівняння описує такий зв'язок між двома ознаками, при якому із зміною факторного показника на певну величину спостерігається рівномірне зростання чи зниження значення результативного показника.

Коефіцієнт  $a$  – постійна величина результативного показника, яка не зв'язана із зміною даного фактора і визначає основний рівень дії інших факторів. Параметр  $b$  показує зміну результативного показника із підвищенням чи зниженням величини фактора на одиницю його вимірювання. Підставивши в рівняння регресії відповідне значення  $x$  можна визначити вирівняне (теоретичне) значення результативного показника  $Y$  [1-4].

Таким чином можна визначити ступінь залежності між явищами, що вивчаються, однак регресійний аналіз не дає відповіді на питання: чи тісний цей зв'язок, та чи суттєво або другорядне діє даний фактор на величину результативного показника.

Для вимірювання тісноти зв'язку між факторними і результативними показниками визначають коефіцієнт кореляції. У випадку прямолінійної форми зв'язку між показниками, що вивчаються, коефіцієнт кореляції розраховують за формулою:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right)\left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}} =$$

$$= \frac{\bar{xy} - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 n - (\sum x)^2\right)\left(\sum y^2 n - (\sum y)^2\right)}}$$

Коефіцієнт кореляції може приймати значення від 0 до  $\pm 1$ . Чим ближче його величина до 1, тим тісніший зв'язок між явищами, що вивчаються і навпаки.

В багатofакторну модель включаються ті з факторів, коефіцієнти кореляції яких досить високі, а залежність між факторним і результативним показником носить прямолінійний характер. Одна з умов кореляційного аналізу – це однорідність досліджуваної інформації відносно розподілу її біля середнього рівня. Критеріями однорідності інформації служать середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації, які розраховуються по кожному факторному і результативному показнику.

Середньоквадратичне відхилення показує абсолютне відхилення індивідуальних значень від середнього арифметичного. Воно визначається за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Коефіцієнт варіації характеризує відносну міру відхилення окремих значень від середнього арифметичного. Для його розрахунку використовується формула:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$$

Чим вищий коефіцієнт варіації, тим відносно більше розкидані дані навколо середнього значення даного показника і тим менша вирівненість (однорідність) об'єктів, що вивчаються. Мінливість варіаційного ряду прийнято вважати незначною, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 10 %, середньою – при 10-20 %, значною – більше 20 %, але менше 33 %. Значення коефіцієнта варіації, що

перевищує 33 % свідчить про неоднорідність інформації і про неможливість її використання в такому вигляді у подальших розрахунках.

Після відбору факторів і оцінки вихідної інформації важливою задачею в багатфакторному кореляційному аналізі є моделювання зв'язку між факторними і результативними показниками, тобто підбір відповідного рівняння, яке найкраще описує залежності, що вивчаються.

Для його обґрунтування використовуються ті ж прийоми, що й для встановлення наявності зв'язку. Якщо зв'язок всіх факторних показників з результативними носить прямолінійний характер, то для запису цих залежностей можна використати лінійну функцію:

$$Y_x = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$

В цій моделі коефіцієнти  $b_i$  показують, на скільки одиниць зміниться результативний показник із зміною факторного на одиницю в абсолютному виразі. Розв'язок задачі багатфакторного кореляційного аналізу проводять на ПЕОМ за типовими програмами із застосуванням широких можливостей пакету Microsoft Excel.

Розрахунок рівняння зв'язку (регресії) проводиться зазвичай кроковим способом. Спочатку в розрахунок приймається один фактор, що найбільше впливає на результативний показник, потім другий, третій і т. д. На кожному кроці розраховують рівняння зв'язку, множинний коефіцієнт кореляції і детермінації, критерій Фішера тощо. Величина їх на кожному кроці порівнюється з попередньою. Чим більша величина коефіцієнтів множинної кореляції і детермінації і чим більше розрахунковий критерій Фішера відповідного табличного значення, тим точніше рівняння зв'язку описує залежності, що склались між досліджуваними показниками. Якщо додавання наступних факторів не покращує оціночних показників зв'язку, то їх треба відкинути, тобто зупинитись на тому рівні, де ці показники найбільш вагомі. Коефіцієнти рівняння показують кількісний вплив кожного фактора на результативний показник при незмінності інших. [1-4].

Для того, щоб переконатись в надійності рівняння зв'язку і правомірності його використання з практичною метою, необхідно дати статистичну оцінку надійності показників зв'язку. Для цього використовується критерій Фішера (F-відношення). Критерій Фішера розраховується таким чином:

$$F = \frac{\sigma_{воспр}^2}{\sigma_{ост}^2} \quad \sigma_{воспр}^2 = \frac{\sum (Y_{x_i} - \bar{Y}_x)^2}{m - 1} \quad \sigma_{ост}^2 = \frac{\sum (Y_i - Y_{x_i})^2}{n - m}$$

де  $Y_{x_i}$  – індивідуальне значення результативного показника, розраховане за рівнянням;  $\bar{Y}_x$  – середнє значення результативного показника, розраховане по вихідних даних;  $Y_i$  – фактичне індивідуальне значення результативного показника;  $m$  – кількість параметрів у рівнянні зв'язку, враховуючи вільний член рівняння;  $n$  – кількість спостережень.

Фактична величина F-відношення, співставляється з табличним і робиться висновок про надійність зв'язку. Якщо  $F_{факт} < F_{табл}$ , то гіпотеза про відсутність зв'язку між результативним та факторними показниками відхиляється і побудована модель вважається адекватною. Якщо кореляційний аналіз проведено правильно, то отримане рівняння можна використовувати для практичних цілей [4].

Таким чином, багатофакторний кореляційний аналіз має важливе наукове і практичне значення. Він дозволяє вивчити закономірності зміни результативного показника в залежності від поведінки різних факторів, визначити їх вплив на величину результативного показника, встановити, які з них є основними, а які – другорядними. Цим досягається більш об'єктивна і комплексна оцінка ступеня негативних впливів на довкілля [4, 5].

*Кореляційно-регресійний аналіз впливу компонентного складу питних вод на показники життєдіяльності риб.*

Розглянемо багатофакторну кореляційну модель, де результативними показниками є бікарбонати, мг/дм<sup>3</sup>, кальцій, мг/дм<sup>3</sup>, сульфати, мг/дм<sup>3</sup>, хлориди, мг/дм<sup>3</sup>, сухий залишок органічних речовин, мг/дм<sup>3</sup>. Факторними показниками є лімфоцити, моноцити, сегментоядерні нейтрофіли, паличкоядерні нейтрофіли,

базофіли, еозинофіли [6, 7]. Аналіз кореляційних зв'язків виявив високу щільність зв'язку між факторам впливу і показниками. Результати аналізу представлені в табл. 1.

**Таблиця 1.**

**Аналіз кореляційних зв'язків**

Оцінка щільності кореляційних зв'язків	Лімфоцити	Моноцити	Сегментоядерні нейтрофіли	Паличкоядерні нейтрофіли	Базофіли	Еозинофіли
Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	-0,791	0,674	-0,219	0,518	0,810	0,881
Нітрати, мг/дм <sup>3</sup>	-0,583	0,389	-0,085	0,109	0,650	0,737
Бікарбонат, мг/дм <sup>3</sup>	-0,882	0,715	0,050	0,476	0,837	0,947
Кальцій, мг/дм <sup>3</sup>	-0,672	0,554	-0,327	0,320	0,769	0,791
Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	-0,767	0,609	-0,123	0,352	0,797	0,880
Характеристика кореляційного зв'язку	Сильний зворотній зв'язок	Сильний прямий зв'язок	Слабкий зворотній зв'язок	Слабкий прямий зв'язок	Сильний прямий зв'язок	Сильний прямий зв'язок

Отже, основна маса діючих факторів має сильний вплив на кількість формених елементів крові риб, а саме на: лімфоцити, моноцити, базофіли, еозинофіли (де коефіцієнт кореляції суттєво перевищує значення 0,55). Більш слабкий вплив

має склад питних вод на сегментоядерні нейтрофіли (тут максимальне значення коефіцієнта кореляції 0,327) та паличкоядерні нейтрофіли (тут максимальне значення коефіцієнта кореляції 0,518) незначним є вплив нітратів на моноцити (тут значення коефіцієнта кореляції складає 0,389) [6, 7].

Вищесказане свідчить про правильний вибір діючих факторів для побудови моделі. Парні лінійні моделі показують високу щільність прилягання дослідних даних до лінійно вирівняних кривих. Про це свідчать наведені приклади графічних образів розроблених лінійних моделей, що представлені на рис. 1-3.

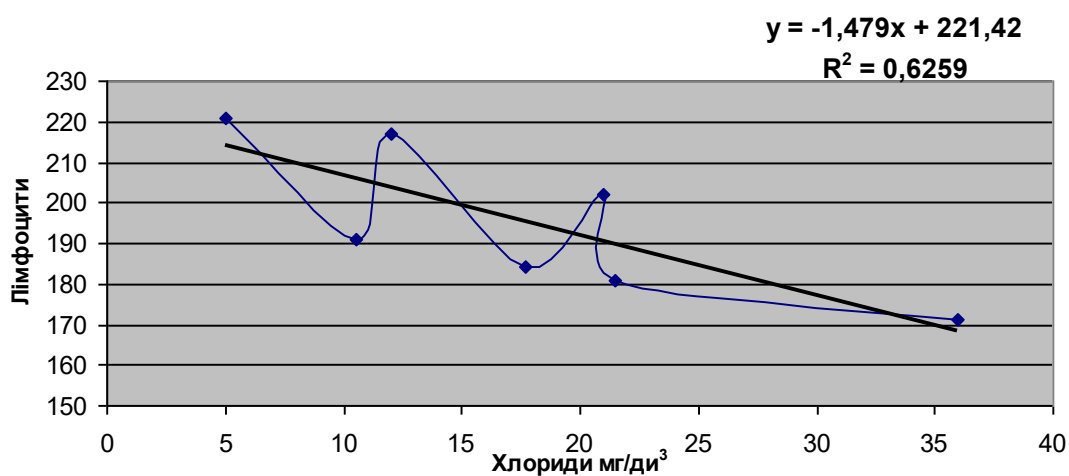


Рис. 1 Лінійна модель «Лімфоцити-хлориди»

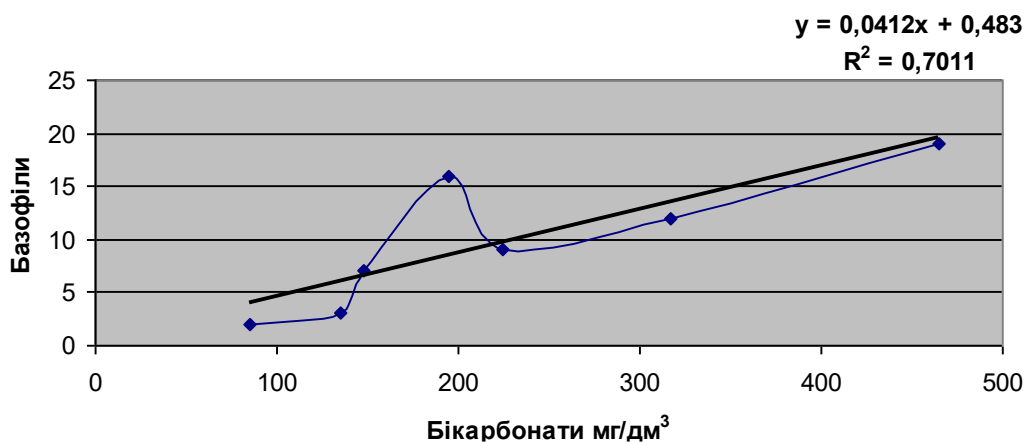
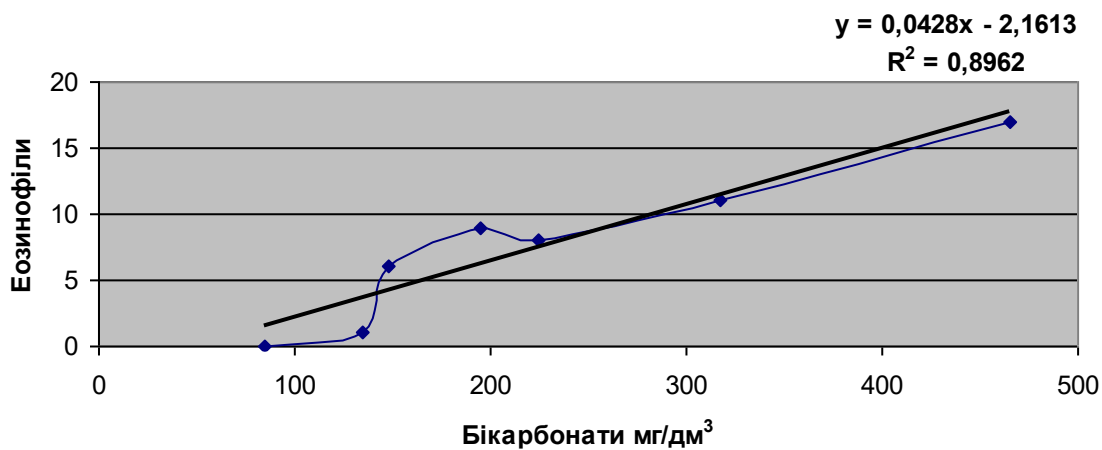


Рис. 2. Лінійна модель «Базофіли-бікарбонати»



**Рис. 3. Лінійна модель «Еозинофіли-бікарбонати»**

Отже, побудовано адекватні лінійні багатofакторні моделі, які мають високі значення щільності групування між фактичними і розрахунковими даними (всі коефіцієнти детермінації та кореляції близько і більше 0,9). Ці моделі дозволяють з високою точністю прогнозувати вплив параметрів питної води на показники життєдіяльності риб і, таким чином, передбачати якісні показники питної води в широкому спектрі досліджуваних параметрів.

Отримані закономірності дозволяють провести більш глибокий факторний аналіз зв'язків між комплексною дією складових питної води і рівнем життєдіяльності живих організмів [6, 7].

*З проведеного кореляційно-регресійного аналізу та моделювання впливу діючих факторів на тест об'єкти можна зробити такі прогностичні зауваження:*

- збільшення вмісту хлоридів у воді призведе до суттєвого збільшення їх токсичної дії в першу чергу на лімфоцити крові, базофіли, еозинофіли та моноцити;
- підвищення вмісту в воді нітратів негативно відіб'ється на вмісті в крові базофілів, еозинофілів та лімфоцитів;
- збільшення вмісту бікарбонатів позначиться шкідливим впливом на еозинофіли, лімфоцити, базофіли та моноцити.
- збільшення вмісту кальцію відіб'ється на концентрації еозинофілів, базофілів та лімфоцитів крові;
- збільшення сухого залишку у воді свідчить про відхилення від нормальних концентрацій лімфоцитів, еозинофілів, базофілів та моноцитів.



- слід зазначити, що відхилення від нормальних значень більшості складових питної води не суттєво позначиться на сегментоядерних та паличкоядерних нейтрофілах.

Дана залежність свідчить про наявність і організмі досліджуваних риб запальних та інфекційних процесів, а також вказує на адаптацію імунітету риб.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Экологическая оценка методом биотестирования качества водных объектов в регионах добычи нефти/[ Кузнецов Д. И., Мамедов Р.М. и др.]// Сибирский экологический журнал. – 2009. - № 3. - С. 337-339.
2. Toxicity Assessment of Water Samples from Rivers in Central Poland Using a Battery of Microbiotests – a Pilot Study/[ Kaza M., Mankiewicz-Boczek J., Izydorczyk K., Sawicki J.] // Polish J. of Environ. Stud. - Vol. 16. - № 1. - 2007. - P. - 81-89.
3. Proposal and application of an ecotoxicity biotest based on Escherichia coli/[Espigares M., Roman I., Gonzalez Alonso J. M., Yeste F. et all.] // Journal of Applied Toxicology. -1990. - Volume 10. - Issue 6. - P. 443–446.
4. Bulgakov N. G., Dubinina V. G., Levich A. P., Teriochin A. T. A Method of Searching for Correlation Between Hydrobiological Indices and Abiotic Factors (Using Commercial Fish Catches and Productivity as Examples) // Biology Bulletin of the Russian Academy of Science. 1995. V. 22. № 2. P. 184–190.
5. Крайнюков О.М. Регресійний аналіз залежності між результатами вимірювань компонентного складу і визначення рівнів токсичності води / О.М. Крайнюков // Вісник ХНУ. Сер.: Екологія. - №1004. – Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – С.68-73.
6. Верголяс М.Р. Визначення токсичності водних зразків з використанням гематологічних параметрів риб // Фактори експериментальної еволюції організмів. - Київ, 2015., - Т.17, С. 299-302.
7. Vergolyas M. R. Blood as integrated system of organism / M. R. Vergolyas // ScienceRise. - 2016. - № 2(1). – P. 7-11.

УДК

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ ОСВІТОЮ НА  
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ РІВНІ ЗА ПЕРІОД НЕЗАЛЕЖНОСТІ  
УКРАЇНИ**

**Вовк Тетяна Вікторівна**

викладач

кафедри менеджменту виробничої

та невиробничої сфери

Донецький державний університет управління

м. Маріуполь, Україна

**Анотація:** в роботі розглянуто організаційно-правовий механізм державного управління екологічною освітою на загальноосвітньому рівні. Проаналізовано сучасний стан дії механізмів управління екологічною освітою. Відображено комплексний механізм державного управління екологічною освітою за специфікою дії.

**Ключові слова:** державне управління, екологічна освіта, механізми державного управління, європейська інтеграція, організаційний механізм, соціально-політичний процес

Розвиток політичних та соціально-економічних процесів в Україні, створення ринкових відносин, більш виразний прояв європейського вектора її зовнішньої політики, необхідність виконання вимог міжнародних актів, до яких приєдналась наша держава, ставлять на порядок денний питання активізації національної екологічної політики, особливо в галузі екологічної освіти.

За період незалежності в Україні зроблені певні кроки щодо законодавчого, економічного, наукового забезпечення екологічної політики в галузі екологічної освіти. Однак, зберігається низький рівень усвідомлення

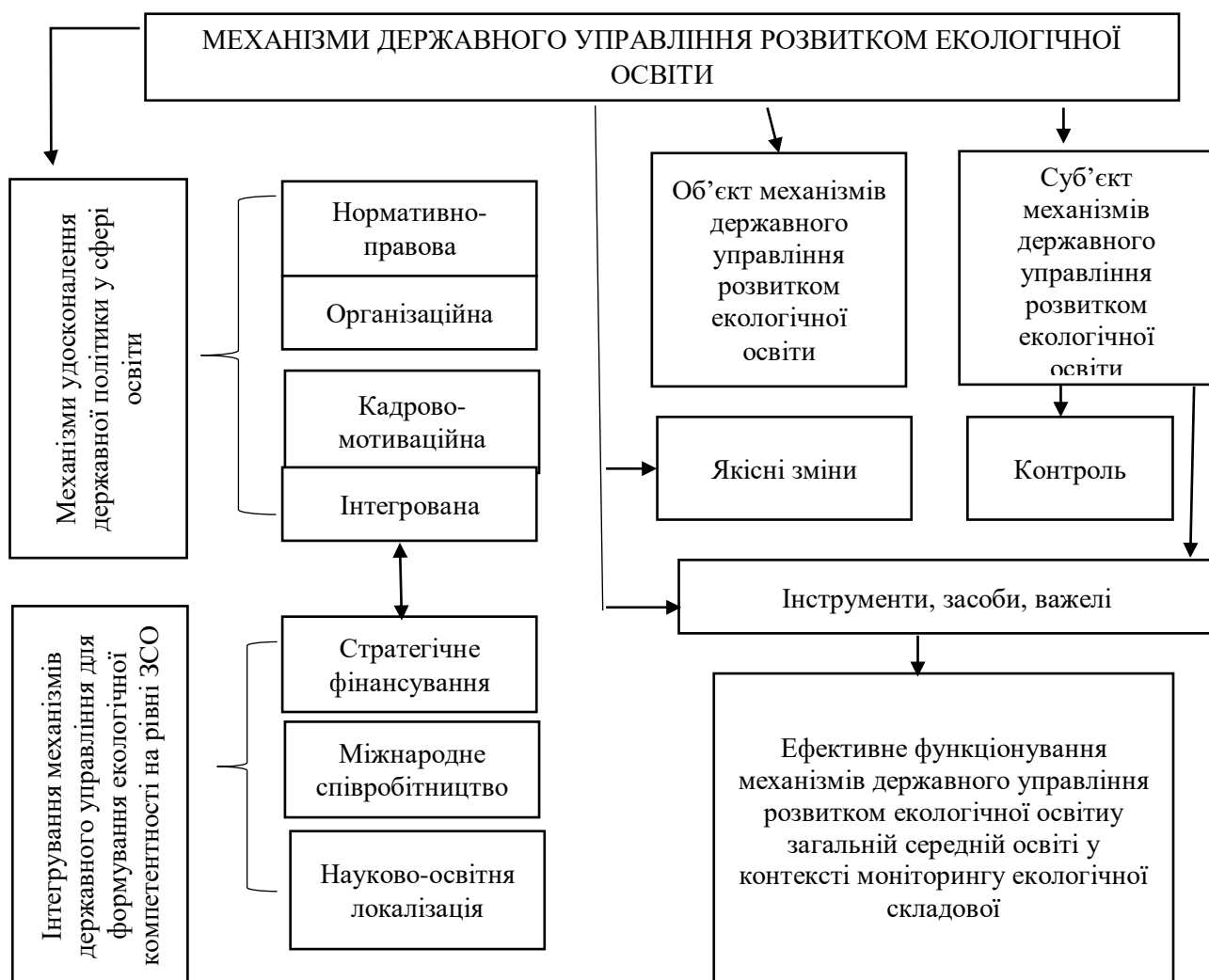
необхідності екологічної освіти, що в свою чергу формує незадовільний стан сучасної екологічної політики.

Аналіз наукової літератури дозволяє дійти висновку про доцільність розглядати комплексний механізм державного управління, який може складатися з таких видів механізмів за функціональним призначенням: економічного, мотиваційного, організаційного, правового, політичного тощо [1; 2].

Щодо регіональної специфіки дії механізмів державного управління в сучасних умовах неможливо розглядати відокремлено, без певної цільової орієнтації відповідно до стратегії довгострокового розвитку. Тому в загальному механізмі державного регулювання регіонального розвитку, який являє собою систему механізмів, що взаємодіють між собою.

Так на думку М. Миколайчука, який у своїх працях розглядає фінансово-економічний механізм, який включає сукупність методів прогнозування, стратегічного планування та формування фінансових відносин, які сприятимуть поліпшенню конкурентних позицій регіону, реалізації стратегії забезпечення його сталого розвитку. Запропонована автором схема формування та ефективного функціонування фінансово-економічного механізму державного управління розвитком регіону передбачає розробку стратегічних завдань щодо забезпечення сталого розвитку регіону, шляхів фінансового забезпечення визначеного економічного рівня та удосконалення інструментів і важелів впливу на чинники економічного зростання, здійснення контролю та мотивації досягнень у забезпеченні сталого розвитку регіону [3].

Механізми державного управління розвитком екологічної освіти повинні, на наш погляд, застосовуватися у комплексі, що забезпечить удосконалення державної політики у сфері загальної середньої освіти України. Комплекс механізмів державного управління розвитком екологічної освіти представлено на рис. 1.



**Рис.1. Комплекс механізмів державного управління розвитком екологічної освіти на рівні загальної середньої освіти** *\*розроблено автором*

Розглядаючи освіту як економічну категорію, а екологічну освіту як соціальну послугу, яка надається у закладах загальної середньої освіти, звернемося до наукових праць, в яких досліджуються механізми державного управління послугами. Слід виділити такі основні групи механізмів державного управління, як правові (прийняття нормативно-правових актів, а також засоби їх застосування); організаційні (організаційні структури державного управління шкільною галуззю та форми відповідної управлінської діяльності); фінансово-економічні (бюджетне фінансування, податки, кредити тощо); кадрові (кадрове забезпечення шкільної освіти та управління нею); соціальні (забезпечення соціального розвитку колективів освітніх закладів та осіб, що отримують освітні послуги); мотиваційні (створення морально-психологічного підґрунтя та

мотиваційних умов освітньої діяльності); матеріально-технічні; інформаційні (інформаційно-аналітичне забезпечення органів державного управління шкільною освітою); управління інноваційним розвитком; управління якістю (забезпечення встановлення та підтримки високого рівня якості освітніх послуг) [4 с. 421].

Функціонування механізмів державного управління розвитком екологічної освіти ґрунтується на конституційних нормах; міжнародних і міждержавних договорах; стратегічних документах розвитку вищої освіти (концепціях, доктринах, програмах тощо); законодавчих актах; указах і розпорядженнях парламенту та голови держави; рішеннях вищого органу виконавчої влади; наказах і розпорядженнях центрального органу державної виконавчої влади, який здійснює керівництво у сфері загальної середньої освіти.

Завдяки використанню взаємопов'язаної нормативно-правової бази, що регулює діяльність органів державної влади й органів місцевого самоврядування, вирішуються проблеми реалізації механізмів державного управління розвитком екологічної освіти. Виявлені проблеми в нормативно-правових механізмах державного управління розвитком екологічної освіти перешкоджають здійсненню ефективної реалізації державної освітньої політики. Таким чином, убачається важливою імплементація реформованого нормативно-правового механізму державного управління розвитком екологічної освіти.

Реформування екологічної освіти в Україні відповідно до європейських стандартів є важливою умовою її конкурентоспроможності на європейському та світовому ринках. Сучасне державне управління освітою та наукою має тенденцію до демократизації, децентралізації та оптимізації державних управлінських інституцій; спрямовується на перехід до державно-громадської моделі, запровадження прозорості експертизи, моніторингу ефективності та інноваційних технологій. Європейський вектор державної політики у сфері екологічної освіти України передбачає відповідні демократичні перетворення. В умовах трансформаційного процесу обґрунтованими є спроби удосконалення

механізмів державного управління розвитком екологічної освіти для спрямування української системи загальної середньої освіти на досягнення нею сучасного європейського рівня.

Важливість нормативно-правового механізму у контексті удосконаленої моделі державного управління розвитком екологічної освіти пов'язана з регулюванням процесу взаємодії держави, закладів загальної середньої освіти, бізнесу та суспільства, діяльність яких регламентована профільним законодавством.

Організація управління закладами загальної середньої освіти спирається на принципи системності, цільових орієнтирів, гнучкості та децентралізації. Можемо виділити такі ключові принципи організації управління сферою екологічної освіти, адекватні сучасним умовам: запровадження та вдосконалення механізмів децентралізації управління закладами загальної середньої освіти, у тому числі перерозподіл повноважень і сфер впливу конкретних компонентів освітньої системи, дебіюрократизація органів державної влади та органів місцевого самоврядування, закладів загальної середньої освіти; гнучкість критеріїв та вимог до конкретних закладів загальної середньої освіти на основі регіональних та профільних відмінностей; зміцнення конкурентного середовища вітчизняної екологічної освіти при одночасному контролі держави за цим процесом для запобігання кризи провінційних навчальних закладів; системність проведених заходів у сфері реформування закладів загальної середньої освіти та державної освітньої політики; включення громадськості (шкільної, академічної, політичної) у процес консультування, вироблення та прийняття рішень щодо екологічного розвитку загальної середньої освіти; демократизація системи управління закладами загальної середньої освіти в поєднанні з їх автономією і закріпленням внутрішньої демократії.

За гнучкої моделі державного управління освітою залучається до процесу прийняття рішень і, відповідно, отримує можливість впливати на формування та реалізацію державної політики у сфері екологічної освіти, брати участь в оцінюванні проектів, їх обговоренні, прийнятті рішень та контролі за

досягненням результатів. Таким чином, підвищується демократична складова загальної середньої освіти, яка сприяє поліпшенню їх взаємодії з суспільством. У свою чергу, громадськість може висувати інноваційні ідеї розвитку екологічної освіти. Також контроль громадськості над діяльністю закладів загальної середньої освіти сприятиме зниженню корупції та підвищенню прозорості діяльності освітніх установ.

Отже, організаційно-функціональний механізм державного управління розвитком екологічної освіти в сучасній Україні, що враховує різноманіття українського та світового освітнього простору, по-перше, передбачає широке використання децентралізованих моделей прийняття рішень та управління, що дозволить коригувати подальші перетворення в освітній сфері з урахуванням зворотного зв'язку, проводити аналіз та оцінювання існуючої ситуації у сфері загальної середньої освіти; по-друге, цей механізм спрямовується на забезпечення умов для підвищення якості екологічної освіти.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шумар Н. Л. Державне регулювання фінансового забезпечення розвитку освіти в Україні [Текст] : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.03 / Наталя Леонідівна Шумар ; Донец. держ. ун-т упр. МОН України, 2008. – 196 с.
2. Прокопенко Л. Л. Процеси державотворення і освіта [Електронний ресурс] / Л. Л. Прокопенко // Державне будівництво : [електрон. видання ХарPI НАДУ]. – 2007. – № 1, ч. 1. – Режим доступу : <http://www.kbuara.kharkov.ua/ebook/db/2007-1-1/doc/1/06.pdf>.
3. . Noaman, A. Y., Ragab, A. H. M., Madbouly, A. I., Khedra, A. M., & Fayoumi, A. G. (2015). Higher education quality assessment model: towards achieving educational quality standard. *Studies in Higher Education*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2015.1034262>
4. Губерська Н. Л. Сучасний стан та тенденції розвитку державної політики у сфері освіти в Україні. *Право і громадянське суспільство*. – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2014. № 1. С. 141- 151.

[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lclaw.knu.ua/index.php/item/154-suchasnyi-stan-ta-tendantsii-rozvytkuderzhavnoi-polityky-u-sferi-vyshchoi-osvity-v-ukraini-huberska-n-l>



УДК 910.3

**ГІДРОГРАФІЧНА МЕРЕЖА РІЧКИ СТОХІД: ОСОБЛИВОСТІ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗМІНИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО  
НАВАНТАЖЕННЯ**

**Горбач Вікторія Віталіївна**

студентка Гео – 3.3 О. групи

**Мельнійчук Михайло Михайлович**

к. г. н., доцент

декан географічного факультету

Східноєвропейський національний університет

імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

**Анотація.** Розглянуто особливості будови гідрографічної мережі річки Стохід, досліджено найбільші водотоки басейну та їхній стан в умовах антропогенного навантаження. Вивчено основні види людської діяльності, що впливають на функціонування та динаміку досліджуваних річкових долин, проаналізовано якість води у головній річці басейну – Стоході, та чинники її погіршення.

**Ключові слова:** гідрографічна мережа, меліорація, поліфуркація, меліоративні канали, забруднюючі речовини, гранично допустима концентрація (ГДК).

**Актуальність.** Річкові мережі є вкрай вразливими до змін, зумовленими негативним антропогенним впливом на навколишнє середовище. Порушення хоча б однієї складової природно-територіального комплексу річкових долин призводить до незворотних змін у морфологічній будові та водному режимі річки. Гідрографічна мережа р. Стохід належить до однієї з найбільш техногенно перетворених річкових сіток Волинської області, тому вивчення функціонування досліджуваних річок є важливим питанням сьогодення,

вирішення якого призведе до раціонального водокористування та збереження водних ресурсів краю.

**Виклад основного матеріалу.** Стохід – річка, що всім своїм руслом протікає у межах Волинської області та є однією з найбільших водних артерій краю. Водотік належить до середніх річок України, її загальна площа становить 191 км, а площа водозбору складає 3 127 км<sup>2</sup> [1, с. 80]. Басейн річки розташований у межах Любешівського, Камінь-Каширського, Маневицького, Ковельського, Рожищенського районів, а також, частково охоплює Луцький, Локачинський та Турійський райони.

Стохід – це типова річка Волинського Полісся, із незначним похилом русла, повільною течією та значним заболоченням широких низинних заплав. Свій початок річка бере з невеликого озера на території Волинської височини, поблизу села Семеринське Локачинського району [2, с. 312], де характеризується швидкою течією та врізаним руслом. Рухаючись на північний схід, річка потрапляє на Поліську низовину, де сповільнює свою течію і, внаслідок сприятливої геолого-геоморфологічної будови території, меандрує, ділиться на численні рукави, утворює стариці та острови (осередки).

Слід зазначити, що меандрування, тобто утворення плавних коліноподібних вгинів річища, простежується вздовж усього русла річки, проте свого найбільшого розвитку явище набуває, починаючи від села Борщівка Ковельського району, і продовжується аж до гирла річки. Досліджувана особливість спричинена зниженням абсолютних висот території із просуванням із півдня на північ, а отже, зменшенням похилу русла річки, що призводить до меандрування. Зазначимо, що внаслідок залягання пухких осадових гірських порід для досліджуваної території характерні, так звані, вільні (блукаючі) меандри, тобто ті, які утворилися внаслідок турбулентності водного потоку в руслі.

Окрім того, поблизу с. Гулівка Ковельського району р. Стохід ділиться на численні рукави, які далі за течією переплітаються один з одним, зливаються в єдине русло і розділяються знову. Явище простежується аж до гирла річки та

отримало назву поліфуркація. У головну річку – Прип'ять, Стохід впадає двома руслами, ліве з яких є повноводнішим [1, с. 80].

Унаслідок близького залягання підземних вод, надмірного зволоження території, гідрографічна мережа річки Стохід доволі густа і становить 0,27 км/км<sup>2</sup>. Територією досліджуваного басейну протікає 144 річки, з яких 12 довжиною понад 10 км, а також, наявні численні струмки та меліоративні канали [3, с. 68]. Усі вони формують потужну річкову мережу, яка разом із головною річкою несе свої через річку Прип'ять та Дніпро у Чорне море (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Найбільші притоки річки Стохід**

№	Назва річки	Довжина, км	Площа водозбору, км <sup>2</sup>	Головна річка	Права / ліва притока	Основні притоки	Район протікання
1.	Стариця Стоходу	39,6	194	Стохід	Права	Декілька струмків	Любешівський
2.	Череваха	30	206	Стохід	Права	Меліоративні канали та струмки	Маневицький і Камінь-Каширський
3.	Фоса	24,9	–	Стохід	Права	Меліоративні канали та струмки	Луцький, Рожищенський, Ковельський
4.	Ставок	24	326	Стохід	Ліва	річка Шкуратська	Ковельський
5.	Осина	23,2	205	Стохід	Права	Меліоративні канали та струмки	Ковельський, Маневицький, Камінь-Каширський

6.	Стохід-Ясиня	22	108	Стохід	Права	Декілька струмків	Маневицький
7.	Локниця	19	69	Стохід	Ліва	Декілька струмків	Камінь-Каширський
8.	Лелейкова	18,2	93,1	Стохід	–	–	Любешівський
9.	Гривка	16	86,5	Стохід	Права	Меліоративні канали та струмки	Маневицький і Камінь-Каширський
10.	Суха	15,2	70	Стохід	Ліва	Декілька струмків	Ковельський
11.	Шкуратська	14,4	69	Ставок	Ліва	Меліоративні канали та струмки	Ковельський
12.	Стобихівка	14	217	Стохід	Ліва	Велика Улошинка	Камінь-Каширський
13.	Ясенівка	13,2	63	Стохід	Ліва	Меліоративні канали та струмки	Камінь-Каширський
14.	Велика Улошинка	12	46	Стобихівка	Права	Декілька струмків	Ковельський
15.	Червища	7,8-8	–	Стохід	Права	Меліоративні канали та струмки	Любешівський

\*складено автором на основі даних [1; 2].

До основних, найбільш повноводних приток Стоходу належить р. Стариця Стоходу, р. Ставок, р. Стохід-Ясиня, р. Череваха, р. Осина та р. Фоса, що постійно живлять головну річку, збільшують твердий стік, визначають її водність. Загалом, басейн річки має овалоподібну форму та простягається із південного-заходу на північний-схід [1, с. 82], окрім численних природних

водотоків у басейні налічується велика кількість озер, боліт та заболочених територій, а також низка штучних меліоративних каналів.

Долина річки Стохід здавна використовувалася людиною у найрізноманітніших господарських потребах та цілях. Основним негативним заходом, що вплинув на гідрофізичні та гідрохімічні характеристики річок басейну стало проведення осушувальної меліорації на Поліссі. Захід проводився протягом другої половини ХХ століття та був спрямований на освоєння раніше непридатних для ведення сільського господарства земель. Для його реалізації на досліджуваній території прокладено низку меліоративних каналів, а також спрямлено природні русла малих річок та струмків. Загалом, в межах басейну споруджено 12 різних за площею та конструктивними особливостями меліоративних систем. Серед них найбільшими системами виступають: «Верхів'я р. Стохід», Мельницька, Духче-Переспинська, Поворська, Доросинська [4, с. 44, 46].

У зв'язку з проведенням осушувальних робіт на досліджуваній території знищено велику кількість боліт та заболочених територій, які виступали своєрідними акумуляторами вологи, що призвело до зменшення водності річок, їх замулення, збільшення твердого стоку, а також, до зникнення окремих малих річок і струмків.

Окрім того, на сьогодні важливою екологічною проблемою басейну річки Стохід є збільшення концентрації забруднюючих речовин у річкових водах. Слід зазначити, що організовані постійні джерела забруднення на р. Стохід відсутні, а якість вод погіршує змив із сільськогосподарських угідь та населених пунктів, унаслідок частих підтоплень повеневими і паводковими водами досліджуваної території.

Основним пунктом спостереження за рівнем та якістю води у р. Стохід виступає контрольна створа у межах смт. Любешів. Цей пункт розміщений досить вдало, адже знаходиться у нижній течії річки Стохід, що дозволяє комплексно проаналізувати якість вод перед їх потраплянням до однієї з найбільших річок України – Прип'яті.

Аналізуючи таблицю 2, спостерігаємо загальну тенденцію до збільшення кількості забруднюючих речовин у водах річки протягом 2016-2018 рр. Проте, зауважимо, що протягом досліджуваного періоду кількість таких речовин у контрольному пункті не перевищувала гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Спостерігаються лише поодинокі випадки перевищення норм. Наприклад, протягом 2018 року спостерігалось кількаразове перевищення вмісту амонію сольового (2 випадки), марганця (3 випадки), заліза (4 випадки) та хімічного споживання кисню (2 випадки) [5, с. 19]. Такі показники якості є досить невтішними та унеможливають використання вод у господарсько-питних потребах населення краю.

**Таблиця 2**

**Динаміка концентрації забруднюючих речовин протягом 2016-2018 рр. у контрольному створі смт. Любешів (мг/л)**

	Завислі речовини	БСК5	Мінералізація	Сульфати	Хлориди	Амоній сольовий	Нітрати	Нафтопродукти	ХСК	Розчинений кисень	Фосфати	Цинк	Марганець	Фториди	Залізо	Нітриди	Мідь
2018	16,5	3,4	225,0	41,5	12,1	0,8	4,3	-	21,4	7,3	0,8	-	0	-	0,9	0	0
2017	11,0	2,0	286,8	49,1	12,2	0,7	3,4	-	6,0	7,1	0,2	-	0	-	0,7	0	0
2016	12,0	2,6	287,0	67,8	13,5	1,5	1,6	-	33,1	9,5	0,0	-	-	-	0,7	0	-

\* складено автором за даними Екологічних паспортів Волинської області за 2016-2018 рр. [5, с. 17; 6 с. 17; 7 с. 17].

Отже, в басейні р. Стохід формується досить густа та складна гідрографічна мережа, що складається з численних природних та штучних водотоків. Проведення осушувальної меліорації призвело до масштабних незворотних

змін умов функціонування досліджуваних річок, а також погіршення якості води. На сьогодні вміст забруднюючих речовин у водах р. Стохід продовжує зростати, а в окремих випадках навіть перевищує гранично допустимі концентрації.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мольчак Я. О. Річки Волині / Я. О. Мольчак, Р. В. Мігас. – Луцьк: Надстир'я, 1999. – 176 с.
2. Мольчак Я. О. Річки та їх басейни в умовах техногенезу / Я. О. Мольчак, В. Герасимчук, І. Я. Мисковець. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. – 336 с.
3. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука. – К.: Вища школа, 1975. – 147 с.
4. Зузук Ф. В. Осушувальні меліорації в басейні р. Стохід Волинської області / Ф. В. Зузук, Л. К. Колошко // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2011. – № 1 (3). – С. 43-50
5. Екологічний паспорт Волинської області. – Луцьк, 2019. – 150 с. [Електронний ресурс] : <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoji-oblasti-za-2018-rik/>
6. Екологічний паспорт Волинської області. – Луцьк, 2018. – 140 с. [Електронний ресурс] : <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoji-oblasti/>
7. Екологічний паспорт Волинської області. – Луцьк, 2017. – 132 с. [Електронний ресурс] : <https://menr.gov.ua/news/32628.html>

УДК 658

## ASSESSMENT OF INTANGIBLE ASSETS AT THE MACHINE BUILDING PLANTS

**Koval Anastasiia**

Candidate of economic, docent

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The article considers the main theoretical approaches for recognition and assessment techniques of intangible assets. Modern accounting and business management concepts are investigated to be applied at the Ukrainian machine building plants. The research conducted evidenced low efficiency of intangible assets utilization and lack of visible actions towards its value upbuilding. Recommendations were made to improve intangible assets evaluation and management techniques. Further studies are required to enhance both managerial and accounting practices in intangible assets recognition and administration over companies' operations lifetime to increase capitalization and market attractiveness of machine building enterprises.

**Key words:** intangible assets (IA), assets capitalization, recognition of intangibles, evaluation of intangibles, value appraisal.

Ukraine as a former USSR member was known as the country with the huge technological potential. 80% of all Union high technology products were developed in Ukraine [1, p.234]. Nowadays the country struggles to overcome economic crisis while its state-owned machine building plants with hundreds of patented products and know-hows are sold for the price of the land or residual value of its buildings.

The problem is usually rooted in the ways Ukrainian companies treat their intellectual capital. Most of the times the definition of intangible assets is very vague while the measurement of intangible assets is performed on non-monetary basis.



According to Ukrainian accounting standards an intangible asset is a non-monetary asset that does not have tangible form and can be identified [2, p.1].

*The Ukrainian accounting standards approved by the Ministry of Finance define such groups of intangible assets as [2, p.2]:*

- rights to use natural resources (right to use subsoil, other resources of the natural environment, geological and other information about the environment, etc.);
- rights to use property (right to use land a plot in accordance with the land legislation, the right use of the building, the right to lease premises, etc.);
- rights for trade names (trademark rights (signs for goods and services), commercial (branded) denomination etc.), except those whose acquisition costs are recognized as royalties;
- rights for industrial property objects (the right to inventions, utility models, industrial designs, plant varieties, animal breeds, layout (topography) of integrated circuits, commercial secrets, including know-how, protection from unfairness competition, etc.), except those whose acquisition costs are recognized royalty;
- copyright and related rights (right to literary, artistic, musical works, computer programs, programs for electronic computing machines, data compilation (databases), performances, phonograms, videograms, programs (programs) of organizations broadcasting, etc.), except for those whose acquisition costs are recognized royalty;
- other intangible assets (right to conduct business, use of economic and other privileges, etc.)

Modern Ukrainian scientists understand intangible assets as a long-term investments in industrial and intellectual property objects, and others similar property rights that are recognized as the object of ownership of a particular enterprise and generate income at a specific period of time [3, p.189].

One of the most common approaches in defining the intangible assets is given by the International Accounting Standards Board (IASB). Within the standard IAS 38 — Intangible Assets, IASB defines the intangible assets as being “identifiable nonmonetary assets without physical substance.” [4, p.1] Furthermore IASB reminds the definition of assets: “An asset is a resource that is controlled by the entity as a

result of past events (for example, purchase or self-creation) and from which future economic benefits (inflows of cash or other assets) are expected [4, p.2].

Thus, the three critical attributes of an intangible asset are: identifiability, control (power to obtain benefits from the asset), future economic benefits (such as revenues or reduced future costs).” As for the classification of intangible assets IASB identifies the following ones: computer software; patents; copyrights; motion picture films; customer lists; mortgage servicing rights; licenses; import quotas; franchises; customer and supplier relationships; marketing rights [4, p.1].

The measuring of intangible assets is performed most of the time on non-monetary basis. In a simplistic approach it is considered that intangible assets represent the difference between the company's market value and its book value. However, this approach is not absolutely accurate as intangible assets are not the only reason for the existence of this difference which can be caused even by factors that are not related to the company.

A much easier solution is that each company identifies its key intangible assets and establishes a set of criteria by which they can be measured (even non-monetary) within the list of its key performance indicators. Still it is obvious that most of Ukrainian companies do not apply such methods, and do not publish sufficient information on the owned intangible assets, being satisfied just with the presentation of schematic information in the balance sheet.

Let us consider the share of intangible assets in the total value of the companies' assets using balance sheet data of the four Ukrainian machine building plants (Table 1) [5].

**Table 1**

**Intangible assets value of the key machine building companies in Ukraine**

Year	Share of IA in Assets			
	“Meridian”	“Impulse”	“Radiy”	“KCDBV”
2013	0,09%	0,00%	2,11%	1,38%
2014	0,09%	1,14%	1,72%	0,22%
2015	0,03%	0,59%	0,63%	19,97%
2016	0,00%	30,11%	0,17%	39,31%
2017	0,00%	21,01%	0,06%	36,07%

Source: calculated by the author

According to the above table we can draw up conclusion that on average the value of intangible assets on the balance sheet is extremely low for the companies operating in the highly innovative market field. It is notable that companies do not know what assets to recognize as intangible and how to measure its fair value. If compared to the global companies, we can see the value of intangible assets that constitutes 60-80% of the total assets [6, p.1].

Hence, we suggest applying modern accounting and business management techniques in evaluation of intangible assets.

*First of all it is important to understand the purpose of intangible assets assessment. We will outline the four major goals such as:*

1. Monitor or Control Performance. While assessing the efficiency of enterprise operation the return on assets ratio is often used. However, it does not provide us with the value of intangible assets share. Best way to get data for analysis are Balance Score Card and key performance indicators (KPIs). While comparing them with the industry standard and closest competitors we can distinguish the value of the intangibles such as reputation, brand perception, technical know-hows, everything that makes firm's products more expensive than similar ones of its competitors.
2. Report to Stakeholders. For Ukrainian enterprises that are rarely dealing with the stock exchanges it is not critical to make permanent justification and public reports on its performance. However, for those companies that are dealing with the financial markets the non-monetary information should also be disclosed, because this kind of data helps investors better form their opinions and make reasoned and justified decisions. In such case it is recommended to apply Market Capitalization Methods.
3. Guide Investment Decision. While preparing the company for the mergers and acquisitions it is critical to assess its company's value accurately. Thus, we will avoid shameful sales of the state enterprises for the price of land or residual value of its buildings. In such cases it is recommended to apply Return on Assets or Discounted Cash Flow Methods.

4. Uncover Hidden Value. The best approaches to be used are Scorecard and Direct Intellectual Capital Methods.

The suggested measuring approaches for intangibles fall into at least four categories of measurement.

- Direct Intellectual Capital Methods (DIC). Estimate the dollar-value of intangible assets by identifying its various components. Once these components are identified, they can be directly evaluated, either individually or as an aggregated coefficient.

- Market Capitalization Methods (MCM). Calculate the difference between a company's market capitalization and its stockholders' equity as the value of its intellectual capital or intangible assets.

- Return on Assets methods (ROA). Average pre-tax earnings of a company for a period of time are divided by the average tangible assets of the company. The result is a company ROA that is then compared with its industry average. The difference is multiplied by the company's average tangible assets to calculate an average annual earning from the Intangibles. Dividing the above-average earnings by the company's average cost of capital or an interest rate, one can derive an estimate of the value of its intangible assets or intellectual capital.

- Scorecard Methods (SC). The various components of intangible assets or intellectual capital are identified and indicators and indices are generated and reported in scorecards or as graphs. SC methods are similar to DIC methods, except that no estimate is made of the dollar-value of the Intangible assets. A composite index may or may not be produced.

However, none one method can fulfil all purposes. One must select method depending on purpose, situation and audience.

Another vital issue is the problem of accruing depreciation of intangible assets. The main issue that arises in that process is the impossibility of allocating them to a separate group and the absence of a specific legislative provision, which would contain, respectively, provisions for the implementation of the corresponding deductions. That is why the need to allocate existing methods of depreciation or to create substantially new ones should become the basis for solving this problem,

which, in time, in the process of increasing the significance and amount of intangible assets in the enterprise, will only grow.

### **Recommendations and conclusions**

We can certainly state that Ukrainian machine building enterprises understate their intangible assets value and do not have enough accounting practices in its recognition and evaluation.

The primary task of the process of regulating the accounting of intangible assets is the adaptation of the domestic accounting system to the international standards and the introduction of changes to the existing legislative framework, which will be the basis for solving other, more extensive issues. At the same time, there is an urgent need to devote a lot of efforts and funds from the enterprise management side to create the basis for rational and effective accounting of intangible assets and its value increase.

*The correct assessment of the intangible assets enables companies to increase its competitiveness and efficiency. The most vivid benefits can be concluded as follows:*

- various types of IA in operating activities allows the machine building plants to increase labor productivity, reduce the direct costs (including personnel cost), attract and retain customers by providing unique product features or a higher quality of service. The inability to reproduce the IA maintains the created advantages in the long run;
- industrial products that are made solely in Ukraine are now becoming one of the most promising IA to create competitive advantages. Effective management of private brands contributes to the optimization of assortment and price formation, imaging and reputation, it can serve as a tool for emotional involvement and increase customer loyalty, as well as the differentiation of the company;
- IA form a significant part of the company's capitalization. Higher business value helps to improve its creditworthiness and investment attraction that certainly is for the company's most important competitive advantage;

- the carrying value of IA, to be included in the accounting records of the enterprise, has an impact on its financial stability, liquidity, taxable base for income taxes, and amortization.

## REFERENCES

1. Valyukh A. (2016) International Economic Aspects of Innovative Nature Using in the Context of Sustainable Development // *International Journal of New Economics and Social Sciences (IJONESS)*. – № 1(3), – pp. 233-240.
2. On Approval of Accounting Regulation (Standard) 8 “Intangible Assets”, Decree 242 issued by the Ministry of Finance of Ukraine on 18.10.99, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-99>
3. Repina I.M. (2016) “Intangible assets in the process of enterprise value capitalization”/ I.M. Repina. N.B. Yatsun, *Strategija ekonomichnogo rozvytku Ukrainy*. - № 38. - C. 188-199. –<http://nbuv.gov.ua/UJRN/seru>
4. IAS 38 Intangible Assets// International Accounting Standards Board <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-38-intangible-assets/> [08 10 2019]
5. Enterprises and organizations of space industry of Ukraine, Website of the State space agency of Ukraine, - <http://www.nkau.gov.ua/ua/enterprises-ua> [07 08 19]
6. Caruso, D. (2018) The Real Value of Intangibles // Tech and Innovation// Booz & Company, Issue 52, 26.08.2018, - <https://www.strategy-business.com/article/08302?gko=64cdf>

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ В  
ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ**

**Мотрук Тетяна Олександрівна**

к. психол. н., доцент

Сумського державного педагогічного  
університету імені А.С. Макаренка

**Анотація.** У статті розглядається тема перфекціонізму як феномену, його складові, адаптивний та невротичний перфекціонізм, указано на особливості юнацького перфекціонізму. Указано на зв'язок між інтенсивністю прояву перфекціонізму та наявністю особистісної тривожності. Представлено аналіз результатів дослідження особливостей перфекціонізму осіб юнацького віку і визначення характеру співвідношення його складових. З'ясовано, що у результаті конфлікту між тривожністю і перфекціонізмом. виникають ускладнення в сприйнятті успіху і сумніви навіть у реальних досягненнях

**Ключові слова:** перфекціонізм, тривожність, юнацький вік, високі стандарти, дослідження, іспит

Феномен перфекціонізму стає дуже поширеним. Дослідження цього явища саме в осіб юнацького віку є актуальним, бо негативні наслідки цього явища стають перешкодою розвитку особистості у навчальній і професійній сфері, у зниження продуктивності діяльності. Вони є складовою гострих емоційних переживань особистісних невдач, почуття провини, невдоволеності результатами своєї діяльності.

Ми розглядаємо перфекціонізм як схильність встановлювати нереалістично високі стандарти, прагнути до неможливих цілей і визначати власну цінність виключно в термінах досягнень і продуктивності. Перфекціонізм багатовимірний, тобто включає безліч пов'язаних між собою рис, одні з яких

сприяють дезадаптації, а інші в цілому адаптивні. Можна виділити три складові перфекціонізму (концепція П. Хьюїта і Г. Флетта): 1) Суб'єктно або особистісно-орієнтований перфекціонізм (завищені і нереалістичні вимоги, що пред'являються до себе, і посилені, самоаналіз і самокритика, які унеможлиблюють прийняття власних вад, недоліків і невдач); 2) Об'єктно-орієнтований перфекціонізм (пред'явлення перебільшених і нереалістичних вимог до інших); 3) Соціально приписуваний перфекціонізм (генералізоване переконання або відчуття, що інші пред'являють до суб'єкта нереалістичні вимоги, яким важко, але необхідно відповідати, щоб заслужити схвалення і прийняття) [1].

З позиції клінічної психології можна виділити два види перфекціонізму (концепція Д. Хамачека) [2]. Перший тип – «нормальний» (адаптивним): він виявляє лідерські якості, високу працездатність, активність, мотивацію для досягнення мети. При цьому людина тверезо оцінює свої можливості і реальні здібності. Другий вид перфекціонізму – «невротичний» (дезадаптивним). Перфекціоніст-невротик для того, щоб показати, що він заслуговує на любов і загальну повагу, бере як орієнтир певний еталон, який не відповідає його потенціалу. В підсумку гонитва за ідеалом перетворюється в самокатування.

Встановлення і прагнення до високих стандартів само по собі, звичайно, не є патологічним. Навпаки, в деяких випадках воно відображає позитивний погляд на життя. В нормі ступінь радості, яку можна випробувати, прямо корелює з інтенсивністю зусилля, яке людина докладает для досягнення власної мети. У зв'язку з цим адаптивні перфекційні тенденції допускають прагнення до розумних і реалістичних стандартів, яке веде до самозадоволення і підвищенню самооцінки.

Перфекціонізм формується в підлітковому та юнацькому віці у той час, коли молода людина починає думати про себе, як про досконалу особистість. Юнацький перфекціонізм, який розуміється як прагнення суб'єкта доводити результати будь-якої діяльності до відповідності найвищим стандартам,



прагнення до самовдосконалення і потреба бути бездоганим у всьому, є відносно стійкою особистісною рисою і має складну психологічну структуру.

В юнацькому віці перфекціонізм підтримує самоповагу, підмінюючи справжню впевненість у собі; надає сенс існуванню, коли ідеали або інтроєкти невиразні й суперечливі. Певною мірою перфекціонізм набуває статусу захисного психічного механізму. Прагнення стати ідолом, створеним самим собою», надає життю людини хоч якийсь сенс, без чого він переживав би своє існування як абсолютно безцільне, тобто, ідеалізований образ підміняє собою справжні цілі та ідеали; створює штучну гармонію, захисне заперечення конфліктів.

В юнацькому віці тривожність все більш опосередковується особливостями «Я-концепції», що носить суперечливий, конфліктний характер. У свою чергу тривожність, стаючи своєрідним психологічним бар'єром на шляху досягнення успіху і суб'єктивного його сприйняття, поглиблює і підсилює цей конфлікт. У результаті такого конфлікту виникають ускладнення в сприйнятті успіху і сумніви навіть у реальних досягненнях. Цей факт додатково збільшує негативний емоційний досвід. Тому тривожність все більш закріплюється, набирає стабільних форм реалізації у поведінці, регуляції, компенсації або способів захисту і стає стійкою особистісною властивістю, що має власну спонукальну силу. У перфекціоністів будь-яке випробування розцінюється як іспит. Особливо помітно це стає у студентів під час сесії. Іспити – це завжди хвилювання і переживання. Надмірна тривожність стає на заваді реалізації власного потенціалу та успішності.

*Дослідження.* У ході дослідження особливостей перфекціонізму осіб юнацького віку і визначення характеру співвідношення його складових ми використали таку методику як «Багатовимірна шкала перфекціонізму», БШП (англ. Multidimensional perfectionism scale, скор. MPS) П. Л. Хьюїтта і Г. Л. Флетта [3]; для виявлення рівня виразності пасивного перфекціонізму – «Шкалу пасивного перфекціонізму» [4]; для визначення тривожності – методику «Дослідження особистісної та ситуативної тривожності» Ч. Д. Спілберга – Ю. Л. Ханіна [3]. Різними видами дослідницько-

експериментальної роботи було охоплено 40 респондентів юнацького віку від 17 до 21 року.

Багатовимірна шкала перфекціонізму дозволила визначити сумарний перфекціонізм у досліджуваних, а саме його рівні відповідно до шкал «орієнтація на себе», «на інших» та «соціально орієнтований». Найчастіше у досліджуваних простежувались середньо виражені показники за озвученими шкалами, що саме і свідчить про тенденцію помірною прояву перфекціонізму. Високі показники перфекціонізму за шкалою «орієнтація на себе» демонструють високу вимогливість та спрямованість локусу контролю респондентів.

Показники сумарного перфекціонізму засвідчили дані, притаманні умовно здоровій більшості.

Вибірка була розділена на три групи відповідно до рівня вираженості досліджуваної риси – з урахуванням середнього сумарного балу, а також мінімального і максимального набраного сумарного балу: низький, середній, високий рівні вираженості перфекціонізму. В цілому випробовувані із середнім рівнем перфекціонізму більш вимогливі до себе, ніж випробовувані з низьким ступенем вираженості цієї риси, і менш, ніж перфекціоністи з її високою вираженістю.

Опрацювання результатів, отриманих під час аналізу методики «Шкала пасивного перфекціонізму», дозволило виявити когнітивний, емоційний, поведінковий компоненти перфекціонізму досліджуваних. З'ясовано, що поведінковий компонент досить активно проявляється в усіх трьох групах, емоційний компонент переважно у групи з високим ступенем перфекціоністських проявів, а когнітивна складова найбільш виражена в осіб із середнім проявом перфекціонізму.

Дослідження особистісної та ситуативної тривожності за методикою Ч. Д. Спілберга – Ю. Л. Ханіна продемонстрували відсутність особистісної тривожності в осіб з низькими показниками перфекціонізму та високі

показники для групи із високим рівнем перфекціонізму, які перевищують загальну середню норму для даної вибірки.

Вивчення кореляційних зв'язків між показниками перфекціонізму продемонструвало, що при зростанні перфекціонізму, спрямованого на інших, зменшуються показники соціально обумовленого перфекціонізму і навпаки: при зростанні бажання відповідати соціальним вимогам, зменшуються претензії, спрямовані на інших (зворотній кореляційний зв'язок). Сумарний перфекціонізм та його складові, такі як спрямованість на себе, на інших, соціально обумовлений перфекціонізм мають прямі кореляційні зв'язки із показниками ситуативної та особистісної тривожності.

Емоційний та поведінковий компоненти «Шкали пасивного перфекціонізму» на високому значущому рівні та на значущому рівні корелюють із показниками особистісної тривожності. Саме цей факт, на нашу думку, пояснює підвищення особистісної тривожності при зростанні страху невдачі та збільшення внутрішнього емоційного напруження та страху оцінювання.

Проведене емпіричне дослідження виявило прямий зв'язок між інтенсивністю прояву перфекціонізму та наявністю особистісної тривожності. У зв'язку з цим, нами представлено ряд рекомендацій, спрямованих на когнітивно-поведінкові складові прихованого перфекціонізму.

**Рекомендації.** Для початку необхідно заспокоїтися і зосередитися. Для цього має сенс провести наступні вправи (можна кілька разів).

На рахунок 1-4 вдих, на рахунок 1-4 затримайте дихання, на рахунок 1-4 видих. Закрийте очі і зосередьтеся. Зробіть глибокий вдих через ніс, затримайте дихання на 5-10 секунд. Повільно видихніть (безшумно) через рот, розділивши повітря на три порції. Знову затримайте дихання на 2-3 секунди. Зробіть глибокий вдих, затримайте дихання, повільно плавно видихніть.

Якщо ти раптом сильно розхвилювався і не можеш зосередитися, тобі можуть допомогти фрази-самонавіювання, вимовлені про себе ( «Я знаю», «Я вмію», «Я можу», «Я спокійний», «Я уважний», «Я все розумію », «У мене все добре»)

*5 кроків на шляху до успіху при підготовці до іспиту.*

Крок 1. Складіть чіткий план підготовки до іспитів. Розподіліть квитки по днях. Слідуючи цій схемі, вам буде неважко простежити за тим, що вдалося зробити за кожен день занять.

Крок 2. Перегляньте матеріал, щоб отримати загальне уявлення про предмет, і придумайте до кожної теми або заголовку по одному питанню. Це потрібно для того, щоб потім при уважному читанні знайти на них відповіді.

Крок 3. Ще раз перегляньте даний матеріал, звертаючи особливу увагу на важкі місця.

Крок 4. Розповідаючи прочитане вголос, ви запам'ятаєте матеріал найкращим чином. Порада: станьте перед дзеркалом і уявіть, ніби ви на іспиті. Дзеркало дозволить подивитися на себе з боку, як ви поведетеся, переконливі ваші міміка і жести.

Крок 5. Увечері напередодні іспиту потрібно припинити підготовку, прогулятися і лягти спати вчасно. Останні дванадцять годин мають піти на підготовку організму, а не знань.

*Поради перед усним іспитом.*

1. Після того, як ви прийдете в робочий стан, уважно прочитайте питання. Не впадайте у відчай і не лякайтеся, якщо в першу хвилину вам може здатися, що ви взагалі нічого не знаєте. Таке буває з багатьма. Активне пригадування - важкий і складний процес. Починайте з того, що знаєте. Якщо якесь питання ви знаєте добре, то починайте з нього. При підготовці до відповіді на нього ви підсвідомо будете пригадувати інші питання. І нічого страшного, якщо ви щось не можете згадати зовсім.

2. Записуйте найголовніше. Робіть записи або складіть план відповіді. Для того щоб при відповіді ваші знання були послідовними, залишайте вільне місце для тих деталей, які ви пригадаєте пізніше. Якщо ніяк не вдається згадати якесь визначення – пропустіть місце і поверніться до цього пізніше.

3. Тільки факти. Пам'ятайте: відповідь повинен містити факти і цінну інформацію. Переливаючи «воду» ви ризикуєте потонути або «поплисти» ... Відомо, що кілька конкретних цифр, деталей, фактів надають набагато більш

глибокий вплив на співрозмовника, ніж розлогі міркування по всій темі відповіді.

4. Якщо ви вже закінчили підготовку і твердо знаєте, що більше нічого із цього питання не згадаєте, то відпочиньте, послушайте і поспостерігайте, як відповідає попередній відповідач. Може бути, в його відповіді ви почуєте те, що може стати в нагоді вам. Справа в тому, що зміст питань, особливо з суспільних дисциплін, дуже сильно перетинається, іноді буває досить послухати свого попередника, щоб значно збагатити свою відповідь.

5. Окремо хочеться сказати про шпаргалки. Звичайно, списувати зі шпаргалки весь текст буква в букву вам навряд чи вдасться, але іноді буває, що потрібно разок «одним очком» заглянути в неї. Тут кожен діє на свій страх і ризик, тим більше що екзаменатор, як правило, все бачить. Тому про всяк випадок запам'ятайте: після того, як ви «одним очком» заглянете в шпаргалку, у вас будуть трястися руки і змішуватися все в голові, найменше, хвилин десять. Справа в тому, що списування зі шпаргалки – надмірно стресова ситуація. Ні пуху ні пера!

*Поради перед письмовим іспитом.*

1. Зосередьтеся! Жорсткі рамки часу не повинні впливати на якість відповідей.
2. Почніть з легкого! Почніть відповідати на ті питання, в знанні яких немає сумнівів. Так ви звільнитесь від нервозності, і вся енергія буде спрямована на більш важкі питання.
3. Пропускайте! Треба навчитися пропускати важкі або незрозумілі завдання: в тексті завжди знайдуться такі питання, з якими ви обов'язково впораєтесь.
4. Читайте завдання до кінця! Інакше можна зробити прикрі помилки в найлегших питаннях.
5. Думайте тільки про поточне завдання!
6. Залиште час для перевірки своєї роботи, щоб встигнути пробігти очима і відмітити явні помилки.

Найголовніше при здачі іспиту – позитивний настрій! Тому:

1. Готуйся сумлінно, але не панікуй. Надмірна тривога тільки відніме у тебе сили. Навіть якщо результат буде не зовсім таким, який ти хотів би отримати, нічого страшного не станеться, світ не завалиться.

2. Думай про те, що ти впораєшся з іспитом, подумки малюй собі картину успіху. Це додасть тобі впевненості.

3. Стався до іспиту як до випробування сил. Хіба тобі не цікаво, наскільки добре ти впораєшся з цим випробуванням?

**Висновки.** Перфекціонізм – це багатовимірний феномен, який може бути як дезадаптивним, так і в цілому адаптивним.

У групі обстежених найчастіше простежувались середньо виражені показники перфекціонізму. Високий рівень перфекціонізму, зафіксований у частини наших респондентів, стає серйозною завадою на шляху їх особистісного розвитку. Сумарний перфекціонізм та інтенсивність його прояву має прямий зв'язок із показниками ситуативної та особистісної тривожності. Емоційний компонент перфекціонізму переважає у групі із високим ступенем перфекціоністських проявів. Когнітивна складова найбільш виражена в осіб із середнім проявом перфекціонізму, саме таким, що передбачає одночасно і відповідальність у виконанні завдань, і відсутність прагнення бути неперевершеним. Представлені рекомендації є елементами самопомочі та спрямовані на когнітивно-поведінкову складову прихованого перфекціонізму.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hewitt P. Perfectionism and depression: longitudinal assessment of a specific vulnerability hypothesis / P. Hewitt, G. Flett, E. Ediger // *J-I of Abnormal Psychology*. – 1996. – V. 105. – № 2. – P. 276–280.

2. Namachek D. Psychodynamics of normal neurotic perfectionism / D. Namachek // *Psychology*. – 1978. – V. 15. – № 15. – P. 27–33.

3. Ильин Е. П. Работа и личность. Трудоголизм, перфекционизм, лень / Евгений Павлович Ильин. – СПб.: Питер, 2011. – 224 с.: ил. – (Мастера психологи).

4. Филатова Е. А. Психологические особенности идеального Я личности при пассивном перфекционизме: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Елена Анатольевна Филатова. – М., 2016. – 146 с.

УДК 37.013.42-053.67:077-042.72](045)

## ПРОФІЛАКТИКА ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ ЮНІ ЗАСОБАМИ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АНІМАЦІЇ

Потьомкіна Нанулі Зурабівна

аспірантка

Харківська державна академія культури

м. Харків, Україна

**Анотація:** стихійний розвиток сучасної юні у віртуальному соціальному просторі призводить до негативних проявів їхньої соціалізованості, зокрема до різновидів Інтернет-залежності (веб серфінг, кібер-ігри, кібер-стосунки та ін.), які потребують інноваційних профілактичних заходів з метою попередження соціальної деградації та руйнації особистості в реальному соціальному просторі.

**Ключові слова:** юнацький вік; віртуальний простір; Інтернет-залежність; профілактика; профілактика засобами соціально-педагогічної анімації.

Трансформація української держави, яка зумовлена переходом до інформаційного суспільства, викликала перетворення усіх сфер життя людини: інформатизація телекомунікаційної інфраструктури, комп'ютеризація усіх галузей, зміна важелів впливу на молоде покоління в ієрархії звичних інститутів соціалізації. Так засоби масової комунікації (ЗМК), зокрема Інтернет з його інноваційними технологічними можливостями, мають значну вагу у соціальному житті та впливають на розвиток соціолізованості юні. Однак, стихійний соціальний розвиток опосередкований кіберпростором поряд зі значними перевагами (безмежний інформаційний простір, дистанційне навчання, міжкультурна комунікація тощо), характеризується низкою недоліків (кібербулінг, кібер-домагання, Інтернет-залежність), вирішення яких в умовах демократичного українського суспільства вимагає запобіжних технологій. Система профілактичних заходів має забезпечувати стимулювання юнацтва до



реальної соціальної активності, розвиток соціальної суб'єктності та гармонізацію взаємовідносин юні та соціуму в цілому, що, у свою чергу, відповідає сутності соціально-педагогічного підходу. Проте, нові виклики інформаційної доби: різноманітні види Інтернет-залежності такі як залежність від мережевого спілкування, кібер-секс, кібер-ігри та ін., потребують пошуку якісно нових технологій профілактики, які б сприяли розвитку творчості та активізації соціальної суб'єктності юні. Однією з подібних інновацій є соціально-педагогічна анімаційна діяльність, тому профілактика Інтернет-залежності юні потребує обґрунтування методів і форм щодо соціально-педагогічної анімації.

Особливості соціальної ситуації розвитку юні в умовах інформаційного суспільства досліджуються І. Білик, О. Рассказовою, А. Рижановою, С. Савченко, С. Харченко, Ю. Шайгородським та ін. Профілактику Інтернет-залежності молодого покоління вивчають зарубіжні (М. Орзак (M. Orzack), П. Валкенбург (P. Valkenburg), К. Янг (K. Young) та ін.) та вітчизняні (О. Бартків, Т. Больбот, Т. Веретенко та ін.) науковці. Основні ідеї анімаційної діяльності представлені в наукових тезах Є. Мамбекова, Л. Тарасова, І. Шульги, М. Ярошенка та ін., а розробкою анімаційного підходу в межах соціально-педагогічної діяльності займається Н. Максимовська. Можливості використання соціально-педагогічної анімації в широкому спектрі діяльності фахівців соціальної сфери з різними категоріями населення висвітлено в роботах: Т. Лесіної (виховання дезадаптованих дітей та підлітків); М. Максимовського (проблема розвитку соціальної культури студентської молоді), Є. Хрикова (сутність педагогічної анімації як форми виховання студентської молоді) та ін. Проте, можливості використання засобів анімаційної соціально-педагогічної діяльності в профілактиці Інтернет-залежності юні висвітлено не достатньо.

Юнацький вік – один із важливих сенситивних періодів, якому характерна поява зв'язку між внутрішнім світом молодої особи з її реальною навколишньою дійсністю, що, у свою чергу, формує цілісну систему ціннісних

орієнтацій. Юнаки та дівчата у віці від 15 до 18 років характеризуються переосмисленням дитинства та становленням дорослості (збільшення соціальних ролей, професійне самовизначення, прийняття рішень тощо), активізацією соціальної комунікації, загостренням потреби в самоактуалізації та самореалізації. Від якості соціального становлення юні як найбільш соціально активної категорії населення залежать перспективи як соціальної самореалізації молоді, так і розбудови нашої держави, збереження соціокультурної автентичності та громадянського суспільства в цілому. Однак внаслідок віртуалізації навколишнього простору та надмірного використання комп'ютерних технологій та Інтернет-ресурсів юнню, занурення у віртуальний простір молоде покоління все частіше проявляє риси залежної поведінки (порушення режиму, нетерпимість до інших, труднощі у спілкуванні в реальному середовищі та ін.). Кіберпростір та його можливості стають для юнацтва засобом розв'язання повсякденних проблем та способом уникнення відповідальності, а Інтернет-залежність постає не як залежний стан, а як прийнятна типова модель поведінки. Молодь не усвідомлює той спектр загроз, які можуть: призвести до соціальної деградації (тролінг, кібербулінг, кібердомогання та ін.); завдати шкоду здоров'ю (екстремальні селфі, антисоціальні челенджі та ін.); позбавити життя (деструктивні угруповання на зразок «Синій кит», «Червона сова» та ін.). Розв'язання даної проблеми потребує не тільки комплексу профілактичних заходів (у формі просвіти/виправлення/навчання: лекції, бесіди, відеолекторії, масові акції, ділові ігри, тренінги, індивідуальні та групові консультації, розповсюдження профілактичної літератури, соціальна реклама та ін.) щодо попередження розвитку подібних негативних тенденцій, а й створення сприятливих умов (безпечний Інтернет, формування медіаграмотності тощо) для повноцінного функціонування молодого покоління у кіберпросторі та у реальному житті. Даний процес розкриває сутнісну особливість соціально-педагогічного підходу, з чого слідує, що соціально-педагогічна профілактика Інтернет-залежності юні повинна мати за мету переведення їх із залежного стану до виходу на рівень, де молода особистість

буде займати активно-творчу позицію стосовно свого життя (здатність вирішувати власні проблеми та приймати рішення, брати відповідальність за свої вчинки, прагнути до творчої діяльності як основи успіху людини в усіх сферах життєдіяльності та ін.) та розвинену соціальність. Зауважимо, що відповідно до соціо-культурних умов сьогодення виникає необхідність пошуку інноваційних засобів соціально-педагогічної профілактики Інтернет-залежності юні, які б відповідали її психовіковим особливостям соціального розвитку (критичність, емоційність, дорослість, прагнення самореалізації тощо) та новітнім умовам перехідної до інформаційного суспільства доби. Подібний процес форсування соціальної активності юнацтва з метою розвитку їх соціальної творчості (просоціальні проекти, започаткування нових мейнстрімів в кіберпросторі тощо) та створення умов для вільного вибору відповідає анімаційній діяльності. Саме тому актуального значення набуває використання засобів анімаційної діяльності, що характеризуються емоційною насиченістю, креативним потенціалом, непримусовістю, уможливають безпосередню участь юні в процесі соціальної взаємодії. Серед подібних засобів можна спланувати: IQ вікторини та розважальні програми («Таємниці кіберпростору», «Подорож у безпечний Інтернет» та подібне); заходи по сприянню інкультурації («Навколо світу за 60 хвилин» та ін.); зустрічі зі спеціальними гостями (відкриті брифінги з представниками структурного підрозділу кіберполіції); демонстрація та подальше обговорення спеціально підібраних фільмів соціальної спрямованості (для розвитку соціальної суб'єктності, толерантності, підтримки сімейних цінностей та ін.); дидактичні квести («Мандрівка по Інтернету»); створення медіатек для різнобічного навчання та обміну думками.

Зважаючи на це, вважаємо доцільним використання засобів соціально-педагогічної анімації профілактики Інтернет-залежності юні, оскільки саме вони сприяють гармонізації кібер- та реальної соціальності молодого покоління у внутрішній орієнтації та у зовнішніх взаємовідносинах зі світом, які полягають у: налагодженні ефективної комунікації (перенос віртуального

спілкування у реальний простір); встановленні міжгрупових та міжнаціональних відносин (відеочат з представниками різних народів світу); поліпшення міжпоколінних стосунків опосередковано через кіберпростір (молодь може ознайомлювати старше покоління з технологічними новаціями та розвивати медіаграмотність). У подальших дослідженнях вважаємо доцільним зосередитись на засобах соціально-педагогічної анімації щодо профілактики залежності особливо старшокласників саме від соціальних мереж.

УДК 378.046.4

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВЧИТЕЛІВ  
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ В СИСТЕМІ  
НЕПЕРЕРВНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**Савченко Вікторія Анатоліївна**

к.пед.н

Дніпровська академія неперервної освіти

м. Дніпро, Україна

**Анотація:** в статті розглядаються шляхи формування професійної майстерності вчителя фізичної культури початкових класів в системі неперервної педагогічної освіти. Представлена інноваційна тренінгова методика для проведення уроків фізичної культури в початковій школі.

**Ключові слова:** професійна майстерність вчителя фізичної культури, інноваційна тренінгова методика.

Ключовою фігурою в системі освіти був і залишається вчитель.

Випереджаючий розвиток педагогічної освіти обумовлює необхідність орієнтуватися на формування і розвиток професійного рівня вчителів фізичної культури початкових класів, який передбачає крім знань формування і використання здатності до творчості і саморозвитку вчителя фізичної культури в системі неперервної педагогічної освіти.

У компонентній формулі сучасної школи провідне місце відводиться вчителям нової формації, які перебувають в авангарді суспільних та освітніх перетворень, успішних, умотивованих, компетентних, які є агентами сучасних змін.

Загальнотеоретичні основи формування професійної майстерності вчителів фізичного виховання досліджувалися українськими вченими Н.В. Козаковою, 2005, Л.І. Кацовой, 2005, М.В. Карченковою, 2006.

Більш того, згідно з дослідженнями вчених О.А. Абдулліної, 1990, Ю. Н. Кулюткіна, 1978, 1986, А.О. Лукашенко, 2006 та ін.. професійна діяльність більшості вчителів фізичної культури насичена методичними штампами та стереотипами. Необхідна систематична спеціальна робота по формуванню та розвитку у вчителів фізичного виховання педагогічної майстерності.

Зрозуміло, що підготувати такого вчителя фізичної культури для початкової школи, застосовуючи ілюстративно-пояснювальний метод навчання, неможливо. Творчість вчителя, активність вчителя, самостійність вчителя у прийнятті рішень не формуються спонтанно. Вони визначаються спрямованістю, стратегією, змістом і технологією процесу навчання й виховання у інституті післядипломної педагогічної освіти, які готують фахівців з фізичної культури. Один з найефективніших шляхів розв'язання цієї проблеми – широке використання інтерактивних методів навчання. [1. с. 38]

Професійна майстерність вчителя фізичної культури початкових класів прямо пов'язана з його творчістю, де велику роль відіграють інтуїція, натхнення, талант, учитель має можливість впливати особистим професійним переконанням, виразити свою педагогічну індивідуальність. Найважливішою умовою зростання професійної майстерності є творча, заснована на безперервному вдосконаленні педагогічна діяльність. Розуміння необхідності змінювати підходи до навчання та застосування інноваційних тренінгових методик.

Занурення у проблему дослідження показує, що питання вдосконалення змісту неперервної педагогічної освіти вчителя вимагає теоретично-практичного дослідження. Таким чином, актуальність, недостатня розробленість, соціальна затребуваність і практична значущість проблеми дослідження зумовили вибір теми дослідження.

Кожній школі на сьогоднішній день потрібен вчитель, що вміє працювати, самостійно вирішуючи різноманітні проблеми навчання, виховання, спілкування, розвитку дитини, творчо підходити до організації становлення особистості дитини, постійно самовдосконалюватися професійно і морально,

показуючи учням гідний наслідування приклад. Таким чином, першочерговим завданням вчителя стає не передача якомога більшого обсягу знань, а формування механізмів їх набуття, пошуку, у чому допомагають інтерактивні технології навчання і виховання школярів. [2. с.7]

Для того щоб підвищити рівень професійної майстерності вчителів фізичної культури в початковій школі, на наш погляд, буде ефективним запровадження в курсову перепідготовку академії неперервної педагогічної освіти інноваційної тренінгової методики, однієї з ефективнішої педагогічної технології. Тренінгова методика - це продумана в деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації і проведення навчального процесу з обов'язковим створенням сприятливого освітнього середовища для викладача і слухача.

Тренінг як форма педагогічного впливу передусім передбачає використання активних методів групової роботи. Саме тому вони дуже подобаються слухачам, дітям і створюють у них відчуття свята, хоча під час тренінгу можна навчитися і збагнути набагато більше, ніж під час класичного уроку або навчання на курсах.

Метою тренінгу є: підвищення рівня інформованості і розширення знань учасників навчального процесу, розвиток комунікативної компетентності слухачів, формування цінностей і життєво важливих переконань та напрацювання необхідних практичних навичок відповідальної поведінки по відношенню до свого життя та оточуючих.

Тренінг сприяє інтенсивності навчання, тому що засвоєння інформації досягається завдяки власній активній роботі його учасників. Знання під час тренінгу не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної діяльності самих учасників. У центрі уваги - самостійне навчання слухачів та інтенсивна їх взаємодія. Відповідальність за результативність навчального процесу несуть однаковою мірою як викладач, так і кожний учасник тренінгу.

Тренери керують процесом тренінгу, надають інформацію. Допомагають учасникам систематизувати свої знання та набути необхідні навички. Говорячи про тренерство, важливо визначити свою роль в цьому процесі. Ви викладач?

Консультант? Менеджер? Тренер? Всі ці ролі досить вузькі та несуть визначені професійні навантаження. Кожна з них окремо не характеризує всіх функцій тренера. Будь яка роль має конкретний зміст діяльності, а в цілому все це складає роботу тренерів.

**Навчання за інтерактивними методиками викладання дозволить вчителю фізичної культури:**

- Позитивно ставитесь до себе та інших;
- досконаліше володіти матеріалом;
- володіти навичками успішного спілкування;
- навчитися слухати та чути аудиторію;
- володіти навичками роботи з аудиторією;
- володіти навичками вербальної та невербальної поведінки;
- постійно вдосконалювати свої знання та вміння.

Для роботи за інтерактивними методами навчання на уроках фізичної культури науково обґрунтовані організаційно-методичні підходи та технологія уроків-тренінгів з фізичної культури, які спрямовані на підвищення емоційної насиченості, індивідуальне сприйняття навчального матеріалу, підвищення рівня загальних знань, розвиток життєвих навичок для адаптування у повсякденному житті.

Таким чином, перепідготовка вчителів фізичного виховання в початковій школі за інноваційними тренінговими методами навчання буде ефективною за умов: запровадження інтерактивної методики навчання, формування особистісного смислу занять на основі розвитку практичних вмінь на базі теоретичних знань, комплексного підходу до фізичного виховання з єдністю теоретичного і практичного компонентів, формування культури професійної самореалізації.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпюк Р.П.. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до розв'язання педагогічних ситуацій: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Карпюк Роман Петрович. — Вінниця, 2005. — 204с.
2. Проект: Открытый университет педагогического мастерства //Дайджест педагогічних ідей та технологій. Школа-парк, 2002, №4, С.6-11

УДК 159.923.3-058.51

## ВЛИЯНИЕ КРИЗИСОВ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛИЧНОСТИ И ЕЕ СКЛОННОСТЬ К БРОДЯЖНИЧЕСТВУ

Санина Марина Владимировна

аспирант

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

г. Гомель, Беларусь

**Аннотация:** Аннотация: Кризисное состояние является испытанием самой личности, ее готовности к новым ситуациям и требованиям, предъявляемым к ней обществом. Кризис фрустрирует личность, меняет ее психологическое состояние, происходит переоценка ценностей. Кризис является важной составляющей для истинного созревания личности и понимания своей глубинной экзистенциальной части.

**Ключевые слова:** индивидуальность, личность, черты характера, индивидуальные особенности в сфере влечений, направленность интересов и склонностей, личностный кризис.

В настоящее время во многих отраслях знаний (медицина, психология, социология, политология и др.) огромный интерес вызывает проблемное поле, которое можно было бы обозначить одним словом – «кризис» [1, с. 6]. Основные современные теории кризиса базируются на исследованиях различных реакций на жизненные кризисы в малой психиатрии Л. Линдемманна (1944), психологических и психофизиологических исследованиях стресса, стадий развития дистресса Г. Селье (1956), концепции восьми жизненных циклов и соответствующих им психосоциальных кризисов Э. Эриксона (1959), концепциях помощи в кризисных ситуациях (Д. Канлан, 1962, П. Левин, 1972), концепции трех видов кризисов В.В. Козлова (1997).

По мнению В.В. Козлова, кризис это естественное (возрастной и экзистенциальный кризис) или искусственное (антропогенное, техногенное, социогенное) препятствие на жизненном пути, преодоленное которого невозможно личностью или группой привычными ресурсами [1, с. 8].

Кризис в жизни каждой личности является необходимым моментом для её развития. Согласно В.В. Козлову именно кризисы приводят личность к глубинному переживанию тайны смысла жизни, в духовные пространства культуры [1, с. 141].

Но какой вектор развития (позитивный или негативный) выберет личность в период кризисного состояния будет зависеть исключительно от самой личности. Позитивное развитие личности будет поддерживаться и одобряться социальным обществом, тогда как негативное развитие личности будет иметь осуждение и порицание от социума.

При принятии решения кризисной личностью идти по пути негативного развития перед ней станет еще один сложный выбор – быть самой собой во всех своих негативных проявлениях с последствиями социального неодобрения либо же быть внешне социально одобряемой личностью с внутренним кризисом негативной направленности.

Отклоняющееся от социальной нормы поведение личности будет давать предпосылку для ее бессознательной части виде чувства вины. Предпосылками для появления чувства вины является тот факт, что личность по своей природе желает быть нужной и востребованной, быть социально одобряемой окружением, но при этом совершает асоциальные или иные поступки, негативно оцениваемые социумом.

Внутренний диссонанс личности повышается чувство вины. Чувство вины при отсутствии возможности у личности снизить его либо избавиться от него вовсе, вина будет накапливаться и будет являться побуждением для совершения поступков, осуждаемых социальной средой.

Личность бессознательно будет стремиться снизить внутреннее напряжение, вызываемое чувством. Согласно мнению З. Фрейда повышение этого бессознательного чувства вины может сделать человека преступником [2, с. 52]. Несформированность субъективных личностных предпосылок, служащих становлению личности как субъекта деятельности, является предпосылкой для неспособности включиться в активную трудовую деятельность и влечет за собой отклонение его поведения от социальных норм.

Нарушение ориентировочных потребностей индивида влечет нарушение в ориентировании и регулировании собственного поведения в социальной среде. Личностные особенности бродяги формируют у него склонность личностного образования и влияния на выбор и организацию жизненного пути человека. Для социума такое устойчивое поведение личности, отклоняющееся от наиболее важных социальных норм, сопровождающееся ее социальной дезадаптацией, - будет считаться отклоняющимся. Но, на личностном уровне бродяги – отклоняющееся поведение будет пониматься только как социальная позиция, выступающая в форме девиантного стиля и образа жизни.

Е.В. Змановская считает, что такой образ жизни бродяги приводит к стигматизации личности. Личность своим поведением, постепенно приобретет ярлык бродяги, который в свое очередь сформирует девиантную идентичность (самоощущение) [3].

Личностные особенности, способствующие бродяжничеству, проявляются в деформации «Я-концепции», снижении уровня развития познавательной сферы (снижение произвольного внимания и интеллекта), в низкой мотивации к получению новых знаний и низком уровне произвольного внимания, наличия прямого страха перед агрессией, отсутствии мотивации в продолжении образования и получения профессии (новой профессии, переквалификации).

Психическая депривация личности может усугубиться переживанием кризисов в основе, которых могут лежать психологические причины в виде слабой продуманности, низкой стратегичности, негибкости планов. Самоуверенность, излишняя конфликтность. Деструктивная реакция неизбежна как следствие

нарушение гармонического баланса условий бытия и потребностей человека, его целей установок и приоритетов.

Склонность к бродяжничеству относится к социально неодобряемым видам реализации личности, она имеет психофизиологические и социальные аспекты. Каждая личность имеет психический потенциал в виде прирожденных и приобретенных ресурсов телесно-психической организации и социального положения в обществе. Психическая организация в качестве основного индивидуально-психологического ресурса личности предопределяет адаптивную деятельность человека в изменяющихся условиях жизни [4].

Кризисное состояние для личности разрушает все неукоренное в ней, которое выходит наружу. Личность осознает себя, начинает осознавать свое внешнее и внутреннее содержание. Кризис способствует очищению сознания личности, переоценки ценностей, смысла и ценности своего существования.

Я.Л. Коломинской считает, что кризисное состояние приведет личность к необходимости восприятия какой-либо несовместимой информации с его внутренними убеждениями, что вызовет когнитивный диссонанс [5, с. 88]. И дальше личность сознательно или несознательно будет стараться выйти из этого тревожного состояния.

Кризисное состояние является испытанием самой личности, ее готовности к новым ситуациям и требованиям, предъявляемым к ней обществом. Кризис фрустрирует личность, меняет ее психологическое состояние.

Личность не может обрести мудрость в обыденности, любая личность, по мнению В.В. Козлова, формируется только через опыт кризиса [1, с. 190].

Именно кризис рождает в человеке новое и лучшее, здоровое и целостное.

Личность приобретает собственные моральные взгляды, моральные требования и оценки, делающие ее относительно устойчивой и независимой от чужих мнений и оценок. Активность, способность сознательно воздействовать на окружающую действительность и изменять ее в своих целях является позитивным фактором развития личности.

Изменение личности это динамичный процесс, невозможно измениться раз и навсегда. Здоровая личность развивается всю свою сознательную жизнь. Личность должна достичь такого уровня самовоспитания, при котором она будет способна управлять своим поведением и деятельностью.

Завершенность кризиса наступает только в том случае, когда его опыт проявляется в возвращении в привычный социум и в служении другим людям [1, с. 190]. Именно желание служить другим людям говорит о духовном развитии личности и направлении ее развития на пользу другим.

Согласно афоризму Л.Н. Толстого есть два желания, исполнение которых может составить истинное счастье человека, — быть полезным и иметь спокойную совесть [6, с. 606].

Кризисное состояние способствует формированию свободной от старых стереотипов личности, здоровой и целостной. Кризис помогает принять в себе все лучшее и закрепить это, и освободиться от ненужного и мешающего для своего будущего более осознанного существования. Кризис — эволюционный потенциал личности, таящийся в человеческой психике. Незавершенный кризис будет иметь свое проявление в уходе от проблемы и осуждающего общества в целом. Уход личности из социума может выразиться в форме бродяжничества и других деструктивных проявлений.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Козлов В.В. Работа с кризисной личностью. (Методическое пособие). / В. В. Козлов. – Москва: Изд-во Института Психотерапии, 2007 - 336 с.
2. Фрейд З. «Я» и «ОНО» / З. Фрейд. – М.: ООО «Издательство «Э», 2018. – 70 с.
3. Змановская, Е.В. Девиантология : (Психология отклоняющегося поведения) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Змановская. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – с. 11-13.
4. Панферова, В.Н. Психология : Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013. - с. 14-15.

5. Коломинский Я.Л. Человек: психология / Я.Л. Коломинский: Кн. для учащихся ст. классов. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 1986. – 223 с.
6. Комарова И. И. Лучшие афоризмы для умных и веселых от великих / И. И. Комарова, А. П. Кондрашов. — М.: РИПОЛ классик, 2009. — 736 с.

УДК: 615.065:547.728.54.061/062]001.8

## АНАЛІТИЧНА ДІАГНОСТИКА ОТРУЄНЬ АНТИДЕПРЕСАНТОМ ФЛУОКСЕТИНОМ

**Баюрка Сергій Васильович**

д.фарм.н., професор

**Карпушина Світлана Анатоліївна**

к.хім.н., доцент

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

**Анотація:** розроблені ефективні методики ізолювання флуоксетину з крові та сечі методом рідинно-рідинної екстракції за допомогою хлороформу із лужного середовища при рН 8–9, які дозволили виділити  $23 \pm 2$  % та  $59 \pm 3$  % препарату відповідно. Кількісне визначення антидепресанту в екстрактах проводили методом високоефективної рідинної хроматографії з мультихвильовим УФ-спектрофотометричним детектором

**Ключові слова:** флуоксетин, біологічні рідини, ізолювання, високоефективна рідинна хроматографія.

Флуоксетин ((±)-N-метил-3-феніл-3-(*пара*-трифторметил)фенокси-пропіламіна гідрохлорид) – сучасний антидепресант з групи селективних інгібіторів зворотнього нейронального захвату серотоніну. Оскільки клінічна картина отруєння флуоксетином нехарактерна, тому важливе значення для встановлення причини отруєння має лабораторна діагностика, заснована на результатах токсикологічного дослідження біологічних рідин на вміст в них зазначеного препарату. Летальні передозування флуоксетином в більшості випадків пов'язані з його сумісним прийомом з іншими препаратами центральної дії [1-3]. Терапевтичні концентрації флуоксетину в крові становили 0,15–0,5 мг/л, зареєстровані летальні концентрації препарату в крові



знаходились в межах від 1,3 до 6,8 мг/л, в сечі – 5,5 – 19 мг/л [3]. Для аналізу флуоксетина в біологічних об'єктах найбільше застосування знайшла високоефективна рідинна хроматографія з УФ-спектрофотометричним (ВЕРХ-УФД) [4], флюориметричним [5–6], мас-спектрометричним типами детектування [7–9]. Зазначені біоаналітичні методики, що стосуються визначення флуоксетину в цільній крові та плазмі, запропоновані для мети клінічних та біоаналітичних досліджень і базуються на використанні твердофазної екстракції та твердофазної мікроекстракції на стадії пробопідготовки.

Метою нашого дослідження була розробка чутливої і специфічної методики визначення флуоксетину в крові та сечі методом обернено-фазної ВЕРХ з мультихвильовим УФД з використанням рідинно-рідинної екстракції на стадії пробопідготовки.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводили з модельними пробами крові та сечі, які містили досліджуваній антидепресант. Для цього до 10 мл донорської крові або до 50 мл сечі додавали по 1 мл водного розчину флуоксетину гідрохлориду, що містили 50, 75, 100, 150 і 200 мкг флуоксетину-основи, і суміш залишали на 24 год. До 50 мл сечі додавали по 1 мл водного розчину флуоксетину гідрохлориду, що містили 200, 300, 700, 500 і 1000 мкг флуоксетину-основи, і суміш залишали на 24 год. Паралельно ставили «холості» досліди з відповідними біологічними об'єктами. Екстракцію препарату з біологічних рідин проводили хлороформом з лужного середовища при рН 8–9. Для осадження формених елементів крові використовували 10 % розчин кислоти трихлорацетатної. Видалення співекстрактивних компонентів біологічної матриці проводили екстракцією діетиловим етером з кислого середовища при рН 1 та методом ТШХ з використанням послідовно двох рухомих фаз: хлороформ та метанол – 25 % розчин амонію гідроксиду (100:1,5) ( $R_f = 0,78 \pm 0,03$  на пластинах Sorbfil). Хроматографування елюатів проводили на мікроколоночному хроматографі з мультихвильовим УФ-спектрофотометричним детектором. Використовували колонку розміром

2x75 мм з оберненою фазою C<sub>18</sub>; елюент А: 0,2 М перхлорат літію – 0,005 М перхлорна кислота, елюент Б: ацетонітрил, режим елюювання – градієнтний (від 5 % Б до 100 % Б за 4 хв, 100 % Б протягом 3 хв); швидкість подачі елюента 100 мкл/хв; температура термостата колонки 40° С. Детектування проводили при 8 довжинах хвиль: 210, 220, 230, 240, 250, 260, 280, 300 нм. Кількісне визначення проводили при  $\lambda_{\max}=260$  нм за залежністю площі піку від концентрації (мкг/мл) відповідно рівняння:  $y=(9,2 \cdot 10^{-5} \pm 1 \cdot 10^{-6})x$ .

Отримані результати. Час утримування і спектральні характеристики флуоксетину в екстрактах з крові та сечі співпадали з відповідними параметрами утримування препарату в стандартному розчині в метанолі та становили:  $t_R=23,36 \pm 0,04$  хв (RSD=0,07 %,  $\epsilon=0,17$  %, P=95 %,  $\nu=2$ ),  $R=S_{\lambda}/S_{210}$ , які при зазначених вище довжинах хвиль складали відповідно  $0,846 \pm 0,007$ ;  $0,929 \pm 0,004$ ;  $0,180 \pm 0,002$ ;  $0,047 \pm 0,004$ ;  $0,068 \pm 0,002$ ;  $0,019 \pm 0,002$ ;  $0,0020 \pm 0,0005$ . Лінійність калібрувального графіка для кількісного визначення флуоксетину спостерігали в межах концентрацій препарату 7,6–100 мкг/мл, значення межі виявлення та кількісного визначення становили: LOD=2,5 мкг/мл, LOQ=7,6 мкг/мл (LOD=3,3S<sub>a</sub><sup>2</sup>/b, LOQ=10S<sub>a</sub><sup>2</sup>/b). Ступінь ізолювання флуоксетину за допомогою вказаних методик з крові становив  $23 \pm 2$  %, з сечі –  $59 \pm 3$  % антидепресанту.

Висновки. Розроблена методика визначення флуоксетину в крові та сечі методом обернено-фазної ВЕРХ з мультихвильовим УФД після рідинно-рідинної екстракції на стадії пробопідготовки є чутливою для визначення очікуваних токсичних і летальних концентрацій вказаного антидепресанта в біологічних рідинах і може бути рекомендована для цілей клінічної та судової токсикології.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Wu M. L. Fatal serotonin toxicity caused by moclobemide and fluoxetine overdose. *Chang. Gung. Med J.* 2011. Vol. 34, No. 6. P. 644–649.

2. Cantrell F. L., Vance C., Schaber B., McIntyre I. Fatal fluoxetine intoxication with markedly elevated central blood, vitreous, and liver concentrations. *J. Anal. Toxicol.* 2009. Vol. 33, No. 1. P. 62–64.
3. Moffat A. C., Osselton M. D., Widdop B. Clarke's analysis of drugs and poisons in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material: 4-th edition. London, Chicago: Pharmaceutical Press, 2011. 2736 p.
4. Chaves A. R., Chiericato Júnior G., Queiroz M. E. Solid-phase microextraction using poly(pyrrole) film and liquid chromatography with UV detection for analysis of antidepressants in plasma samples. *J. Chromatogr. B Analyt. Technol. Biomed. Life Sci.* 2009. Vol. 877, No. 7. P. 587–593.
5. Unceta N., Ugarte A., Sánchez A. Development of a stir bar sorptive extraction based HPLC-FLD method for the quantification of serotonin reuptake inhibitors in plasma, urine and brain tissue samples. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 2010. Vol. 51, No. 1. P. 178–185.
6. Freitas D. F., Porto C. E., Vieira E. P., Siqueira M. E. Three-phase, liquid-phase microextraction combined with high performance liquid chromatography-fluorescence detection for the simultaneous determination of fluoxetine and norfluoxetine in human plasma. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 2010. Vol. 51, No. 1. P. 170–177.
7. El-Rjoob A. W., Tahtamouni M., Tahboub\_Y. R. Simultaneous analysis of fluoxetine, norfluoxetine, citalopram, and haloperidol in plasma by LC–ESI-IT-MS. *Chromatographia.* 2010. Vol. 71, No. 5–6. P. 423–430.
8. Franceschi L., Faggiani A., Furlanut M. A simple method to monitor serum concentrations of fluoxetine and its major metabolite for pharmacokinetic studies. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 2009. Vol. 49, No. 2. P. 554–557.
9. Fernández M. R., Wille S. M., Samyn N. Quantitative method validation for the analysis of 27 antidepressants and metabolites in plasma with ultraperformance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Ther. Drug Monit.* 2012. Vol. 34, No. 1. P. 11–24.

УДК 554.77(075.8)

## КІБЕРНЕТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕС КАПСУЛЮВАННЯ В ПСЕВДОЗРІДЖЕНОМУ ШАРІ

**Устянич Євген Петрович**

д.т.н., професор

**Устянич Анатолій Євгенович**

к.т.н., провідний спеціаліст

**Устянич Олівер Анатолієвич**

студент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Пропонуються алгоритм розрахунку, оптимізації і управління параметрами процесу в апаратах псевдо зрідженого шару (ПШ). Зокрема стадії нанесення плівкоутворюючих розчинів (оболонки) на дисперсні матеріали (порошки) при капсулюванні їх в ПШ з урахуванням довжини вільного пробігу краплин і тепло-масообміну їх в ПШ.

**Ключові слова:** капсулювання порошків, апарати псевдозрідженого шару, дисперсність, довжина пробігу крапель в ПШ.

**Вступ** В апаратах ПШ капсулювання дисперсних матеріалів, зокрема таблеток, гранул, порошків, здійснюють методом розпилу плівко-утворюючих систем переважно за допомогою пневматичних форсунок. Розпад рідинного струменю на краплі зумовлений кінетичною взаємодією з газовим потоком, а дисперсність розпилу залежить від масового співвідношення витрати газового потоку  $m_g$ , кг/с і розчину  $m_p$ , кг/с, тобто від режиму розпилу  $K = m_g / m_p$  [1]

### **1. Вплив фізико-хімічних властивостей плівко-утворюючих систем**

На основі експериментально встановлених значень [2] параметрів фізико-хімічних властивостей водних і водно-ацетонових розчинів таких полімерів як

МЦ; КМЦ; НаКМЦ; ПВП; АФЦ визначаємо дисперсність їх розпилу згідно [1] за формулою, яка розраховує медіанний (середній) діаметр  $d_m$  краплин, що утворюються при диспергуванні вказаних розчинів у залежності від зміни їх концентрації:

$$d_m = C_k \cdot \frac{\mu_p^{2/3}}{w_{0cm}^{4/3}} \cdot \frac{\sigma_p^{5/12} \cdot m_p^{1/12}}{\rho_z} \left(1 + \frac{10^3 \rho_z}{\rho_p}\right) \cdot \left(\frac{\rho_p v_z}{v_p}\right)^{1/12}, \quad (1)$$

Рівняння (1) одержане нами з напівемпіричної залежності авторів Weiss M., Worsham C. – Chem. Eng. Sci., 1960 – [3], яка має загальний вигляд:

$$\frac{d_m \rho_z w_e^2}{\sigma_p} = C_k \left(\frac{w_e \mu_p}{\sigma_p}\right)^{2/3} \left(1 + \frac{10^3 \rho_z}{\rho_p}\right) \cdot \left(\frac{m_p \rho_p \sigma_p v_z}{v_p}\right)^{1/12}, \quad (2)$$

$d_m$  – медіанний діаметр краплин;  $\sigma_p$ , – поверхневий натяг, Н/м;  $\rho_p$  - густина, кг/м<sup>3</sup>,  $\mu_p$  - в'язкість, Па · с;  $v_p$  - кінематична в'язкість, м<sup>2</sup>/с, розчину;  $m_p$  — масова витрата розчину за одиницю часу, кг/с;  $\rho_z$ ,  $v_z$  — відповідно густина і кінематична в'язкість розпилюючого газу; коефіцієнт  $C_k = 1,65$ .  $w_e$  – відносна швидкість рідини і газу, яка рівна швидкості витікання газорідної суміші при певному режимі розпилу  $K$ .

Границі зміни концентрації  $C\%$  цих розчинів включає робочий діапазон, придатний для нанесення плівкових покриттів на дисперсні матеріали в апаратах ПШ.

Розраховані за рівнянням (1) діаметри краплин вказаних розчинів при різних режимах розпилу  $K$  приведені в [2]. Отримані дані оброблені за допомогою комп'ютера і побудовані графічні залежності розміру крапель від концентрації плівкоутворюючого розчину і режиму розпилу  $K$ . Залежність діаметра крапель  $d_k$  від концентрації розчину  $C, \%$  та режиму розпилу  $K$  виражена у виді формули (3), яка має загальний вигляд:

$$d_k = K' \cdot e^{a \cdot C}, \quad (3)$$

$K'$  - коефіцієнт залежний від складу плівкоутворюючої системи і режиму розпилу  $K$ ;

$a$  — коефіцієнт сталий для кожної окремої плівкоутворюючої системи.

$C$  - концентрація розчину, %.

Значення коефіцієнтів для розрахунку діаметра крапель для кожного розчину приведені в Таблиці 1.

**Таблиця 1.**

**Значення коефіцієнтів для розрахунку діаметру крапель  $d_m$**

Плівкоутворююча система	$K'$			$a$
	$K=0,3$	$K=1,0$	$K=2,0$	
Водні розчини:				
МЦ	34,45	12,76	8,78	0,065
КМЦ	114,35	42,14	–	1,2
NaКМЦ	141,65	51,77	35,83	1,12
ПВП	33,39	12,38	8,51	0,077
Водно-ацетоновий розчин				
АФЦ	30,36	11,22	7,73	0,22

Гідродинаміка і розрахунок дисперсності розпилу окремих плівкоутворюючих систем приведені в розділі 12, в джерелі [2].

Для нормального протікання процесу капсулювання дрібнодисперсних матеріалів, згідно [1], максимальний діаметр краплин  $d_k$  плівкоутворюючого розчину має бути не більшим за  $0,8 d_T$ , тобто необхідно забезпечити виконання умови:

$$d_k \leq 0,8d_T \quad (4)$$

## 2. Дисперсність розпилу

Як бачимо, дисперсність розпилу розчину відіграє важливу роль у процесі капсулювання дисперсних матеріалів, особливо дрібнодисперсних, в апаратах ПШ. Розмір краплин розчину лімітує процес капсулювання дрібнодисперсних матеріалів (порошків) в апаратах ПШ, визначає границю стабільності процесу, оскільки призводить до злипання частинок і утворення агломератів [1].

При диспергуванні затрачається енергія  $E_n$  на подрібнення рідини на краплини.

Ця енергія пропорційна приросту питомої поверхні  $\Delta S'_p$  рідини і є потенціальною поверхневою енергією краплини.

Виходячи з умови рівності питомої поверхневої енергії одиначної краплини  $E_{n1}$   
 $= \sigma \cdot \frac{6}{d_k} \left[ \frac{\partial \mathcal{J}}{M^3} \right]$ , яка протидіє її деформуванню і подрібненню, і питомої  
кінетичної енергії одиначного газового струменю  $E_{z1} = \rho_z \frac{w_{0cm}^2}{2}$ , який діє  
напрявлено на краплину і може деформувати і дробити її, одержимо рівняння  
для визначення розміру краплин  $d_k$  при заданому режимі диспергування:

$$\sigma \frac{6}{d_k} = \rho_z \frac{w_{0cm}^2}{2}, \quad (5)$$

звідси

$$d_k = 12 \frac{\sigma}{\rho_z w_{0cm}^2} \quad (6)$$

Густину газового потоку  $\rho_z$  на виході із сопла визначаємо на основі рівняння  
газового стану:

$$\rho_z = \rho_0 \frac{T_0 P}{T P_0} \text{ кг/м}^3; \quad \rho_0 = \frac{M}{22,4}; \quad (7)$$

$M$  – мольна маса газу, кг/кмоль. Для повітря  $M=29$ .

Тоді визначення діаметра крапель при диспергуванні низько в'язких розчинів  
здійснюємо за рівнянням :

$$d_k = 12 \frac{T \cdot P_0}{\rho_{0z} \cdot T_0 \cdot P} \sigma \cdot \left( \frac{w_p + K w_{0z}}{1 + K} \right)^{-2} \quad (8)$$

З рівняння (8) видно що, при стаціонарних умовах диспергування рідини і  
заданих розмірах сопла форсунки, параметром управління, яким можна  
змінювати дисперсність розпилу, є тиск  $P$  газу на вході у форсунку. Від тиску  $P$   
залежить густина газу і швидкість його витікання із сопла форсунки, режим  
розпилу (співвідношення  $K$ ) і кінетична енергія газового потоку.

Розрахунок діаметра краплин за рівнянням (8) дає достовірні результати при  
диспергуванні низькомолекулярних рідин, зокрема таких розчинників як вода,  
етанол, ацетон і ін., а також плівкоутворюючі системи, розчини ВМС,  
полімерів, концентрація яких не перевищує критичну концентрацію  
міцелоутворення (ККМ), концентрацію структурування, тобто такі системи, у

яких не проявляються або слабо виражені тиксотропні властивості. Такими переважно є розчини для капсулювання дисперсних матеріалів в апаратах ПШ. У таких рідинах питома когезійна взаємодія в об'ємі краплини менша за питому поверхневу енергію цієї краплини.

Тому, для розрахунку і управління процесу тепло масообміну при формуванні захисної оболонки-капсули на поверхні дисперсного матеріалу у псевдозрідженому шарі необхідно визначати довжину вільного пробігу краплини  $l_{\text{п}}$  яка характеризується порозністю  $\varepsilon$  псевдозрідженого шару

$l_{\text{п}} = f(\varepsilon)$  і залежить від гідродинамічної обстановки в ПШ.

### 3. Тепло-масообмін за період вільного пробігу краплин у ПШ.

Визначаємо кінетику випаровування розчинника з краплини на шляху її вільного пробігу в ПШ [1]:

$$\tau = \frac{W_B \cdot q}{\pi d_k Nu \lambda \Delta t_{\text{cp}}}, \quad (10)$$

Час вільного пробігу краплини в ПШ зі швидкістю  $w_k$

$$\tau = \frac{l_{\text{п}}}{w_k} \quad (11)$$

$l_{\text{п}}$  — довжина вільного пробігу краплин у трифазному потоці.

Розв'язуючи сумісно рівняння (10) і (11) з урахуванням значення швидкості краплини у факелі розпилу  $w_k$ , одержуємо рівняння для визначення довжини шляху  $l$ , протягом якого випаровується задана кількість розчинника  $W_B$ , щоб розчин набув критичної концентрації міцелоутворення і не втратив текучості при зіткненні частинки з ядром:

$$l = \left[ 10,7 \frac{r_o w_{\text{ог}} W_B q K}{Nu \lambda \pi d_k \Delta t_{\text{cp}} (1 + K)} \right]^{0.5}, \quad (12)$$

$r_o$  — радіус сопла форсунки, м;  $w_{\text{ог}}$  — початкова швидкість розпилюючого газу, м/с;  $K$  — режим розпилу;  $w_e$  — кількість розчинника (води), що випаровується з краплин за період їх вільного пробігу в ПШ,  $Nu$  — критерій Нусельта;  $\lambda$  — коефіцієнт теплопровідності розчинника;  $d_k$  — діаметр краплин.



Довжина вільного пробігу краплин у ПШ визначається експериментально за глибиною екрануючого ефекту  $l_e$  і має бути не більшою за довжину шляху  $l_b$ , протягом якого випаровується розчинник з краплини:

$$l_e \leq l_b, \quad (13)$$

$l_e = f(\varepsilon)$  — глибина екрануючого ефекту є функцією порозності  $\varepsilon$  і визначається експериментально.

З умов тепломасообміну  $l_b$  визначається з рівняння (12):

$$l_b = \left[ 1,78 \frac{K \rho_k r_o w_{or} d_k^2 (1 - \frac{C_p}{100}) q}{(1+K) Nu \lambda \Delta t_{cp}} \right]^{0,5}. \quad (14)$$

Якщо умова (13) не виконується, то змінюють дисперсність розпилю. Якщо  $l_b < l_e$ , процес капсулювання переходить в режим розпилюючої сушки. Різко зростає винесення висушеного полімера, погіршується якість покриття. Для нормалізації процесу дисперсність розпилю змінюють у бік збільшення діаметра краплин на величину  $\varepsilon_d = (0,1 \dots 0,2) d_k$  до граничного значення  $d_k \leq d_{kmax}$ .

При  $l_b \gg l_e$  процес капсулювання за заданих параметрів може супроводжуватися агломерацією частинок за рахунок їх злипання і процес переходить у режим грануляції. Щоб уникнути злипання, діаметр краплин можна відповідно зменшувати до граничного значення  $d_k \geq d_{kmin}$ .

Різницю між  $l_b$  і  $l_e$  змінюють, відповідно змінюючи діаметр краплин.

Для технічних цілей нами здійснено капсулювання різних порошків в апаратах псевдо зрідженого шару..

На основі цих експериментів нами створені математичні моделі, алгоритми розрахунку, комп'ютерні програми і застосування методів кібернетики, зокрема у фармації, розроблені апарати, прилади, установки, схеми управління. У цих моделях враховано сили взаємодії частинок, поверхневий натяг, енергію когезії в зоні контакту, коефіцієнт липкості, граничні співвідношення краплин і частинок, їх форму, розміри і густину. Враховано явище синерезису при тепло-масообміні і його вплив на тип математичної моделі [1,2,4].

Для оптимізації технології виготовлення ТЛФ (таблеток), їх геометрії і розрахунку технологічних параметрів нами введено золотий логарифм (в основі якого золотий поділ) і одержано універсальну формулу для визначення довжини еліпса [5].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Устянич Євген Петрович. *Теоретичні основи капсулювання дисперсних матеріалів* // Навч. посіб, Львів: - “Академія друкарств” - 2008. - 400 с.
2. Устянич Анатолій, Устянич Євген. *Кібернетика у фармації. Теоретичні основи оптимізації, комп'ютеризації і апаратурне оформлення для виготовлення твердих лікарських форм.* - Львів: “Каменяр”, 2013. - 480 с.
3. Weiss M., Worsham C. – Chem. Eng. Sci.. - 1960. – v.12. – p. 24.
4. Устянич Євген, Устянич Олівер. *Спосіб визначення стійкості твердих лікарських форм.* Патент України № 53770. - Бюл. № 20. - 2010.
5. Устянич Євген. *Золотий логарифм і його застосування. Еліпс і рівняння його довжини.*//Львів: “Каменяр”, 2013. – 163 с. – (Математичні новинки).

УДК 378.147.88

**DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITY THROUGH THE  
INTEGRATION OF ROBOTICS (PROGRAMMING), DRAWING AND  
COMPUTER GRAPHICS**

**Mitiashkina Tetiana**

Ph.D

Assistant Professor

**Milenin Andriy**

Ph.D

Assistant Professor

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture

Kharkiv, Ukraine

**Annotation:** The article is about confirming the importance of integrating robotics (programming), blueprints and computer graphics as a means of developing one's creative ability and finding innovation in that direction.

**Key words:** robotics, drawing, computer graphics, systems, creative abilities.

Today, at the present stage of the formation of the national education system in Ukraine, the main thing is the formation of creative abilities of the individual. In our society, there is an urgent need for creative, active and gifted, intellectually and spiritually developed individuals. The state of social development always determines the need in the labor market for creative, non-standard-thinking, creative personalities, capable of mastering and implementing innovations in any field of activity. One of which is robotics, as one of the most important areas of scientific and technological progress, in which the problems of mechanics, drawings face problems of control, modeling and artificial intelligence. Being an integral discipline (drawing - computer graphics - programming), robotics requires developers to have knowledge and skills in such areas as: mechanics, 3D modeling, drawing, electronics,

programming, project management. As a result, robotics differs from a narrow specialist with a broad outlook, systemic thinking and creative ability [1,2].

The most important principles underpinning the restructuring of modern domestic education (in accordance with the provisions of the Law of Ukraine "On Education" (21st Century Ukraine)) include democratization of education, education of creative personality, development of its creative abilities; orientation of national education on the best models of education of other countries. For example, Japan and Germany are now leading the robotics market in the world - these countries produce more than half of all robotic products in the world. And the training of specialists in this field begins with college, and in the 1st year of technical universities students have subjects in robotics, 3-D modeling, programming and in-depth study of drawings.

One of the priorities [3] set by the National Doctrine of Educational Development in Ukraine is the creation of prerequisites for the education of a person who is able to think creatively, make non-standard decisions independently, and respond flexibly to changes in the conditions of radical restructuring of all spheres of society.

The development of creative abilities was considered in pedagogical, psychological and methodological aspects. Psychological aspects of this issue were considered in the writings of L. Vygotsky, G. Kostyuk, T. Kudryavtsev, L. Leontiev, A. Ponomaryov, P. Yakobson and others. Pedagogical and didactic aspects of the development of creative abilities are covered in the works of G. Alshtuler, P. Autov, M. Levitov, V. Sidorenko, M. Skazin, Y. Stolyarov, D. T. Thorzhevsky and others. Methodological approaches to the development of creative abilities are investigated in the scientific works of V. Alexeyev, G. Bush, V. Kachnev, V. Molyako, A. Osborna and others.

Researchers of creative abilities see this unique property as a process of thinking activity, manifested in certain actions and aimed at achieving a creative result. Accordingly, many researchers consider the idea to be a new combination of old elements [4]. For example, without mastering basic concepts in electronics, blueprints - engineering graphics (for reading blueprints) and robotics, the free operation of the terms and names of basic sensors can not go to the next stage - free

assembly according to the instruction and without it (as a basis for the development of creative abilities in robotics). Mastering the basics of circuitry will lead to the creation of their own circuits, based on the task. Then - writing code written by the program. Logic and practical importance of independent projects, etc. Therefore, the use of such tasks as a means of developing creative abilities will directly affect the transformation of processes where the quality will be the novelty and originality of the created things.

In our research, we use tasks within the model of analytical-creative or deductive-inductive thinking. This is the task of "applications", "remote associations", the task of "transferring an image, model to another plane or situation." Because robotics is a scientific and technical base for designing, creativity, personal development in the production and use of robots. Control systems for robotic devices are built on the same technical basis as all other automatic devices. Algorithms of robot control systems are studied in the courses of theory of automatic control, theoretical mechanics. Usually these are only general courses, for deeper study the theory of navigation systems, approximate theory of gyroscopes, electrical engineering, digital and analog circuitry, 3D modeling, etc. is recommended.

Recent studies in higher education confirm both the importance of integrating robotics (programming), drawing and computer graphics into the creative development tool of the individual, as well as finding innovation in this direction.

## **REFERENCES**

- 1) Balik NR, Barna OV, Schmiger G.P. Introduction of STEM-education at the Pedagogical University [Electronic resource]. Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods: Experience, Trends, Prospects: Materials of the 1st All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference with International Participation, Ternopil, November 9-10, 2017 Ternopil, 2017.
- 2) Tuzikova IV The study of robotics is the way to engineering majors [Text]. School and production. 2013. № 5. P. 45-47.

3) Shulikin D. STEM-education: preparing for innovation [electronic resource]. Education of Ukraine. Official publication of the Ministry of Education and Science of Ukraine. 2015. №26. Pp. 8-9. URL: [http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015\\_osvita\\_eng-inet.pdf](http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015_osvita_eng-inet.pdf)

4) Eguchi A. Robotics as a Learning Tool for Educational Transformation [Electronic resource]. Proceedings of the 4th International Robotics Training Workshop, Robotics Teaching & 5th International Robotics Conference in Education, Padua (Italy), July 18, 2014. pp. 24-37. URL: [http://www.terecop.eu/TRTWRRIE2014/files/00\\_WFr1/00\\_WFr1\\_04.pdf](http://www.terecop.eu/TRTWRRIE2014/files/00_WFr1/00_WFr1_04.pdf)

**UDK 006.915**

**USE OF “VIRTUAL STANDARDS” IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

**Peretiaka Nataliia**

Candidate of technical sciences, Senior lecturer

**Boriak Kostiantyn**

Doctor of technical sciences, Associate professor

**Antoniuk Tetiana**

**Kulichenko Tetiana**

Lecturers

Odesa State Academy of Technical Regulation and Quality

Odesa, Ukraine

**Summary:** the paper presents the experience of using “virtual standards”, provides a generalized block scheme of the system for remote calibration of measuring equipment and the opportunity of using “cloud technologies” when working with “virtual standards”; describes the advantages of using “virtual standards” in the educational process for improving the quality of educational services’ provision to students of higher educational institutions.

**Keywords:** virtual standard, calibration, virtual laboratory, quality of educational services

Provision of the top quality of technological process and production cannot be imagined without the high level of measuring equipment’s precision and reliability of the information received for expert control and decision making.

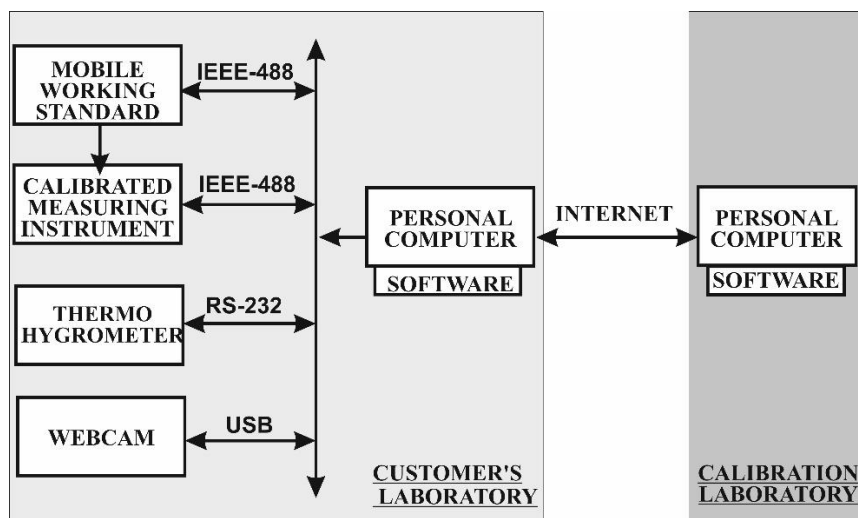
In modern conditions of rapid development of information technologies and innovative technologies, virtual measuring devices are actively developing, as well as the development of means for remote conducting of measuring equipment, both in industrial and educational process. 2004 was the first time when the method of

calibrating measuring instruments based on the use of a personal computer and “virtual standards” was proposed [1].

The implementation of the algorithm of the work of measuring equipment’s virtual instrument, is provided by the measuring block, the block of storage and transmission of information, the block of processing the obtained data and the software for statistical processing of the results of measuring equipment. Measurements employing a virtual measuring device are carried out according to the method applied to the corresponding real measuring instrument [2].

The work of the “virtual standard” is to conduct a series of observations of the measuring value by the measuring unit, with a subsequent comparison of its value with the possible index of the normalized value, taking into account the error of the measuring block. This method allows measurements to be made with an accuracy higher than that of the measuring block [3].

The use of modern information and telecommunication technologies allows to organize remote verification of metrological characteristics of measuring equipment directly at their places of operation. The general block scheme of the system for remote calibration of measuring equipment is shown in Fig. 1 [4].



**Figure 1. Generalized block scheme of the system for remote calibration of measuring instruments**

Today, the direction of “cloud computing” is rapidly expanding. It is a system that gives the user free access to computing resources through the Internet. Moreover, it is



a convenient measuring system of “virtual standards”, which creates conditions for prompt access to the required data and “cloud” storage of the obtained results of measuring equipment. In order to expand and upgrade the laboratory base in higher educational establishments in the conditions of limited financing for purchasing “physical” devices, “virtual” measuring equipment is the most alternative direction of development of the laboratory base for the educational process. Under the conditions of creating a virtual training laboratory, it is possible to provide the student with direct access to performing practical tasks which involve the use of up-to-date virtual measuring instruments employing appropriate software to reproduce virtual models using only the developer’s web tools provided.

Another advantage for higher educational institutions when operating with cloud technologies is that working with web forms does not impose high requirements for software and the pace of personal computers. That is, for practical training you only need to have a computer connected to the Internet, and the requirements for students are basic skills in working with Internet protocols.

Creation of virtual laboratory works for mastering the methods of calibrating measuring equipment tools based on the use of “virtual standards” allows students to acquire the skills of practical work with modern devices based on their virtual models, which will undoubtedly lead to improved quality of educational services and accelerate the adaptation to the market labor. Carrying out the calibration of a measuring instrument with the use of its computer model, which is inherent in a specialized computer software, opens the prospect of creating virtual laboratories that can be used in the organization of distance learning. This is an important area of development and improvement of the quality of educational services in higher educational institutions.

## REFERENCES

1. Остапів В.В., Піндус Н.М., Чеховський С.А., Ключко Н.Б. «Віртуальні еталони» як засіб підвищення точності вимірювальної техніки // Системи обробки інформації. – 2016. – № 6 (143). – С. 108-111.
2. Піндус Н.М., Остапів В.В., Белей С.М. Аналіз концепції віртуальних еталонів з точки зору апаратного і програмного забезпечення // Методи та прилади контролю якості. – 2007, – № 19. URL: <http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/1737/4/1854p.pdf> (дата звернення: 07.11.2019).
3. Чеховський С.А., Піндус Н.М. Чеховський С.А., Витвицька Л.А., Остапів В.В., Долішня Н.Б., Белей С.М., Прудніков Б.І. Розробка віртуальних лабораторних стендів для вимірювання тиску, температури та витрати // Системи обробки інформації. – 2010. – Вип. 4. – С. 77-80.
4. Величко О.Н., Гурин Р.В., Баранов П.Ф. Организация дистанционной калибровки средств измерений электрических величин // Известия ТПУ. – 2014. – №5. – С. 108-114.

УДК 330.3 : 338.242(477)

## ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ БЕЗПЕКУ ДЕРЖАВИ

**Онищенко Світлана Володимирівна**

д.е.н., доцент, професор кафедри фінансів і банківської справи

**Глушко Аліна Дмитрівна**

**Маслій Олександра Анатоліївна**

к.е.н., доценти кафедри фінансів і банківської справи

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

**Анотація:** Актуалізована проблема підвищення рівня енергоефективності національної економіки. Енергоефективність національної економіки визначено базисом для забезпечення енергетичної безпеки країни, її економічного зростання та конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі. Проведено динамічний аналіз ряду показників економічного розвитку держави в контексті визначення стану та потенціалу енергоефективності національної економіки. Досліджено причини стримування реалізації потенціалу у сфері енергоефективності в Україні.

**Ключові слова:** енергоефективність національної економіки, енергозбереження, енергетична незалежність, економічна безпека, енергетичний потенціал.

У контексті глобальної парадигми сталого розвитку, яка передбачає інтегрування і баланс економічних, соціальних, екологічних, інституційних та інноваційно-технологічних компонентів в напрямку максимального забезпечення інтересів суспільства, змінюються підходи до формування світової економічної та енергетичної політики. Основоположними принципами економічного зростання визначено принципи енергозбереження та

енергоефективності. Відбувається перехід від застарілої моделі функціонування енергетичного сектору, в якому домінували великі виробники, викопне паливо, неефективні мережі, недосконала конкуренція на ринках природного газу, електроенергії, вугілля – до нової моделі, в якій створюється більш конкурентне середовище, вирівнюються можливості для розвитку й мінімізується домінування одного з видів виробництва енергії або джерел та шляхів постачання палива. У цьому аспекті актуальність проблеми підвищення ефективності використання енергоресурсів постійно зростає.

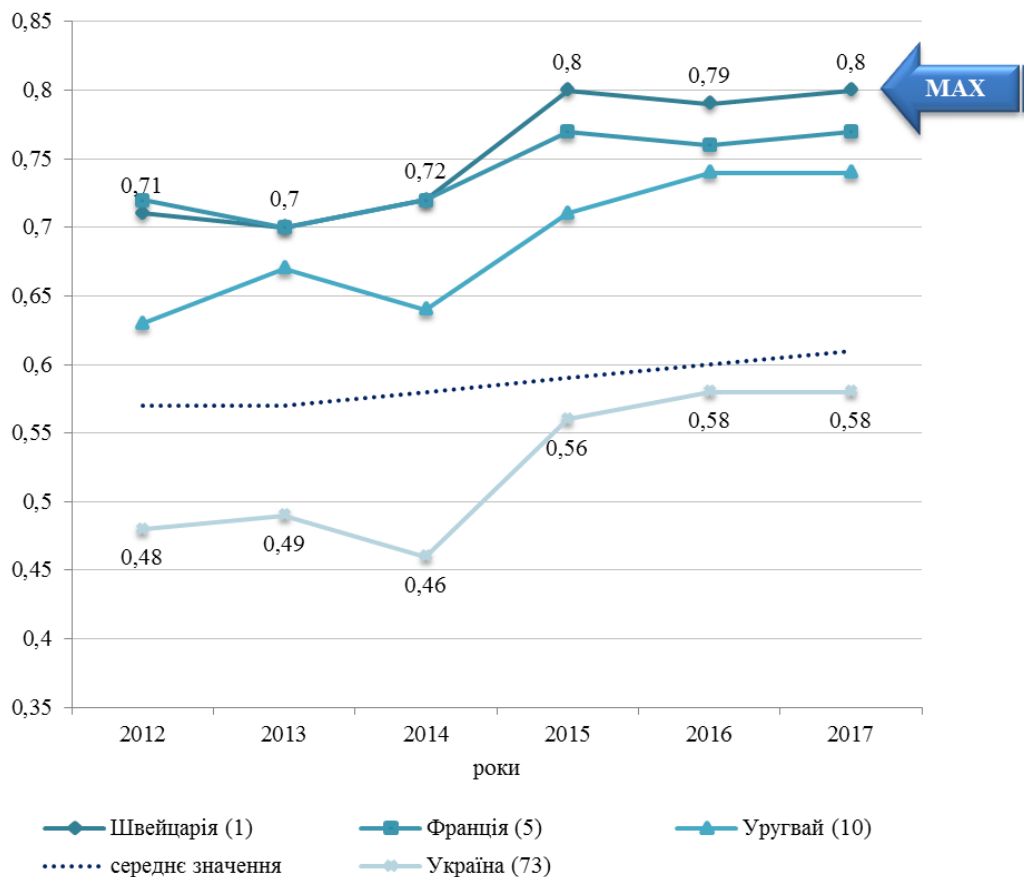
Велика роль енергетичної складової і в системі економічної безпеки, оскільки передбачає забезпечення енергетичної незалежності та стабільності постачань енергоносіїв для потреб національної економіки і оборонного комплексу. Енергетична складова може стати як обмежувачем економічного зростання, так і фундаментальною основою конкурентоспроможності країни в довгостроковій перспективі. У зв'язку з цим необхідність дослідження концептуальних засад забезпечення енергоефективності національної економіки є беззаперечною.

Енергоефективність національної економіки є пріоритетним напрямом у сфері енергетичної політики багатьох країн світу. Розвиток цього напрямку обумовлений такими факторами, як: вичерпність невідновлюваних енергетичних ресурсів, відсутність альтернативи замінити їх на більш екологічно безпечні та менш енергоємні, наявність ризиків при їх видобутку, переробленні та транспортуванні – усі ці чинники сприяють розвитку досліджень у даному напрямі. У зв'язку з політичною та військовою нестабільністю у регіонах видобутку енергетичних ресурсів, напруженістю на світових ринках енергетичних ресурсів та зростанням цін на енергоносії вищенаведені фактори набувають все більшого значення [1].

Питання енергоефективності та енергозбереження для України – це в першу чергу питання енергетичної незалежності та безпеки держави. Правомірно відмітити позитивні зрушення щодо вдосконалення вітчизняного законодавства в сфері енергоефективності в останні роки. Зокрема, в рамках імплементації Директиви 2006/32/ЄС щодо енергетичної ефективності кінцевого

використання енергії та енергетичних послуг у 2015 році затверджено Національний план дій з енергоефективності до 2020 року. Впровадження Директиви 2010/31/ЄС знайшло відображення в Законі України «Про енергетичну ефективність будівель», прийнятого 22.06.2017 р.

У 2017 році у Глобальному рейтингу енергоефективності (Global Energy Architecture Performance Index Report) Україна посіла 73 місце серед 127 країн [3]. Незважаючи на позитивну динаміку Глобального індексу енергоефективності України протягом 2012-2017 рр. його значення знаходиться нижче середньосвітового показника та значно нижче за відповідні показники країн-лідерів з енергоефективності, що відображено на рис. 1.



**Рис. 1. Глобальний індекс енергоефективності України в порівнянні з показниками інших країн у 2012-2017 рр.**

Джерело: авторська розробка за даними Світового банку [3]

Дані рейтингу відображають, що за співвідношенням витрат на імпорт енергоносіїв та ВВП Україна знаходиться на 122 місці, за витратами енергії на

одиночку ВВП – на 119 місці. Зазначимо, що Сполучені Штати Америки посідають 52 місце, при співвідношенні енергетичних витрат на імпорт енергоносіїв до ВВП – на 63-му, за витратами енергії на одиницю ВВП – на 86-му. При цьому першу п'ятірку лідерів посіли Швейцарія, Норвегія, Швеція, Данія і Франція. А перше місце за співвідношенням енерговитрат до ВВП у 2017 році було зафіксовано у Аргентини.

Україна має значну залежність від імпорту енергоносіїв та належить до енергодефіцитних країн. Рівень енергетичної залежності держави (понад 51%) в значній мірі визначається неефективним використанням енергетичних ресурсів та поглиблює проблеми її енергетичної безпеки. При цьому, за оцінкою Інституту загальної енергетики НАН України, нереалізований потенціал енергозбереження та енергоефективності сягає 48% [4].

Одним із основних показників при визначенні енергоефективності економіки кожної країни є енергоємність ВВП. Згідно зі статистичними даними в Україні рівень споживання енергоносіїв на одиницю ВВП перевищує середній рівень в країнах ЄС більше ніж в двічі. Незважаючи на позитивну динаміку показника енергоємності ВВП в останні роки, його значення залишається наближеним до критичного (табл. 1). При цьому варто зауважити, що зниження енергомісткості ВВП в Україні є наслідком скорочення обсягів виробленої промислової продукції і підтверджується зниженням індексу промислового виробництва. Зокрема, у 2000 році показник становив 113,2%, у 2013 році – 99%, а у 2018 році знизився до 95,3% [5].

Важливою складовою енергетичного потенціалу України та фактором підвищення рівня енергетичної безпеки є використання відновлюваних джерел енергії. Залучення нетрадиційних видів енергії в Україні відбувається повільними темпами. Так, частка відновлюваних джерел енергії у структурі постачання первинної енергії залишається низькою, хоча і зросла порівняно з 2016 роком на 0,6% і становила 4,4% у 2017 році.

**Таблиця 1**

**Динаміка індикаторів енергетичної безпеки України у 2014–2018 рр.**

№ з/п	Найменування індикатора	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	Динаміка нормалізованих значень	
1	Енергоємність ВВП, кг умовного палива/грн	0,60	0,58	0,68	0,59	0,59		критичний рівень
2	Відношення інвестицій у підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП, %	1,42	1,06	1,25	0,97	0,98		критичний рівень
3	Частка відновлювальних джерел у загальному постачанні первинної енергії, %	2,6	3,0	3,8	4,4	4,4		задовільний рівень
4	Знос основних виробничих фондів підприємств паливно-енергетичного комплексу, %	61,4	82,6	62,1	57	73,7		абсолютно небезпечний рівень
5	Частка втрат при транспортуванні та розподіленні енергії, %	3,17	3,66	3,59	3,51	3,51		абсолютно небезпечний рівень

*Пояснення:* – величина індикатора, яка характеризується як критичний рівень економічної безпеки та за якої рівень економічної безпеки нижчий 0,2, або 20 % оптимального значення; – величина індикатора, яка характеризується як

небезпечний рівень економічної безпеки та за якої рівень економічної безпеки нижчий 0,4, або 40 % оптимального значення.

Джерело: авторська розробка за даними Держстату України [5]

З урахуванням вищезазначеного правомірно стверджувати, що використання енергії в Україні залишається недостатньо ефективним як на державному, так і на місцевому рівнях, що призводить до значних економічних втрат і чинить негативний вплив на розвиток національної економіки. Основними причинами високого рівня енергоємності ВВП в країні є значна частка втрат при транспортуванні енергії та неефективна структура виробництва, в якій переважають енерговитратні галузі промисловості (металургія, хімічне виробництво, паливно-енергетичний сектор, добувна промисловість), що споживають багато енергетичних ресурсів і електроенергії внаслідок використання застарілих технологій та обладнання [6]. Технологічна відсталість підприємств енергетичного сектора проявляється через високий ступінь зносу основних засобів і обумовлена недостатніми обсягами фінансування технологічного оновлення підприємств.

Правомірно відмітити, що енерготранзитний потенціал України як складова енергетичного потенціалу представлений нафтотранспортною і газотранспортною системами, що є стратегічним вектором розвитку як паливно-енергетичного комплексу так і національної економіки в цілому. Вітчизняна газотранспортна система забезпечує щороку постачання близько 75 млрд м<sup>3</sup> природного газу вітчизняним споживачам та 110-120 млрд м<sup>3</sup> споживачам 19 європейських держав. Водночас ГТС України характеризується високим рівнем моральної та фізичної зношеності технологічного обладнання та устаткування, низькою ефективністю роботи газоперекачувальних агрегатів компресорних станцій. На сьогодні близько 70% загальної довжини газопроводів та близько 80% газоперекачувальних агрегатів компресорних станцій відпрацювали понад 20 років. Технічний стан підземних сховищ газу, які відпрацювали з початку закачування газу в пласт від 20 до 44 років, не задовольняє вимог щодо їх експлуатації [5].



Значна зношеність газотранспортної системи є однією з основних загроз енергетичній безпеці України та причиною низького рівня енергоефективності національної економіки, і призводить до збільшення з кожним роком витрат на відновлення основних засобів [7]. Крім того, останніми роками є стійка тенденція до зменшення обсягу фінансування капітального, поточного та планового ремонтів, що негативно впливає на ефективність та надійність функціонування газотранспортної системи. Внаслідок недостатнього обсягу інвестицій погіршується технічний стан об'єктів газотранспортної системи, збільшуються питомі та непродуктивні витрати матеріальних та енергетичних ресурсів [8].

Окрім технічного стану газотранспортної системи потенційною загрозою енергетичній безпеці правомірно визначити можливість введення в експлуатацію газопроводів «Північний потік» і «Південний потік 2», що може призвести до зменшення обсягів транзиту російського газу через територію України за рахунок перерозподілу газових потоків. Також негативний вплив на енерготранзитний потенціал та, відповідно, рівень енергоефективності національної економіки може мати реалізація європейських проектів розширення мережі підземних сховищ газу (ПСГ), зокрема, будівництво нових ПСГ у Польщі, країнах Балтії, Греції та Іспанії.

Ступінь практичної реалізації державних заходів з енергозбереження та енергоефективності залишається низьким, що підтверджується високим рівнем енергоємності ВВП. Головними причинами стримування реалізації потенціалу у сфері енергоефективності в Україні визначено: недосконалість економічних механізмів мотивації до енергоефективного споживання; недостатність інформаційного забезпечення щодо раціонального використання енергетичних ресурсів та недостатність досвіду з фінансування енергоефективних проектів з боку інвесторів чи інвестиційних банків; низький рівень конкурентоспроможності вітчизняної енерготранспортної системи, що зумовлено високим моральним і фізичним зносом.

На основі проведеного дослідження правомірно констатувати, що енергоефективність національної економіки є базисом для забезпечення енергетичної складової економічної безпеки країни та її конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі. Тому підвищення енергоефективності національної економіки потребує впровадження різного роду програм з енергоефективності, орієнтуючись на світовий досвід. Програмні заходи з підвищення енергоефективності необхідно зосередити, в першу чергу, на стимулюванні виробництва енергії з поновлюваних джерел. Таким чином, впровадження зазначених заходів та створення ефективної форми й механізму взаємодії влади, бізнесу та наукового потенціалу дозволить підвищити рівень енергоефективності національної економіки.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Іскаков А.А. Енергоефективність національної економіки в контексті її еколого-економічної безпеки / А.А. Іскаков, І.М. Кобушко // Механізм регулювання економіки. – 2016. – № 3. – С. 88–96.
2. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»: Розпорядження Кабінету міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.
3. Дані The World Economic Forum. – Режим доступу: [http://reports.weforum.org/global-energy-architecture-performance-index-2017/economies/?doing\\_wp\\_cron=1542025928.2657608985900878906250%20%20economy=UKR](http://reports.weforum.org/global-energy-architecture-performance-index-2017/economies/?doing_wp_cron=1542025928.2657608985900878906250%20%20economy=UKR)
4. Досвід країн Євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>
5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

6. Бабець І.Г. Забезпечення енергетичної безпеки України в умовах геополітичних трансформацій / І.Г. Бабець // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2017. – Випуск 132. – С. 125–137.
7. Економічна безпека держави: оцінювання та стратегічні орієнтири забезпечення: Монографія / О.В. Комеліна, С.В. Онищенко, А.В. Матковський, О.А. Пугач. – Полтава: ПНТУ, 2013. – 202 с.
8. Онищенко С.В. Аналіз загроз економічній безпеці України в умовах інноваційного розвитку економіки / С.В. Онищенко, А.В. Матковський, О.А. Пугач // Економічний часопис – XXI. – 2014. – № 1-2. – С.8 -11.

УДК: 796.853.23[796.015.59]

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НА ЭТАПЕ ПОДВЕДЕНИЯ ДЗЮДОИСТА К ПИКУ СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ

**Пакулин Сергей Леонидович**

доктор экономических наук, академик УАННП, 3 дан дзюдо

профессор кафедры маркетинга

Государственный университет по землеустройству

г. Москва, Россия

**Маханьков Геннадий Иванович**

Заслуженный тренер Украины, 4 дан дзюдо

Старший тренер юношеской сборной Украины

Харьковское государственное высшее училище физической культуры №1

г. Харьков, Украина

**Перебейнос Владимир Борисович**

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, 4 дан дзюдо

тренер по дзюдо

Спортивная школа Aad van Polanen

г. Лейден, Нидерланды

**Аннотация.** Авторами рассмотрена актуальная проблема спортивной науки – оптимизация функционального состояния дзюдоиста на этапе подведения к пику спортивной формы. Доказано, что функциональное состояние центральной нервной системы является одним из важных факторов, влияющих на специальную работоспособность и на результаты соревновательной деятельности дзюдоистов.

**Ключевые слова:** функциональное состояние, дзюдо, пик спортивной формы, результативность, тренировочный процесс.

Оптимизация функционального состояния дзюдоиста на этапе подведения к

пику спортивной формы является актуальной проблемой спортивной науки. Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) может ограничивать мышечную работоспособность дзюдоиста. Поэтому оценка и контроль функционального состояния ЦНС спортсменов имеют существенное значение.

В статье нами обобщены результаты анализа функционального состояния ЦНС ведущих дзюдоистов на различных этапах подготовки (2015–2018 гг.), а также в период ответственных соревнований.

С целью определения функционального состояния ЦНС мы регистрировали время простой двигательной реакции на тактильный раздражитель в нашей модификации. Дзюдоист, сидя в удобной позе, в ответ на тактильный раздражитель должен был разомкнуть специальные контакты, закрепленные на большом и указательном пальцах правой руки. В качестве тактильного раздражителя мы использовался слабый удар в правое бедро, производимый падением железного стержня массой 235 г с высоты 10–13 см.

Запуск и остановка миллисекундомера Ф-291, с помощью которого регистрировали время реакции (ВР), осуществлялись контактной схемой. Временная погрешность срабатывания контактов запуска составляла  $\pm 0,5-0,2$  мс. Время с момента прикосновения стержня к бедру до размыкания контактов на пальцах руки измерялось не менее 12 раз. Затем рассчитывалась средняя арифметическая.

Под наблюдением в течение 4 лет подготовки находилось 27 ведущих дзюдоистов спортивного клуба дзюдо «Слобожанец» (г. Харьков, ул. Луи Пастера, 179-а) и Спортивной школы Aad van Polanen (г. Лейден, Нидерланды).

Среднее ВР 27 ведущих дзюдоистов спортивного клуба дзюдо «Слобожанец» (г. Харьков, ул. Луи Пастера, 179-а) и Спортивной школы Aad van Polanen на тактильный раздражитель на этапах подготовки в годичных циклах (на подготовительном, 1-м и 2-м соревновательных) уменьшилось. Исключение составляет ВР в подготовительный период 2017/2018 года, когда оно возросло

со  $178 \pm 12,5$  до  $182 \pm 19$  мс. В подготовительный период 2015/2016 года ВР спортсменов уменьшилось со  $187 \pm 13$  до  $180 \pm 11,5$  мс, в подготовительный период 2016/2017 года – со  $182 \pm 13,2$  до  $180 \pm 9,4$  мс. В течение 1-го соревновательного периода всех 3 лет подготовки ВР всей группы дзюдоистов уменьшилось соответственно со 176 до 170, со 173 до 168 и со 166 до 164 мс, в течение 2-го соревновательного периода этих лет – со 173 до 163, со 172 до 168 и со 166 до 161 мс.

Анализ динамики ВР 14 дзюдоистов, функциональное состояние ЦНС которых оценивалось наиболее часто, показал, что ВР большинства спортсменов в соревновательные периоды меньше, чем в подготовительные.

Результаты исследования свидетельствуют также о том, что на каждом этапе подготовки отмечаются случаи утомления ЦНС дзюдоистов. Следовательно, тщательный контроль за динамикой функционального состояния ЦНС спортсменов необходим на всех стадиях подготовки к соревнованиям.

С точки зрения функционального состояния, на этапе подведения дзюдоиста к пику спортивной формы особенно важным представляется заключительный этап подготовки [1, с. 12].

При анализе показателей функционального состояния ЦНС членов юношеской сборной Украины по дзюдо выявилось, что на заключительном этапе подготовки ВР большинства из них было меньше, чем в подготовительный период, однако оставалось довольно высоким и продолжало сокращаться по мере приближения соревнований.

Как известно, двигательная реакция – одна из важнейших характеристик деятельности дзюдоиста. Поэтому уменьшение ВР на протяжении последнего этапа подготовки свидетельствует о повышении двигательной активности и готовности спортсменов к соревнованиям [2, с. 65].

Мы выяснили, что сокращение среднего ВР на протяжении каждого периода подготовки, в каждом из годовых циклов свидетельствует об улучшении функционального состояния ЦНС спортсменов, а также о том, что пика спортивной формы дзюдоисты достигали вовремя.

В течение 4-летнего цикла подготовки юношеская сборная Украины по дзюдо на ответственных соревнованиях выступала нестабильно. Анализ результатов, полученных при наблюдениях, позволяет предположить, что причину этого надо искать не в особенностях функционального состояния спортсменов, а в содержании учебно-тренировочного процесса.

Состояние ЦНС дзюдоистов исследовалось нами также в период соревнований. В первой серии наблюдений фиксировалось ВР до и после четырех ответственных соревнований у дзюдоистов, занявших призовые места и оставшихся за чертой призеров.

Оказалось, что среднее ВР 22 дзюдоистов, занявших призовые места, до соревнований составило  $159 \pm 11,7$  мс, а после них –  $155 \pm 12,8$  мс и в абсолютном большинстве случаев существенно не изменилось. Только у двух спортсменов этой группы после соревнований было отмечено существенное увеличение ВР, свидетельствующее об утомлении ЦНС.

Среднее ВР дзюдоистов, оставшихся за чертой призеров (17 человек), до соревнований составляло  $155 \pm 10,2$  мс, а после соревнований –  $168,9 \pm 9,5$  мс. Причем у 8 дзюдоистов из 17 обследованных отмечалось достоверное увеличение ВР, что свидетельствует об утомлении ЦНС.

Таким образом, стабильное (без признаков утомления) функционирование ЦНС в процессе соревновательной деятельности является одним из важных факторов, определяющих результат выступления дзюдоиста в соревнованиях [3, с. 74].

Этот вывод подтверждают результаты наших наблюдений, проведенных в ходе чемпионата Украины по дзюдо 2019 г., где регистрировали ВР спортсменов сразу же после поединков. Эти показатели сравнивали с фоновыми, выявленными перед соревнованиями.

Наблюдения еще раз показали, что для победителей чемпионата Украины характерно стабильное (без признаков утомления) функционирование ЦНС в процессе соревнований.

В табл. 1 приведены показатели, характеризующие состояние ЦНС трех победителей чемпионата Украины по дзюдо 2019 г. Как видно, ВР каждого призера соревнований заметно снижалось. Кроме того, было замерено ВР дзюдоистов, выигравших поединки (34 замера). Только в двух случаях отмечено удлинение ВР, т. е. обнаружены признаки утомления ЦНС победителей. ВР подавляющего большинства из 11 борцов, проигравших схватки, увеличилось, т. е. у побежденных были выявлены признаки утомления ЦНС.

Результат поединков «GOLDEN SCORE» («ГОЛДЕН СКОР») продолжающихся более 4 мин, определяется в значительной мере работоспособностью дзюдоиста. Во всех случаях у спортсменов, проигравших такие поединки, отмечались признаки утомления ЦНС.

В табл. 2 приведены результаты измерения ВР дзюдоистов до и после поединков длительностью 4 мин и более, проигранных ими, а также средняя активность ведения поединков. Активность рассчитывалась нами по формуле (А.Н. Ленц, Ю.Н. Крюков, 1975):

$$A = (N + \beta)/t, \quad (1)$$

где А – показатель активности борца;

N – число реальных попыток проведения технического действия;

$\beta$  – число выполненных спортсменом ТД;

t – время поединка.

Как видно из данных таблицы, по окончании проигранных поединков ВР дзюдоистов больше, чем до их проведения, а активность ниже средней. Снижение активности в поединке могло быть следствием ухудшения функционального состояния дзюдоиста.

Ранее было показано, что при утомлении ЦНС в процессе соревновательных поединков у спортсменов не обнаруживались признаки падения сократительной способности мышц. На основании этого предполагалось, что утомление ЦНС является причиной значительного снижения интенсивности ведения поединка, объема выдерживаемой в нем нагрузки и неполного



использования возможностей мышечного аппарата. Поэтому достаточно полно использовать возможности мышечного аппарата можно только при устойчивом функционировании ЦНС. Приведенные в статье результаты подтверждают это предположение.

Таким образом, функциональное состояние ЦНС является одним из важных факторов, влияющих на специальную работоспособность и на результаты соревновательной деятельности борцов [4, с. 45].

**Таблица 1 – Время простой двигательной реакции победителей чемпионата Украины по дзюдо 2019 г.**

Спортсмены	Ранг схватки				
	1/16 финала	1/8 финала	1/4 финала	1/2 финала	финал
1	172±13,4	169±11,7	164±12,0	167±15,8	-
2	174±21,2	165±14,4	171±20,5	170±11,4	167±11,4
3	-	155±13,3	150±24,3	-	150±14,3

**Таблица 2 – Показатели времени простой двигательной реакции (ВР) и активности ведущих спортсменов во время чемпионата Украины по дзюдо 2019 г.**

Спортсмены	Ранг схватки	ВР (мс)		Активность	
		до схватки	после схватки	средняя без учета рассматриваемой схватки	и рассматриваемой схватке
1	1/16 финала	159	170	1,32	0,14
2	1/8 финала	153	162	1,77	0,57
3	1/4 финала	163	174	1,32	0,34
4	1/4 финала	152	161	1,53	0,23
5	1/4 финала	170	190	0,55	0,45
6	1/2 финала	168	179	0,89	0
7	1/2 финала	155	163	0,71	0,57
8	финал	168	177	0,89	0

Стабильность, надежность деятельности дзюдоиста в сложной обстановке – результат влияния многих факторов. В ходе многолетних исследований мы пришли к выводу, что эмоциональная устойчивость дзюдоиста зависит не столько от силы нервной системы, сколько от особенностей деятельности, психики, ее структуры, поведения спортсмена.

Эмоциональная устойчивость – способность личности сохранять высокую психическую и физическую работоспособность при наличии больших психических помех. Когда психическая нагрузка превышает допустимые пределы, эмоциональная устойчивость нарушается, падает общая работоспособность. Как не допустить такого положения? Возможны два пути: 1) повышать силу нервной системы (ее подвижность, уравновешенность), «закалять» ее; 2) не допускать выходящего за оптимальные рамки увеличения психической нагрузки. Нужно использовать оба пути, но у второго варианта – значительно большие возможности.

Эмоциональная устойчивость дзюдоиста сохраняется при наличии определенного баланса между силой нервной системы и величиной психической нагрузки. Чем сильнее нервная система дзюдоиста, тем большие нагрузки она может переносить. Но пределов увеличения психической нагрузки нет. Всегда может случиться, что она окажется больше той, которую в состоянии вынести самая крепкая нервная система. Поэтому главное условие сохранения эмоциональной устойчивости дзюдоиста – такая работа психических механизмов, которая не допускает чрезмерного увеличения психической нагрузки, поддерживает ее на оптимальном уровне. Основной задачей при работе по повышению эмоциональной устойчивости дзюдоиста является совершенствование самоконтроля и самоанализа.

Одно из основных средств регулирования эмоционального состояния дзюдоиста – самовнушение (как словесное, так и с опорой на представления, эмоциональную память). Разумное самовнушение всегда опирается на рассуждения и представляет собой вывод из умозаключений. Самовнушение может быть действенным лишь при уверенности в правильности делаемых

выводов, вере в силу своего интеллекта.

Помимо этого, любая сложная жизненная спортивная ситуация порождает новые задачи, требует от дзюдоиста конкретных решений. Успешность преодоления трудностей зависит от качества этих решений. Чем лучше принятые решения, тем совершеннее деятельность, тем меньше физических и психических усилий она требует, тем лучше результат. И наоборот, не находя нужных решений, человек испытывает большие психические трудности, вызывающие сильные, переживания как до начала, так и в ходе практической деятельности. Естественно, из двух людей более устойчив тот человек, который в состоянии принимать лучшие решения, который уверен в силе своей логики.

Эмоциональное состояние в большой степени зависит от индивидуальной философии человека, его мировоззрения, направленности мотивов, интересов. Одно и то же явление в зависимости от того, какое место оно занимает на шкале ценностей человека, оказывает различное воздействие – от индифферентного до бурного. Изменение места оцениваемого явления на шкале ценностей – один из главных рычагов управления эмоциями.

Большое влияние на эмоциональную сферу оказывает прочность моральных принципов. При определенности, незыблемости, непротиворечивости принципов человек, попадающий в сложную ситуацию, не испытывает колебаний, связанных с переоценкой ценностей, с изменением намерений.

Проблема управления эмоциональным состоянием – часть проблемы саморегуляции вообще, проблемы воли. Суть волевого поведения – подчинение поступков разуму. Абсолютное подчинение поступков разуму наблюдается редко – на поведение человека оказывает влияние множество факторов. Поэтому между разумом и различными побуждениями происходит постоянная борьба, связанная с преодолением внутреннего сопротивления, с выработкой решений, с их реализацией. В этой борьбе расходуется нервная энергия. Чем слабее воля, тем больше сил тратится, тем труднее поддерживать эмоциональную устойчивость. И наоборот.

Таким образом, важными личностными факторами, влияющими на величину

психической нагрузки, обуславливающими эмоциональную устойчивость дзюдоиста, являются мировоззрение (из которого вытекают мотивация, моральная стойкость), интеллект, воля. Чем выше уровень их развития, тем меньше (при прочих равных условиях) психическая нагрузка. Следует подчеркнуть, что высокого уровня развития лишь отдельных, даже наиболее важных качеств психики недостаточно для обеспечения эмоциональной устойчивости. Необходимо гармоничное, сочетание различных психических качеств.

В зависимости от индивидуальных особенностей людей отдельные психические качества и их сочетания выражены у них по-разному.

Большое влияние на психическое состояние человека оказывают сформировавшиеся у него индивидуальный стиль поведения, режим жизни, характер взаимоотношений с людьми, используемые им приемы саморегуляции, образ мыслей, самооценка (уровень притязаний), информированность в вопросах строения человеческой психики, закрепившиеся условно-рефлекторные эмоциональные реакции на определенные условия, предметы и явления жизни (в частности, наличие или отсутствие в индивидуальном опыте психических травм) и пр.

Если с помощью образного сравнения попытаться выразить сущность эмоциональной устойчивости личности, то можно сказать, что она подобна не долговременной огневой точке, защита которой зависит от толщины брони, а маневренной боевой технике, неуязвимость которой обусловлена ее высокой подвижностью, наличием у нее разнообразной аппаратуры, обеспечивающей совершенство как саморегуляции, так и взаимодействия с противником.

Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) может ограничивать мышечную работоспособность дзюдоиста, которая существенно зависит от его психического состояния. Эмоциональная устойчивость позволяет оптимизировать психическое состояние, лучше оценивать и контролировать функциональное состояние ЦНС спортсмена. Это позволит улучшить спортивные показатели единоборца и повысить показатели

результативність тренувального процесу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маханьков Г.І. Удосконалення техніко-тактичної підготовки та підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів-ветеранів / С.Л. Пакулін, К.В. Ананченко, В.Б. Перебийніс, Г.І. Маханьков // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К. : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018 – Випуск 8 (102)18. – С. 6–13.
2. Pakulin, S.L., Perebeynos, V.B. & Makhankov, H.I. (2018), “The program of technical and tactical training of judokas and regulation of their emotional state in training and competitive processes”, *Proceedings of XXVIII International scientific conference “Theoretical achievements for practice”, Sept 22, 2018.* Morrisville, Lulu Press., 2018. pp. 60–68.
3. Perebeynos, V.B., Pakulin, S. L., Ananchenko, K.V. & Franken, P. (2017), “Improving the effectiveness of the training process and the improvement of technical and tactical preparation of judo masters”, *Proceedings of II International scientific conference “Innovations in science and technology”, Oct 31, 2017.* London, SI Universum, 2017. pp. 68–77.
4. Perebeynos, V.B., Pakulin, S.L., Ananchenko, K.V. & Makhankov, H.I. (2017), “The performance of technical and tactical actions of athletes of judo of the highest qualification”, *Proceedings of IV International scientific conference “Discussion of problems related to the development of science in different countries”, Dec 25, 2017.* London, SI Universum, 2017. pp. 41–46.

УДК 33:330:65:658

## ЕКЛЕКТИЗМ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВИХ РИЗИКІВ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМТСТВ

**Аванесова Н. Е.**

д.е.н., проф.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

**Колодяжна Т. В.**

к.е.н.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

**Анотація:** Сьогодні Україна знаходиться на унікальному етапі розвитку, коли є шанс зробити так званий «цифровий стрибок» у ключових сферах економіки. Тобто, швидко перейти на новий щабель розвитку в цих сферах, минаючи проміжні стадії, і почавши використання відразу сучасних систем, минаючи кілька поколінь технологій. Україна або відстане на все життя від світу, або інтегрується в загальний тренд. Оскільки ми концептуально рухаємося в цілому глобальний світ, у нас немає іншого шляху. Глобальна економіка вже там, і мова зараз про те, щоб не опинитися на її узбіччі. У нас є можливість одразу взяти кращі технології і почати їх використовувати для розвитку

**Ключові слова:** цифрова безпека, економічна система, безпека підприємств, управління, глобалізація, діджиталізація, еkleктизм, інтеграція.

Еклектика завжди лишається еkleктикою, тобто необґрунтованою спробою поєднати і примирити ідеї, аргументи, концепції, які з точки зору діалектичного матеріалізму поєднати неможливо [7].

Діяльність підприємств пов'язана з внутрішніми змінами та зовнішніми впливами. Стійкість та забезпечення ефективного зростання в умовах невизначеності має забезпечуватись надійним захистом, що в теорії управління формується в свою чергу діджиталізація даних та як вочевидь несе цифрові

ризиків в системі економічної безпеки підприємств та країни в цілому. Оцінювання стану системи економічної безпеки підприємства дозволяє виявити й зовнішні, й внутрішні загрози; тенденції й характер впливу факторів[1].

Уведення критерію забезпеченості економічної безпеки підприємства ускладнює діяльність обох типів підрозділів та служб, як орієнтованих на віддачу, так і орієнтованих на ефективність.

З одного боку, сприйняття економічної безпеки підприємства та усвідомлення власних реакцій щодо неї є суб'єктивним, а з іншого — намагання забезпечити економічну безпеку є конфліктними щодо віддачі та ефективності.

Тому введення такого критерію повинне супроводжуватися створенням нового класу договірних відносин у структурі управління підприємством, пов'язаних зі встановленням чітких меж поступок у віддачі або ефективності задля досягнення певного рівня забезпеченості економічної безпеки підприємства в цілому.

Економічна безпека підприємства відображає стан захищеності, гнучкості, стійкості та ефективності в досягненні поставлених цілей [1].

В сукупності отримані результати оцінювання дозволяють спроектувати та спрогнозувати необхідні зміни для забезпечення необхідного рівня безпеки та цифрових ризиків задля покращення управління діяльністю підприємства.

Промислові підприємства поєднують в особливостях здійснення господарської діяльності фактори, що характеризують специфіку діяльності підприємства, сучасні тенденції технологічного розвитку галузі[3].

У реаліях сьогодення цифровізація підприємств та бізнесу стимулювала появу нових способів надання послуг підприємцями в онлайн-просторі та, як наслідок, призвела до появи цифрових ризиків, і, цим самим, підвищила цінність економічної безпеки.

Адже персонал, постачальники та стейкхолдери працюють з конфіденційною інформацією, втрата якої може призвести до негативних наслідків для бізнесу, у тому числі до значних фінансових витрат. У свою чергу, високий рівень загроз, обумовлених цифровими ризиками, вимагає фокусування уваги на

розробці програми заходів щодо забезпечення економічної безпеки, які передбачають негайну реалізацію традиційних та інноваційних бізнеспроцесів, а також проведення додаткових бек-тестів у межах імплементації аналітичних підходів.

З огляду на значущість та актуальність цифровізації діяльності підприємств, що функціонують в онлайн-просторі, різні аспекти ведення цифрового бізнесу у сучасних умовах висвітлено у працях зарубіжних та вітчизняних вчених, економістів, фахівців у сфері онлайн-торгівлі.

Зокрема, особливості онлайн-діяльності підприємств в умовах цифрової трансформації, а також специфіку взаємодії з онлайн-покупцями вивчали[4;1;6;7;8]: І.Бурачек, Р.Воллан, П.Говінду, Ф.Девіс, Дж.Діліон, Ф.Енжеліс, С.Каннан, К.Квайрін, О.Макфілі, А.Раманаса. Підходи щодо ефективного ведення маркетингової онлайн-діяльності у бізнес-середовищі з використанням практичних методів запропоновано: Р.Єном, М.Істваніком, З. Карпіком, Дж.Ліварі, Н.Ліварі, Д.Міліком.

Не зменшуючи значення зазначених наукових здобутків, доцільно зазначити, що питання організації, управління, контролю, оцінки цифрових ризиків та економічної безпеки підприємств потребує подальшого дослідження. Узагальнюючи існуючі дослідження теорії оцінювання економічної безпеки підприємств та їх групувати в наступних підходах, що наведені у таблиці 1.

### Таблиця 1

#### Дослідження теорії оцінювання економічної безпеки підприємств [2]

Теорії оцінювання економічної безпеки підприємств та їх групування в наступних підходах	Визначення
індикаторний підхід	оцінка проводиться шляхом порівняння фактичних значень по підприємству з нормативними значеннями обраних індикаторів, що описують окремі функціональні сфери управління економічною безпекою.
функціональний	описуються та оцінюються окремі складові системи економічної безпеки.
ресурсний	проводиться оцінювання загроз та



	ефективності використання ресурсної бази при забезпеченні економічної безпеки.
програмно-цільовий	використовується декілька рівнів інтеграції показників і такі методи їх аналізу, як кластерний і багатовимірний аналіз.
вартісний підхід	оцінюється рівень капіталізації та можливості максимізації прибутків.

В умовах третьої хвилі глобалізації важливу роль в розвитку країн відіграє цифрова економіка, найголовнішим фактором якої є інформація та знання, а також шляхи доступу до них.

Цифрова економіка [5] — це не окрема галузь, а віртуальне середовище, яке доповнює нашу реальність. Все частіше цифрова економіка переплітається з традиційною економікою, роблячи чітке розмежування все складнішим.

Основними продуктами цифрової економіки є ті ж самі товари і послуги традиційної економіки, що надаються за допомогою комп'ютерного обладнання і цифрових систем та глобальної мережі Інтернет.

Це має свої переваги, головне з яких є підвищення доступності звичайних користувачів до певних ринків (товарних чи послуг), а не лише великих компаній, зниження трансакційних витрат, підвищення ефективності і конкурентоспроможності [7].

Цифровізація супроводжується трансформацією господарських процесів: від роботизації виробництва благ (товарів і послуг) масового споживання до нових виробництв зі створення благ з індивідуальними характеристиками для кожного споживача. Згідно з оцінками експертів і аналітиків в області цифрової економіки, вже в найближчому десятилітті (приблизно до 2020 р.) близько половини товарів і послуг на споживчому і інвестиційному ринках будуть абсолютно або відносно "новими розумними" ("розумне місто", "розумний будинок", "розумна залізниця", "розумна машина", "розумний одяг" і т.д.) [2].

У цифровізації, як і будь-якої зміни, є дві сторони медалі. Головний ризик цифрової трансформації економіки — це можливе зростання рівня безробіття.

Згідно з аналітичними матеріалами Всесвітнього економічного форуму в Давосі, кожна промислова революція справді призводила до безробіття на

початковому етапі, однак уже через невеликий проміжок часу (від 1 до 5 років) виникали нові потреби та запити з боку ринку, що зумовлювало появу нових професій. Фактично, кожна промислова революція створювала нові види економічної діяльності, нові підходи, моделі, а це своєю чергою змінювало ринок праці.

В Україні ситуація на ринку праці в перспективі 10 років може бути менш драматичною, ніж у розвинутих країнах. У найближчі 3–5 років цифровізація та автоматизація, навпаки, дадуть змогу розв'язати проблему дефіциту трудових ресурсів. За оцінками Українського інституту майбутнього, за останні 3–4 роки з країни виїхали 5–6 млн українців. Практично в усіх галузях сьогодні спостерігається дефіцит кваліфікованих кадрів.

Проте буде ряд секторів/сегментів, у яких українці через цифровізацію втратять роботу вже в 2020–2021EE[4-5] і де гостро постане питання працевлаштування декількох сотень тисяч людей. Наприклад, у разі скорочення держапарату, чиновників тільки на третину без роботи залишаться 400–450 тис. осіб.

Для розв'язання проблеми працевлаштування в рамках даного дослідження пропонуємо такі заходи[5]:

- стимулювання самозайнятості. Україні потрібна стратегія, яка передбачатиме програми навчання громадян основам підприємництва та ведення бізнесу, а також допомогу в наданні кредитів під невеликий відсоток;
- формування культури «навчання протягом усього життя», освоєння українцями нових навичок і професій (у будь-якому віці);
- створення й розвиток цифрових платформ талантів.

Але цифровізація не лише призводить до зникнення професій та зменшення використання людської праці, а й створює нові галузі (сектори, професії), надає необмежені можливості для реалізації навичок та талантів людини.

Наприклад, згідно з висновками дослідження McKinsey's Paris office, Інтернет знищив 500 тис. робочих місць у Франції за попередні 15 років, але водночас створив 1,2 млн інших. Тобто замість одного знищеного робочого місця створювалися 2,4 нового.

Цифрові технології якісно допомагають підприємствам підвищувати ефективність роботи, а населенню - знаходити нові робочі місця і розширювати свої можливості.

Діджиталізація даних знижує вартість соціальних і економічних транзакцій для підприємств і значно сприяють впровадженню інновацій.

Вони сприяють більшій ефективності компаній, перетворюючи існуючі види діяльності та послуг в більш швидкі, зручні і дешеві. Також діджиталізація сприяє інтеграції: підприємства та окремі особистості отримують доступ до недоступним раніше видів послуг[4].

Однак у дивідендів нового цифрового світу існує і зворотна сторона, яка вказує на дедалі більшу кількість виникаючих ризиків. Прискорюється автоматизація може стати причиною спустошення ринків праці, безробіття і соціальної нерівності; низька ефективність електронного уряду часто є свідченням контролю над громадянами, а не розширенням їх прав і можливостей; відсутність чіткого регулювання і обмеженість конкурентної боротьби між онлайн-платформами може привести до небезпечної концентрації бізнесу; все більш значущими стають ІТ-ризики[5].

ІТ-ризики або кібер-ризики є ризики загибелі несанкціонованого зміни інформації, що відбуваються через збої в роботі інформаційних систем, і завдають шкоди підприємству. До цих ризиків відносяться і ризики незаконного використання торговельної або виробничої марки, дезінформації, порушення авторських прав на використання продукції інтелектуальної праці і т. д.

Іншими словами, в категорію кіберрісков також входять події, пов'язані з незаконним використанням інформації або її спотворенням і завдають шкоди підприємству шляхом прямого впливу на навколишнє середовище

Одне з наймасштабніших досліджень підприємницьких ризиків, які представляють небезпека для ведення господарювання, було проведено компанією Global Corporate & Specialty, яка змогла виділити десять найбільш важливих факторів ризику як в світі в цілому, так і в окремих його регіонах.

Дані ранжирування факторів ризику, в якому 1 означає найбільш небезпечний ризик, а 10 - найменш небезпечний, представлені в таблиці 2.

## Таблиця 2

### Головні ризики ведення бізнесу в 2020 році

(Побудовано за даними Allianz Global Corporate & Specialty [2-5])

Фактори ризику	Ранг					
	світ в цілому	Європа	Азія	Африка і середній схід	Північна і Південна Америки	Австралія
Переривання бізнесу (включаючи порушення в ланцюзі постачань товарів)	1	1	1	5	1	2
Розвиток ринку (волатильність, конкуренція, стагнація ринку)	2	2	2	1	4	1
Кібер-інцидент (кібер-злочинність, витік даних, помилки ІТ-систем)	3	3	5	5	2	4
Природні катастрофи	4	6	3	3	3	5
Зміни в законодавстві і регулюванні (економічні санкції, протекціонізм)	5	4	7	3	5	7
Макроекономічні події (програми жорсткої економії, підвищення цін на сировинні товари, інфляція / дефляція)	6	5	4	1	8	3
Втрата репутації або вартості бренду	7	7	6	-	6	5
Пожежі, вибухи	8	8	8	8	6	5
Політичні ризики (в т.ч. війна, тероризм)	9	10	10	7	-	-
Крадіжка, шахрайство	10	-	-	9	9	-

Згідно з наведеною в табл. 2 інформації, одними з найбільш небезпечних ризиків для ведення бізнесу на даному етапі є ІТ-ризик або кібер-ризик, які завдають шкоди світовій економіці на суму близько 445 мільярдів доларів на рік [5 с. 10]. Таким чином, тотальна цифровізація та розвиток цифрової економіки в Україні так чи інакше супроводжуватимуться на першому етапі негативними процесами втрати роботи громадянами, проте саме цифровізація і створить нові напрямки, котрі уже через декілька років (а то й менше) зумовлять новий попит, що, як показує досвід промислових революцій, буде набагато більшим за попит на «руки та мізки» минулого періоду.

**Висновки.** Детерміновано роль цифровізації підприємств та бізнесу у контексті системи економічної безпеки підприємства. Ідентифіковано та інтерпретовано ключові ризики цифровізації підприємств, що дозволяють швидко та своєчасно реагувати на ринкові запити, потреби онлайн-покупців, задоволення яких, є важливою складовою успішної діяльності в онлайн-просторі. Доведено залежність конкурентоспроможності цифрового бізнесу від здатності раціонально імплементувати інноваційні технологічні підходи на практиці. Надано рекомендації щодо управління цифровими ризиками в системі економічної безпеки підприємства при аргументації та обґрунтуванні візії діджиталізації, що сприятиме проектуванню цифрової ендогенної екосистеми та забезпечить довгостроковий успішний розвиток управління діяльністю підприємства. Визначено, що гарантування інформаційного захисту є партисипативним пріоритетним завданням під час розвитку інтеграції та діджиталізації. Обґрунтовано, що цифровий бізнес компліментарно розглядає застосування гетерогенних способів імплементации інноваційних технологій, що обумовлюють різноспрямованість ІТпотоків.

Сформульовано директиви менеджменту цифрових ризиків та економічної безпеки підприємств, які є уніфікованими для реалізації у нестабільних умовах цифрової трансформації. Реалізація на практиці цих директив передбачає готовність цифрового бізнесу адаптуватися до зміни маркетингового середовища та сприяє не лише інтернальній трансформації цифрового бізнесу,

але й залученню нових інвестицій для здійснення ефективного менеджменту цифрових ризиків та економічної безпеки.

Згідно з дослідженнями Українського католицького університету, цифровізація призведе як до появи нових робочих місць, так і до істотної трансформації наявних.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аванесова Н. Е. Економічна безпека України в системі економічної безпеки Європейського Союзу. Вісник економіки транспорту і промисловості (збірник науково-практичних статей), Український державний університет залізничного транспорту, №56, Харків – 2016, С. 74-82.
2. Avanesova N., Kolodyazhna T. Strategic prospects for the development of enterprises of the military-industrial complex of Ukraine // Східна Європа: економіка, бізнес та управління (електронний науково-практичний журнал). – 2018. - №4(15). – Режим доступу: <http://www.easterneurope-ebm.in.ua/index.php/15-2018-ukr>
3. Хаустова В.Є., Колодяжна Т.В. Вплив процесів злиттів та поглинань компаній на конкурентоспроможність економіки в умовах глобалізації: монографія. Харків: ФОП Лібуркіна Л.М., 2019. 416 с.
4. Grimes, Arthur, Cleo Ren, and Philip Stevens. 2012. “The Need for Speed: Impacts of Internet Connectivity on Firm Productivity.” *Journal of Productivity Analysis* 37 (2): 187–201.
5. Niebel, T. 2014. “ICT and Economic Growth: Comparing Developing, Emerging and Developed Countries.” ZEW Discussion Paper 14–117, ZEW Centre for European Economic Research, Mannheim, Germany.
6. The New Digital Economy. How it will transform business. / Oxford Economics. // A research paper produced in collaboration with AT&T, Cisco, Citi, PwC & SAP. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://myclouddoor.com/whitepapers/The-New-Digital-Economy.pdf>.

7. World Development Report 2016: Digital Dividends [http. - \[Электронный ресурс\]](http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016) – Режим доступа: // [www.worldbank.org/en/publication/wdr2016](http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016)
8. Global Growth Edges Up to 2.7 Percent Despite Weak Investment. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2017/01/10/globalgrowth-edges-up-to-2-7-percent-despite-weak-investment>

УДК: 796.853.23[796.015.59]

## ПОВЫШЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДЗЮДОИСТА

**Пакулин Сергей Леонидович**

доктор экономических наук, академик УАННП, 3 дан дзюдо  
профессор кафедры маркетинга  
Государственный университет по землеустройству  
г. Москва, Россия

**Маханьков Геннадий Иванович**

Заслуженный тренер Украины, 4 дан дзюдо  
Старший тренер юношеской сборной Украины  
Харьковское государственное высшее училище физической культуры №1  
г. Харьков, Украина

**Перебейнос Владимир Борисович,**

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, 4 дан дзюдо  
тренер по дзюдо  
Спортивная школа Aad van Polanen  
г. Лейден, Нидерланды

**Аннотация.** Авторами обоснована важность эмоциональной устойчивости дзюдоиста для его успешной соревновательной деятельности и поддержания высокой работоспособности. Важными личностными факторами, влияющими на величину психической нагрузки, обуславливающими эмоциональную устойчивость дзюдоиста, являются мировоззрение (из которого вытекают мотивация, моральная стойкость), интеллект, воля. Чем выше уровень их развития, тем меньше (при прочих равных условиях) психическая нагрузка. Обоснован тезис, что высокого уровня развития лишь отдельных, даже наиболее важных качеств психики недостаточно для обеспечения эмоциональной устойчивости. Необходимо гармоничное, сочетание различных психических качеств дзюдоиста.



**Ключевые слова:** эмоциональная устойчивость, дзюдо, спортивная работоспособность, результативность, тренировочный процесс.

Спортивной наукой уже доказана важность эмоциональной устойчивости дзюдоиста для его успешной соревновательной деятельности, для поддержания высокой работоспособности. Эмоции не только следствие разнообразных воздействий на психику, но и причина радостей и печалей, взлетов и падений, колоссального прилива сил и катастрофического их упадка. Самообладание, выдержка – одно из важнейших условий успешной деятельности человека. Эмоции могут быть причиной как различных заболеваний, так и исцеления. При здоровом эмоциональном климате человек расцветает, при нездоровом – увядает. Эмоции – основной источник энергии человека. Задача состоит в том, чтобы научиться использовать положительное влияние и не допускать отрицательного влияния эмоций. Для воздействия на эмоциональное состояние дзюдоиста нужно знать способы управления ими.

Управление любым объектом эффективно лишь при хорошем знании его структуры и функций. В полной мере это относится и к эмоциональной сфере.

К сожалению, до сих пор широко распространен взгляд, что крепкая нервная система, «железные нервы» (по-научному говоря, эмоциональная устойчивость) – результат главным образом качества нервных клеток человека, наследуемых от предков. К этому еще добавляют, что при хорошем функциональном состоянии, при высоком уровне физической, технической и тактической подготовленности у дзюдоиста появляется чувство уверенности, которое и обеспечивает стабильное психическое состояние в экстремальных условиях (на соревнованиях) [1, с. 62].

Не отрицая значимости указанных факторов, отметим, что проблема эмоциональной устойчивости дзюдоиста этим далеко не исчерпывается. Стабильность, надежность деятельности в сложной обстановке – результат влияния многих факторов [2, с. 73].

В ходе многолетних исследований мы пришли к выводу, что эмоциональная

устойчивость дзюдоиста зависит не столько от силы нервной системы, сколько от особенностей деятельности, психики, ее структуры, поведения спортсмена.

Эмоциональная устойчивость – способность личности сохранять высокую психическую и физическую работоспособность при наличии больших психических помех. Когда психическая нагрузка превышает допустимые пределы, эмоциональная устойчивость нарушается, падает общая работоспособность. Как не допустить такого положения? Возможны два пути: 1) повышать силу нервной системы (ее подвижность, уравновешенность), «закалять» ее; 2) не допускать выходящего за оптимальные рамки увеличения психической нагрузки. Нужно использовать оба пути, но у второго варианта – значительно большие возможности.

Эмоциональная устойчивость дзюдоиста сохраняется при наличии определенного баланса между силой нервной системы и величиной психической нагрузки. Чем сильнее нервная система дзюдоиста, тем большие нагрузки она может переносить. Но пределов увеличения психической нагрузки нет. Всегда может случиться, что она окажется больше той, которую в состоянии вынести самая крепкая нервная система. Поэтому главное условие сохранения эмоциональной устойчивости дзюдоиста – такая работа психических механизмов, которая не допускает чрезмерного увеличения психической нагрузки, поддерживает ее на оптимальном уровне.

Есть люди, которые, переживая те или иные эмоции, не пытаются что-либо делать, просто плывут по течению. Мало того, обладая плохо развитым самоконтролем и самоанализом, они смутно представляют, что с ними происходит. Не зная истинных причин того или иного состояния, человек теряется в догадках. Неопределенность действует на него угнетающе. В таких случаях вместо реальных причин домысливаются мнимые, более устрашающие, чем действительные. Принимаемые меры, будучи неадекватными, не могут принести облегчения. Напротив, иногда они лишь усугубляют положение. Так бывает, например, когда боли в сердце, возникшие под воздействием факторов, носящих временный характер, рассматриваются как результат патологического

процесса.

Следовательно, первой задачей при работе по повышению эмоциональной устойчивости дзюдоиста является совершенствование самоконтроля и самоанализа [3, с. 75].

Одно из основных средств регулирования эмоционального состояния дзюдоиста – самовнушение (как словесное, так и с опорой на представления, эмоциональную память). Разумное самовнушение всегда опирается на рассуждения и представляет собой вывод из умозаключений. Самовнушение может быть действенным лишь при уверенности в правильности делаемых выводов, вере в силу своего интеллекта.

Помимо этого, любая сложная жизненная спортивная ситуация порождает новые задачи, требует от дзюдоиста конкретных решений. Успешность преодоления трудностей зависит от качества этих решений. Чем лучше принятые решения, тем совершеннее деятельность, тем меньше физических и психических усилий она требует, тем лучше результат. И наоборот, не находя нужных решений, человек испытывает большие психические трудности, вызывающие сильные переживания как до начала, так и в ходе практической деятельности. Естественно, из двух людей более устойчив тот человек, который в состоянии принимать лучшие решения, который уверен в силе своей логики.

Эмоциональное состояние в большой степени зависит от индивидуальной философии человека, его мировоззрения, направленности мотивов, интересов. Одно и то же явление в зависимости от того, какое место оно занимает на шкале ценностей человека, оказывает различное воздействие – от индифферентного до бурного. Изменение места оцениваемого явления на шкале ценностей – один из главных рычагов управления эмоциями.

Большое влияние на эмоциональную сферу оказывает прочность моральных принципов. При определенности, незыблемости, непротиворечивости принципов человек, попадающий в сложную ситуацию, не испытывает колебаний, связанных с переоценкой ценностей, с изменением намерений.

Проблема управления эмоциональным состоянием – часть проблемы

саморегуляции вообще, проблемы воли. Суть волевого поведения – подчинение поступков разуму. Абсолютное подчинение поступков разуму наблюдается редко – на поведение человека оказывает влияние множество факторов. Поэтому между разумом и различными побуждениями происходит постоянная борьба, связанная с преодолением внутреннего сопротивления, с выработкой решений, с их реализацией. В этой борьбе расходуется нервная энергия. Чем слабее воля, тем больше сил тратится, тем труднее поддерживать эмоциональную устойчивость. И наоборот.

Таким образом, важными личностными факторами, влияющими на величину психической нагрузки, обуславливающими эмоциональную устойчивость дзюдоиста, являются мировоззрение (из которого вытекают мотивация, моральная стойкость), интеллект, воля. Чем выше уровень их развития, тем меньше (при прочих равных условиях) психическая нагрузка. Следует подчеркнуть, что высокого уровня развития лишь отдельных, даже наиболее важных качеств психики недостаточно для обеспечения эмоциональной устойчивости. Необходимо гармоничное, сочетание различных психических качеств.

В зависимости от индивидуальных особенностей людей отдельные психические качества и их сочетания выражены у них по-разному.

Большое влияние на психическое состояние человека оказывают сформировавшиеся у него индивидуальный стиль поведения, режим жизни, характер взаимоотношений с людьми, используемые им приемы саморегуляции, образ мыслей, самооценка (уровень притязаний), информированность в вопросах строения человеческой психики, закрепившиеся условно-рефлекторные эмоциональные реакции на определенные условия, предметы и явления жизни (в частности, наличие или отсутствие в индивидуальном опыте психических травм) и пр.

Если с помощью образного сравнения попытаться выразить сущность эмоциональной устойчивости личности, то можно сказать, что она подобна не долговременной огневой точке, защита которой зависит от толщины брони, а

маневренной боевой технике, неуязвимость которой обусловлена ее высокой подвижностью, наличием у нее разнообразной аппаратуры, обеспечивающей совершенство как саморегуляции, так и взаимодействия с противником.

Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) может ограничивать мышечную работоспособность дзюдоиста, которая существенно зависит от его психического состояния [4, с. 43]. Эмоциональная устойчивость позволяет оптимизировать психическое состояние, лучше оценивать и контролировать функциональное состояние ЦНС спортсмена. Это позволит улучшить спортивные показатели единоборца и повысить показатели результативность тренировочного процесса.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пакулін С. Л. Удосконалення техніко-тактичної підготовки та підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів-ветеранів / С.Л. Пакулін, В.Б. Перебийніс // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К. : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – Випуск 7 (115)19. – С. 59–65.
2. Маханьков Г.І. Удосконалення техніко-тактичної підготовки та підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів-ветеранів / С.Л. Пакулін, К.В. Ананченко, В.Б. Перебийніс, Г.І. Маханьков // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К. : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018 – Випуск 8 (102)18. – С. 6–13. – (78 с.). – (0,88/0,22). – Sta\_PSL\_397
3. Perebeynos, V.B., Pakulin, S. L., Ananchenko, K.V. & Franken, P. (2017), “Improving the effectiveness of the training process and the improvement of technical and tactical preparation of judo masters”, *Proceedings of II International scientific conference “Innovations in science and technology”, Oct 31, 2017.*

London, SI Universum, 2017. pp. 68–77.

4. Pakulin, S.L., Ananchenko, K.V., Perebeynos, V.B. & Makhankov, H.I. (2017), “The performance of technical and tactical actions of athletes of judo of the highest qualification”, *Proceedings of IV International scientific conference “Discussion of problems related to the development of science in different countries”*, Dec 25, 2017.

London, SI Universum, 2017. pp. 41–46.

УДК 796.012.414.6+796.012.434:612.763+685.643

**СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ПОЛЕТА И  
ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ПРЫЖКАХ НА БАТУТЕ**

**Пимоненко Мария Николаевна**

преподаватель

Национальный университет

физического воспитания и спорта Украины

г. Киев, Украина

**Хабинец Тамара Александровна**

кандидат педагогических наук, доцент

Национальный университет

физического воспитания и спорта Украины

г. Киев, Украина

**Аннотация:** Современные критерии оценки для соревнований по сложно-координационному олимпийскому виду спорта - прыжкам на батуте, являются сегодня одновременно с одной стороны - объективным, а с другой – субъективными. Поэтому, в последние годы, эти критерии требуют расширения за счет добавления некоторых объективно измеряемых параметров.[3 с.1; 1 с.60]

В дополнение к коэффициенту сложности и оценке выполнения элементов, которые часто воспринимается как субъективные критерии, для спортсмена был введен объективный критерий (выступления) - «время полета». Помимо этого, предлагается, чтобы в будущем положение спортсмена во время выполнения комбинаций регистрировалось в виде серии «позиционных профилей». Эта информация будет вводиться в качестве дополнительного критерия оценки для «горизонтального перемещения» в следующем цикле Олимпийских игр.

В литературе описано использование различных способов и систем для определения обоих параметров (времени полета и определения горизонтального перемещения), результирующих возможностей для управления тренировкой и выступлением, а также вариантов дальнейшего развития системы соревнований или самих прыжков на батуте как вида современного спорта.

**Ключевые слова:** прыжки на батуте, определение местоположения, датчики силы, измерительная система, время полета, горизонтальное смещение.

Выступления на батуте характеризуются высокими, непрерывными ритмическими прыжками с вращениями «с ног на ноги», «с ног на спину», «на живот или в сед» без задержек или промежуточных прямых прыжков.

Соревнования по прыжкам на батуте включают в себя упражнения с 10 элементами в каждом упражнении.

Упражнение на батуте должно демонстрировать разнообразие элементов с вращением вперед и назад с пируэтами и без них. Оно должно выполняться с хорошей координацией, позами тела, техники и с сохранением высоты прыжков.

Повышение уровня спортивного мастерства для обеспечения успешности соревновательной деятельности и подготовки к ней заключается не только в поиске новых и совершенствовании имеющихся методов тренировки спортсменов, но и в детальном контроле основных факторов их соревновательной и тренировочной деятельности. Без такого контроля трудно объективно оценить подготовленность спортсменов-батутистов, своевременно корректировать тренировочный процесс, достаточно точно прогнозировать спортивный результат и адекватно планировать тренировочную нагрузку [2, с. 12; 4 с.5]

Международная федерация гимнастики (ФИЖ) разрабатывает судейство в рамках Кодекса очков в каждом олимпийском цикле. Изменения в оценке готовятся техническими комитетами для каждой спортивной дисциплины с



целью сделать оценку более точной и справедливой. Новые технологии, которые могут улучшить судейство, должны иметь высокую степень надежности и обоснованности. В батуте судьи оценивают сложность, техничность выполнения и время полета (Рисунок 1.)



**Рисунок 1. Критерии оценки.**

После введения времени полета в качестве нового критерия оценки, во время последнего олимпийского цикла, различные исследования продемонстрировали проблемы, связанные с получением точных измерений времени с использованием системы устройства измерения времени (TMD; Acrosport Co. Ltd., 2010). Вычет за горизонтальное перемещение (ГП) в индивидуальных и синхронных прыжках на батуте рассчитывается исходя из приземлений в определенную зону на сетке. Сетка разделяется на определенные зоны, каждая из которых связана с соответствующими вычетами, является основой для оценки горизонтального смещения (рис. 2.) Из протоколов соревнований можно наблюдать, что ключевое значение для получения призового места на сегодняшний день имеют десятые или даже сотые полученного балла. То есть при одинаковом коэффициенте трудности, и в итоге при полученных одинаковых баллах, в рейтинге борьба идет именно за десятые. Учитывая, что на соревнованиях высокого уровня комбинации спортсменов имеют

практически одинаковый коэффициент трудности, потеря десятых бала на всех 10 элементах в течение выполнения комбинации оказывают существенное влияние на получение призового места.

0.3	0.2		0.3	
0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
0.3	0.2		0.3	

**Рисунок 2. Вычет баллов по зонам.**

До недавнего времени, судьи должны визуально определять балл ГП на соревнованиях ФИЖ, когда нет системы измерения (ФИЖ. 2016 г.). Существует ли разница в вычете между судьями и измерительной системой ГП и должна ли быть подтверждена реальная позиция приземления на сетке и, следовательно, правильное вычитание с помощью измерительной системы ГП? Высокоскоростная камера, снимающая батут под вертикальным углом от потолка - это простой, но эффективный инструмент для определения реальной зоны, в которой приземляется спортсмен. Запись с высоким временным разрешением дает возможность оценить вычеты, рассчитанные измерения ГП. На сегодняшний день существует 2 введенные в работу системы измерения времени полета и горизонтальных перемещений спортсменов, которые специализируются в прыжках на батуте.

Первая из них это «Time of Flight and Horizontal Displacement Measurement Device (THMD)»

**Устройство позволяет следующее:**

- определить координаты точек приземления гимнастов на сетке;
- определить максимальную силу взлета;

- строить графики силы при взлете;
- показать координаты гимнастов при взлете во время выполнения элементов;
- измерять разницу во времени в приземлениях в синхронных прыжках;
- архивировать все данные измерений; [4 с.2]

**И вторая это система силовых плит. Она позволяет:**

- точно определить место положения на оборудовании;
  - вычислить точное время полета;
  - непрерывно, без реакционно и бесконтактно проводить измерения;
  - получить результаты в режиме реального времени;
  - специфично для спорта интерпретировать и / или визуализировать измерения;
- а также, интегрировать в систему оценивания Международную Федерацию Гимнастики (ФИЖ).

Преимущества и возможности для соревнований по прыжкам на батуте с этой системой огромны. Используя позиции, измеренные устройством, вместе с временем полета спортсменов, можно, среди прочего, и в зависимости от фактической последовательности прыжков, создавать профили положений пространственной и временной синхронности. Время полета и определение местоположения позволяют систематически отслеживать отдельные прыжки, последовательности прыжков, а также обязательные и произвольные комбинации во время тренировочного процесса. Регистрация и контроль взаимодействий между факторами, связанными с характеристиками (время полета, время контакта с сеткой, приложенное усилие и высота прыжков) дополнительно предоставляют возможность выявить недостатки спортсменов и резервные активы, а также дать ценные показания к тренировкам, которые подходят для этого вида спорта (Lenk, et al., 2016; Lenk, et al., 2017). С повышенным вниманием к определению позиции вместе со временем записывая время контакта с сеткой. Кроме того, графическое представление данных в режиме реального времени предлагает возможность «захватывающего» представления соревнования для зрителей.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. Тихонов В.М. Геометрія мас тіла спортсмена і оптимізація його технічної підготовки в видах спорту із заданою кінематикою: дис., 2004.- 395 с .: іл.
2. Л. Я. Арка, Н. Г. Сучілін «Як готувати чемпіонів» Москва, ФіС, 2004, 328 с
3. Ferger K., Hackbarth M.: NEW WAY OF DETERMINING HORIZONTAL DISPLACEMENT... Vol. 9 Issue 3: 303 - 310
4. M. Harden - 2015 «THE EFFECT OF WARM-UP MODALITIES ON TRAMPOLINE FLIGHT TIME PERFORMANCE»

УДК 76.01

**THE ARTISTIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITY OF GEORGE NARBUT  
IN 1917-1920**

**Novikova Zlata Dmitrievna**

master's student of 2 years of study, specialty «Graphics»  
National academy of educational mystery, Kyiv, Ukraine

**Anotation** Theses are devoted to the study of the influence of the prominent Ukrainian graphic artist G. Narbut on the development of art in Ukraine, in particular to determine how the creation of the Ukrainian Academy of Arts has allowed to further form a new direction of development of graphic arts, to educate prominent Ukrainian artists. It is substantiated that it was Georgy Narbut, who was a respected member of the art community of Ukraine, who was able to radically change his idea of the role and place of book graphics in the artistic life of Ukraine. For the first time in Ukraine he began to set and practically solve the problems of complex book design. The artist's work in the field of development and creation of fonts became an expression of the era and for many years determined the direction of development of this type of art in Ukraine. With his own works, Georgy Narbut created a creative will for the next generations of Ukrainian graphic artists.

**Keywords:** art, graphics, Ukrainian painting, pedagogy, culture

At the present stage of the development of Ukrainian art, it is important to determine the influence of outstanding artists of the past on the development of contemporary creative thought. An evaluation of the most famous graphics of the twentieth century has allowed us to formulate the claim that the influence of the brilliant artist Georgy Narbut on the formation of Ukrainian graphic schools is important and needs to be studied. Studying G. Narbut's creative heritage, the modern school of graphic arts could take on the harmony of combining the natural and the traditional with the technological. The experience of a prominent Ukrainian artist at the beginning of the

last century testifies that he should not only create object-space forms, but also help them influence people's attitudes towards them. Appeal to the works of G. Narbut teaches contemporaries the expediency of using graphic arts in folk art as the primary source of development.

The works of Ukrainian book graphics of the first third of the twentieth century at one time widely "traveled", fell abroad. They were not created in the situation of the Iron Curtain. Ukrainian artists worked in Paris, Munich, Leipzig, Prague, Warsaw, Krakow, Moscow, St. Petersburg. The language of Ukrainian graphics was influenced by traditions and new trends in the art of Western European, Russian, Polish, and early printed art sources. They are difficult to clearly distinguish, since they are intertwined in the work of each artist. The most important event in the artistic life of Ukraine in the 1910s was the creation of the Ukrainian Academy of Arts. Famous masters were invited to the faculty of the first art academy, who share a common desire to combine the ancient traditions of Slovenian art with the new discoveries of European art movements. The founders of the new school went through the Art Nouveau style with a tendency towards the synthesis of arts in the visual arts. The graphics workshop at UAI was led by George Narbut, who was a recognized book professional. The attractiveness of Narbut's creative work, the accuracy of his plastic solutions, the refined taste and knowledge of artistic styles contributed to the fact that the artist became the idol of graphics for many years. The widest and most influential trend in Ukrainian graphic art of the 1920s was called "Narbutovsky". [1]

George Narbut was inspired by the dream to revive the high status of art that it had in antiquity. An example of deep immersion in human life and life was folk art, which is characterized by certain canons and conventions, hobbies with bright colors and immediacy of attitude, avoiding external descriptiveness. The artist set himself the difficult task of finding a popular style that is able to combine capacious meaning with the qualities of a universal. The plastic language of G. Narbut in the Kiev period is gradually changing in comparison with the previous, St. Petersburg (influence of Bilibin). The artist turns to samples of old-printed books, this is already noticeable in

the design of the cover for the first issue of the magazine "Our past" in 1918. Narbut was able to easily translate graphic motifs into symbolic compositions. He manages to think with symbols, he uses the motive "Cossack with a gun" on the cover, in sketches of the State Emblem of Ukraine and in the UAI press.

Exquisite examples of the centuries-old history of ancient printing were close to George Narbut; he was attracted to the artistic traditions of a particular period. He analyzes the means of artistic expression, imaginative and constructive solutions to the book. He perceives the book as an ideal integral product of culture, as a living organism, which is capable of changing the perception of reality. In the book and easel works, the artist pays special attention to the monuments of the past, passed through the experience of the present, they are modified, they have an element of stylization, emphasis, exaggeration, irony.

The last major artistic idea of George Narbut was to illustrate the "Aeneid" by Ivan Kotlyarevsky, but due to premature death, he managed to complete only one illustration. In color, solemn linear rhythm, this small thing resembles a monumental painting and could serve as a sketch for the fresco. "Aeneas" was not conceived as an easel thing. He was to become part of the artistic organism of the book. However, it is difficult to refrain from presenting it in the form of monumental painting. He, like other works of recent years, is written and composed so easily that it can withstand multiple increases and could look good on the wall plane. Narbut realized that Kotlyarevsky did not intend to humiliate the images of ancient heroes by dressing them in the outfit of the Cossack barge hauler. There is nothing humorous from the everyday genre in Narbutovsky drawing.

He does not abuse antique accessories either (the profile of Aeneas, as if taken from a medal, the Roman standard above it, a fragment of a magnificent capital, - that's all antiquity). Not Cossack caftans, but a combination of artistic means - this is what makes this work a masterpiece of Ukrainian painting (yes, painting, not graphics, because color plays a paramount role here). The composition of Narbut is original, although the impression of the works of Ukrainian art of the 18th century obviously helped him. The colors and patterns of "funny" folk icons and portraits of the 18th

century, the face of “Cossack Mamai”, the painting of the Trinity Gate Chapel of the Kiev Lavra, the Archangel Michael (to which Aeneas is similar with his grace and outfit) - all this surfaced somewhere in the subconscious masters, when he painted, but he worked at ease, embodying his plan, did not copy any samples. With the help of linear color rhythms, he saturated the group of Cossacks with dynamics, but retained its compactness, the confident calmness of each figure. Bright, saturated spots: red, blue, yellow and delicate pearl ash thanks to many intermediate tones merge in a single harmony. Attract general solemnity, festivity, rise, a clear rhythm of this work. [2] In his schedule, George Narbut transforms historical images into categorical ones, thus providing them with an “anthological” status. He considers the problem of tradition as a process of assimilation and development of a certain heritage. He creates each of his significant works at the crossroads of tradition and modernity. Here we can trace impulses that come from the past, and new signs introduced by the rhythm, worldview of this day. According to Narbut’s experience, “innovation is essentially a tradition in its development.” [3]

An illustration becomes not so much a graphic object as a holistic figurative model of a certain art world. She not only explains the text, but she herself asks the reader a rather complicated task of her decoding and reading. Composition, in the first place, is an exponent of a harmonious combination of elements in a book and cannot be abstracted from meaningful and functional relationships. In fact, all the compositional elements of the book are interconnected and constitute a single functional system. Such a complex phenomenon as the composition of the book is created by the artist, provided that he consciously operates with the means of compositional structure in accordance with the logic of the main compositional laws, the logic of organization of the compositional space of the publication. The essence of composition is not only in the physical means of art, the task of a modern book artist is to maximize recreate the literary content of a book in the process of implementing a creative design solution.

Narbut, symbols and forms of folk art were used in the poster in the form of a geometric ornament containing elements of flora and fauna. In the early twentieth



century, the geometric elements of folk art were reflected in commercial posters advertising food and industrial products - cigarettes, sweets, and beverages. During this period, the artist's desire to visualize folk images, symbolic and plastic motifs, such as the traditions of icon painting, folk crafts and crafts, was observed. As you know, graphic design in our country is entering a new stage, becoming a space where anyone can fulfill the need for a harmonious environment. It materializes the cultural dimension of history, adapting modernity to past traditions and popular culture. In our opinion, from the work of G. Narbut modern graphic art has the opportunity to borrow the harmony of combining natural and traditional with artistic technology. Taking the model of tradition - innovation, which was actively used in his canvases and posters by G. Narbut, Ukrainian graphic art can realize new sociocultural functions related to the ability not only to create and concentrate, but also to exhibit and enhance the accumulated "artistic" capital".

G. Narbut had a great influence on the development of art in Ukraine. The current that has left him is very noticeable at different stages of the development of Ukrainian art. The individual manners of A. Sereda, O. Marenkov, A. Strakhov, who worked productively in Ukraine in the 1920s-1930s, I. Khotinka, whose best works were executed after 1940, were formed under the obvious influence of Narbut, though these masters and were not his immediate disciples. M. Kurnarski, M. Alekseev, L. Khizhinsky, M. Pozharsky began their creative career in Narbut's studio, which made some contribution to the development of Ukrainian graphics. But the most telling of the significance of Narbut is the fact that his works are in many ways a model for artists working today. And not only for book graphics, but also for posters, masters of graphics, monumentalists. In this regard, it can be called a classic of Ukrainian art.

Georgy Narbut, as a prominent artist who had authority in the artistic circles both in Ukraine and abroad, in a short time managed to significantly change his perception of the place of graphics in the cultural life of society. For the first time in Ukraine he defined and practically solved the tasks of complex illustrative design of the book. The inheritance of the artist in the field of font became the face of the era and for

many years previously determined the direction of development of this type of art in Ukraine. With his own works, George Narbut gave a creative will to the next generations of Ukrainian charters. With the adoption of Ukraine's independence, heraldry and G. Narbut's fonts again occupied a prominent place in all spheres of life. Most state documents of Ukraine still use the Narbut font.

## REFERENCES

- [1] Соколюк Л. Шляхи становлення українського дизайну // Нариси з історії українського дизайну ХХ століття: [зб. статей / Ін-т проблем сучасного мистецтва НАМ України; за гол. ред. М.І. Яковлева; редкол. В.Д. Сидоренко та ін.]. – К. : Фенікс, 2012. – С. 84-110.
- [2] Історія українського мистецтва : у 5 т. / НАН України. ІМФЕ ім. М.Т. Рильського ; гол. ред. Г. Скрипник ; наук. ред. Т. Кара-Васильєва. – К. : ІМФУ ім. М. Т. Рильського НАНУ, 2006-2011. Т. 5 : Мистецтво ХХ століття. – 2007. – 1048 с. : іл.
- [3] Голубець О. Мистецтво ХХ століття: український шлях / Орест Голубець. – Львів : Колір ПРО, 2012. – 200 с.
- [4] Андрейканіч А. І. Плакат: його види та жанри. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку. 2013. Вип. 19(1). С. 121–126.
- [5] Лагутенко О. А. Українська графіка першої третини ХХ століття. Київ: Грані-Т, 2006. 240 с.
- [6] Ламонова О. Книжкова графіка. Історія українського мистецтва: у 5 т. / голов. ред. Г. Скрипник. Київ, 2007. Т. 5: Мистецтво ХХ століття. С. 132–175; 556–577.
- [7] Макарова А. Л. Метафора в графическом дизайне как средство художественного выражения в логико-семиотической модели визуального языка. Культура народов Причерноморья. 2012. № 231. С. 116–119.

УДК 351.753.7

## ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ДЛЯ САМОЗАХИСТУ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

**Біліченко Валерій Віталійович**

Старший викладач кафедри  
Тактико-спеціальної підготовки  
Дніпропетровський державний  
університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена висвітленню питання доцільності легалізації вогнепальної зброї для самозахисту в Україні з урахуванням міжнародного досвіду. Проаналізовано закордонний практичний досвід стосовно поставленої проблеми, позитивні та негативні аспекти впровадження легального володіння, використання та застосування вогнепальної зброї серед населення країн. Акцентовано увагу на необхідності врахування досвіду закордонних країн задля створення єдиного закону, який би повною мірою регулював відносини, пов'язані з володінням зброї.

**Ключові слова:** легалізація, зброя, самозахист, дозвіл, вогнепальна зброя.

Актуальність досліджуваної нами теми зумовлена, насамперед, тим, що наразі, Україна є суб'єктом міжнародних відносин, політикою якої є тримання курсу на євроінтеграцію, що є певним поштовхом на прийняття та зміну чинних нормативно-правових актів урядом країни, відповідно до норм міжнародного законодавства.

Так, в умовах сьогодення, питання легалізації зброї в українській державі є вкрай необхідним. Воно турбує українців з моменту здобуття незалежності.

Про це свідчить, зокрема низка проектів Закону України «Про зброю» 1994, 2003, 2014 та 2019 років, які наразі так і залишились без розгляду [1].

З урахуванням міжнародного досвіду відомо, що одним з найефективніших способів боротьби з незаконним обігом зброї є її легалізація. Саме тому Верховна Рада України розробила вже не один відповідний законопроект про легалізацію зброї.

Зокрема, питання легалізації зброї в усі часи становило науковий інтерес багатьох дослідників. Проблемам удосконалення вітчизняного законодавства в частині регулювання питання легалізації зброї присвячено чимало наукових праць вітчизняних і закордонних вчених. Так, вагомий внесок у розробку відповідної проблематики зробили Г. Герєга, О. Зарубінський, А. Колосюк, Б. Петренко, Р. Старовойтенко, П. Фріс та інші. Їх праці стали фундаментальною базою для подальшого дослідження даної проблеми.

З огляду на це, метою та завданням даного дослідження є визначення окремих теоретичних та практичних положень стосовно запровадження легалізації зброї з урахуванням досвіду міжнародних країн, а також на основі дослідженого матеріалу запропонувати рекомендації щодо розв'язання поставленої проблеми. Тож, переходячи до основного матеріалу, вважаємо за доцільне почати з того, що в умовах нестабільної криміногенної ситуації потреба в здійсненні самооборони у людей виникає все частіше, зростає рівень правосвідомості громадян. Варто зазначити, що право на захист свого життя, здоров'я, життя і здоров'я інших людей від протиправних посягань закріплено на конституційному рівні, а саме ст. 27 Конституції України [2].

Оскільки зброя є одним зі знарядь захисту громадян від злочинних посягань, суспільство турбує розв'язання питання легалізації зброї все частіше. Варто відзначити, що певне коло осіб все ж таки володіє зброєю, наприклад, будь-яка не судима людина, яка досягла певного віку та виконала певні умови може отримати дозвіл на гладкоствольну довгоствольну зброю. Однак, для самооборони зручно використовувати саме короткоствольну зброю.

Тож, однією з основних проблем в Україні є відсутність законодавства, яке б регулювало обіг зброї. Звісно, є різні підвідомчі нормативно-правові акти, інструкції, які регулюють порядок використання, зберігання, заходи безпеки при поводженні зі зброєю, але всі вони є підзаконними нормативно-правовими актами, які спрямовані на визначене коло суб'єктів, тобто вони не є обов'язковими для виконання всіма громадянами України. А от єдиний закон, який би регулював саме порядок придбання, вилучення та обігу зброї відсутній, що робить процес регулювання цієї сфери державою неможливим.

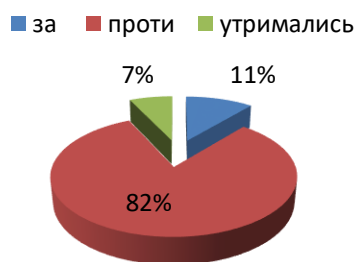
Причинами прийняття такого закону є, як вже зазначалося зростання кількості правопорушень, що спричиняє потребу у громадян ефективного захисту. Також, не менш важливим поштовхом є те, що контроль вогнепальної зброї в Україні здійснюється на неналежному рівні. Нелегальне її привласнення в Україні з кожним роком зростає все більше.

Також, нещодавно, президент України Володимир Зеленський розглянув електронну петицію стосовно легалізації зброї та вирішив її відхилити. Зокрема, глава держави зазначив, що питання легалізації обігу зброї передчасне [3].

Зеленський вважає, що, насамперед, потрібно комплексно і фахово вивчити ситуацію у зазначеній сфері, враховуючи аналіз досвіду іноземних держав, а також стан військово-політичної і оперативної ситуації, громадського порядку та публічної безпеки в державі [3].

Таку ж думку підтримують і громадяни України. За даними ТСН на липень 2019 року лише 11% громадян підтримували легальне володіння зброєю, а от 82% виступали проти цього [4, рис. 1].

## Статистичні дані ТСН щодо підтримання легалізації зброї



**Рис. 1** Статистичні дані щодо підтримання легалізації зброї в Україні

Отже, ці дані вказують нам на неоднозначну думку населення з приводу цього. Для того, щоб більш детально її проаналізувати необхідно зазначити як негативні так і позитивні аспекти введення легального обігу зброї.

До негативних сторін можна віднести перш за все те, що легальна зброя може збільшити рівень злочинності.

Недостатня освіченість громадян, відсутність відповідних знань при поводженні зі зброєю можуть призвести до значної кількості нещасних випадків, що дещо ускладнить криміногенну обстановку. Ускладнюватиме ситуацію також те, що значна частина суспільства через економічні та політичні негаразди перебуває у стресовому стані, що може призвести до збільшення кількості злочинів на побутовому рівні.

Ще однією причиною відмови людей від легалізації обігу зброї є те, що більшість з них вважає, що застосування зброї є виключно повноваженням правоохоронних органів, адже саме на них покладається обов'язок захищати права та свободи громадян, життя та здоров'я людей, а в інакшому випадку: «Навіщо тоді взагалі правоохоронцям зброя?».

Також однією з проблем є недостатня правосвідомість громадян та наявний високий рівень злочинності, що може призвести до збільшення кількості жертв від перевищення меж необхідної оборони. Особа, яка потрапляє в небезпечну обстановку переживає стрес та не завжди усвідомлює всі обставини обстановки, яка його оточує. У випадку використання зброї для самозахисту, шкода завдана злочинцю може значно перевищувати, ту шкоду, яка була відвернута. Тому, це буде негативним наслідком не лише для злочинця, але й

для особи, яка захищалася, бо Кримінальний кодекс України передбачає відповідальність особи за перевищення меж необхідної оборони [5, с. 123].

Перш ніж запроваджувати легальне користування зброєю необхідно покращити рівень життя українців та підвищити соціальну культуру та культуру поведінки зі зброєю. Отже, введення легального обігу зброї без інших відповідних заходів, що б поліпшували криміногенну обстановку та зменшували б рівень злочинності в Україні є недоцільним.

Що ж до позитивних моментів, то серед них можна виокремити насамперед те, що існує відповідна статистика, за якою правопорушення в більшості випадках вчиняються саме нелегальною зброєю, це пояснюється тим, що легальну зброю дуже легко відстежити й таким чином знайти правопорушника. За приклад можна взяти Велику Британію, а також Молдову, в яких з прийняттям закону рівень злочинності значно зменшився [6, с. 19].

Також, ще одним із позитивних аспектів є те, що для самозахисту не обов'язково застосовувати зброю, в багатьох випадках достатньо буде лише її демонстрації. Таким чином, люди будуть почувати себе впевненіше, і це буде своєрідним превентивним заходом від злочинних посягань, адже злочинці перед нападом на особу будуть думати про можливість знаходження у неї зброї. Варто також зазначити, що прийняття такого закону, який легалізував би обіг зброї сприятиме успішному формуванню українського війська. Так, якщо за приклад брати закордонний досвід Швейцарії або Ізраїлю, то в цих країнах у разі небезпеки на захист Батьківщини може стати більша частина населення держави [7].

Отже, ми бачимо, що як позитивних, так і негативних аспектів майже однакова кількість, а тому для більш детального аналізу досліджуваної нами проблеми необхідно проаналізувати міжнародний досвід легалізації зброї як засобу самозахисту.

*Перш за все, необхідно зазначити, що закордонні країни можна розділити на три групи, відповідно до їх рівня легальності володіння вогнепальною зброєю:*

- 1) країни, що повністю легалізували обіг зброї та надали її у вільний доступ громадянам (до них можна віднести США, Швейцарію тощо);
- 2) країни, що легалізували користування вогнепальною зброєю, але за умови певного обмеження для громадян, що полягають в проходженні певної процедури отримання зброї (до них належить Чехія, де застосовується багаторівневе тестування);
- 3) країни, в яких обіг зброї не легалізований (Люксембург) або легалізовані лише певні види зброї (Україна, Японія) [8, с. 117].

Вважаємо за доцільне почати з такої країни, де зброя знаходиться у вільному доступі громадян – США. Ця країна має найбільшу кількість зброї: на 100 осіб налічується 90 одиниць [9, с. 129].

Варто зазначити, що в Сполучених Штатах Америки право громадян на користування вогнепальною зброєю закріплено на конституційному рівні. Це право закріплене другою поправкою до Конституції США, більш відомою як «The second amendment», де зазначено, що ніхто не може бути обмежений у користуванні таким правом [5, с. 124].

Особливістю є те, що законодавство, яке регулює порядок купівлі, зберігання та носіння вогнепальної зброї дещо різниться в залежності від штату. Так, уряд більшості штатів не вимагає від людей наявності ліцензії на володіння вогнепальною зброєю. В деяких особа, для того щоб отримати у володіння вогнепальну зброю повинна пройти певні іспити. Іноді зброя повинна реєструватись [5, с. 125].

Така ситуація призвела до того, що за період з 2001 по 2018 рік в США було зареєстровано дуже багато вбивств саме за допомогою зброї. За підрахунками в цей період загинуло близько 500 тисяч осіб [5, с. 126].

Основну частину цієї кількості жертв складають вбивства в навчальних закладах. Тому уряд Сполучених Штатів Америки все частіше піднімає питання щодо введення певних обмежень у користуванні вогнепальною зброєю. Але ця



проблема викликає гострі дискусії, адже попит на вогнепальну зброю є дуже великим та з кожним роком зростає все більше.

Ще однією країною, в якій повністю легалізовано зброю майже без всіляких обмежень є Південно-Африканська Республіка. Особливістю законодавства цієї країни є те, що носіння коротко ствольної зброї можливе лише з дорученням без отримання ліцензії. Тут зброя настільки дозволена, що нею користуються навіть діти в школах. В цій країні через вседозволеність у користуванні зброєю люди зовсім не почувають себе захищеними [5, с. 126].

Ще однією країною з великим відсотком зброї на кількість населення є Швейцарія. В цій державі близько 50% громадян володіють зброєю. Але варто зазначити, що держава встановила значні обмеження для громадян щодо володіння та користування вогнепальною зброєю. Наприклад, для того, щоб придбати зброю, громадянин повинен досягти свого 18-річчя. А от вже на носіння її з собою він повинен мати відповідний дозвіл, який отримає, якщо доведе необхідність її носіння з собою для самозахисту або для захисту від інших осіб. Також вся цивільна зброя повинна бути зареєстрованою.

В даному випадку, на прикладі Швейцарії можемо спостерігати позитивний досвід, оскільки в цій країні чітко врегульовано на законодавчому рівні порядок придбання, зберігання та користування зброєю. Створені відповідні органи, що контролюють належне дотримання законодавства. За порушення встановлених вимог закон передбачає сувору відповідальність. Все це ефективно впливає на дисципліну громадян.

Вищенаведений досвід закордонних країн стосується насамперед запровадження легалізації зброї, але для більш детального розуміння доцільності проведення такої реформи необхідно також зазначити досвід країн, де зброя спочатку була легалізована, а потім заборонена та вилучена з цивільного обігу.

Однією з таких країн з яскравим досвідом є Австралія. Тут рівень злочинності знаходиться на дуже низькому рівні, люди почувають себе в безпеці, саме

завдяки законодавству, який забороняє користування зброєю цивільним населенням.

Варто зазначити, що уряд Австралії тривалий час ліберально ставився до вільного обігу зброї серед цивільного населення, але згодом рівень злочинності з використанням зброї різко збільшився, що призвело до радикальних змін. Після введення реформи, що забороняє обіг зброї рівень безпеки серед громадян значно зріс. З цього приводу колишній президент Сполучених Штатів Америки Барак Обама визнав такий досвід прикладом для світової спільноти [5, с. 126].

Що ж до думки громадян Австралії, то 90% від опитаних жителів висловили задоволення від цієї реформи. Така діяльність держави значно зменшила рівень вчинення вбивств та самогубств за допомогою зброї. За нелегальний продаж зброї законодавство Австралії передбачає найсуворішу санкцію – довічне позбавлення волі [5, с. 127].

Отже, аналізуючи досвід закордонних країн з приводу даного питання, можна простежити як позитивні аспекти, так і негативні. Звісно, позитивним моментом є зменшення рівня злочинів відносно різних об'єктів злочинних посягань (приблизно 8%). І на цьому позитивний досвід, на жаль, закінчується.

З досліджених нами країн, вважаємо доцільною політику країн, які або встановлюють певні обмеження щодо володіння та користування зброєю (Швейцарія), або повну її заборону та вилучення з цивільного обігу (Австралія). Отже, беручи до уваги наші дослідження, аналізуючи законодавство України, праці видатних вчених, а також досвід розвинених країн світу, можна дійти висновку, що для розв'язання нагальних проблем, таких як зменшення рівня злочинності в країні та можливості використання зброї громадянами з метою самозахисту, введення змін в законодавство, що стосуються легалізації зброї серед цивільного населення є не зовсім доцільним. Однак, це можливо лише за умови дотримання певних обмежень, як до виду зброї, так і до суб'єкта володіння, а також його варто поєднувати з іншими засобами боротьби зі злочинністю, зокрема підвищення рівня правосвідомості громадян, а також

необхідно збільшити рівень життя суспільства. Але варто зазначити, що сьогодні, з метою ефективного вирішення поставлених завдань, необхідно і надалі досліджувати це питання, адже воно має багато невирішених проблем.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Верховна Рада України. Офіційний веб-портал. Веб-сайт. URL : <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc2>
2. Конституція України від 28 червня 1996 р.: станом на 21 лютого 2019 р. // Відомості Верховної Ради України. 1996. №1-рп/2016. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
3. текст. Веб-сайт. URL : [https://zik.ua/news/2019/09/09/zaboronyty\\_chy\\_dozvolyty\\_yak\\_rozvyazaty\\_problem\\_u\\_nezakonnogo\\_obigu\\_zbroi\\_1643033](https://zik.ua/news/2019/09/09/zaboronyty_chy_dozvolyty_yak_rozvyazaty_problem_u_nezakonnogo_obigu_zbroi_1643033)
4. Григорій Усатий, новини ТСН від 13 липня 2017 року «Чи потрібні українцям зброя». Веб-сайт. URL : <https://tsn.ua/blogi/themes/politics/chi-potribna-ukrayincyam-zbroya-960787.html>
5. Герега Г.Ф., Зарубінський О.О., Петренко Б.М., Старовойтенко Р.В. Цивільна зброя в Україні: міфи та реальність. *Українська дійсність та міжнародний досвід легалізації та контролю*. Київ, видавничий дім «АДЕФ-Україна», 2015. 152 с.
6. Фріс П.Л. Право на захист – конституційне право людини і громадянина. *Юридичний вісник України* №4, 2015. с. 18-20.
7. «Легалізація озброєння в Україні: міфи і маніпуляції обох сторін». Веб-сайт. URL : <https://nakipelo.ua/legalizatsiya-oruzhiya-v-ukraine-mify-i-manipulyatsii-obeih-storon/>
8. Фріс П.Л. Право громадян на зброю – «PRO ET CONTRA». *Наше право* №5, Київ, 2015. с. 136-141.
9. Колосюк А.М. Легалізація зброї як каталізатор розвитку соціальної відповідальності суспільства. *Актуальні проблеми економіки* №11(149), 2017. 144 с.

УДК 78.03(477)

37.036

## ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОСОБИСТОСТІ

**Бєлікова В. В.**

кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри музикознавства  
інструментальної та хореографічної підготовки КДПУ

**Анотація.** У статті зроблена спроба ствердження необхідності виховання людини з розвиненими творчо-потенційними силами для подальшого перспективного розвитку українського суспільства.

**Ключові слова:** творчий потенціал, особистість, наукова думка, культурологія.

**Постановка та обґрунтування проблеми.** ХХ століття у контексті розвитку й подальшого становлення світового соціокультурного простору має надзвичайно важливе значення. Його значущість зумовлена значним розвитком наукової думки, яка почала активно розповсюджуватися у бік вивчення дисциплін культурологічного спрямування, а саме: культурної антропології, соціальної культури та філософії культури.

На початку ХХ століття суттєво прогресували знання з таких наук, як економіка, правознавство, психологія, соціологія та інші. Науковці почали розглядати загальну людську культуру у декількох сферах, а саме – як матеріальну, соціальну та духовну культуру. До матеріальної сфери відносили все, що стосується людини та її довкілля. До соціальної відносили особливі відношення людей різних соціальних груп та інституцій. До духовної культури мали відношення ідеї людей, аспекти її життєдіяльності та ціннісні установки тощо.

Початок ХХІ століття характеризується наявністю низки концепцій, що визначають і пояснюють подальший розвиток інтенсивної зміни у

соціокультурному, політичному, економічному житті всього суспільства і особливо у існуванні українського народу.

Ці зміни зумовлені історичними подіями, що відбувалися протягом усього ХХ століття у різних країнах світу: це революційні, політичні, соціальні, економічні зміни, війни та повоєнні відбудови, наявність певної культурної обмеженості населення і разом з тим активне освоєння космічного простору, фундаментальні відкриття в галузях науки, техніки, медицини, поява грандіозних міждержавних корпоративних об'єднань, які, з одного боку спричиняли значний прогресивний розвиток населення різних країн світу, а з іншого сприяли появі колосальних соціальних та економічних криз.

Необхідно підкреслити те, що у сучасному світі вже накопичений величезний об'єм інформації у різних наукових галузях. Так значні відкриття з'явилися у сфері молекулярної біології (Лайнус Полінг, США), медицини-онкології (Г. Авакян, Україна), психології та психології творчості (О. Клепиков, І. Кучерявий, В. Моляко, Г. Полякова, Я. Пономарьов, Україна, Росія), культурології (М. Закович, І. Зязюн, Г. Кобко, О. Шевнюк, Україна), музикознавстві (О. Немович, Україна) та музичної культурології (А. Калениченко, О. Маркова, Україна), педагогіці (Г. Падалка, О. Михайличенко, О. Олексюк, А. Растригіна, В. Черкасов, Україна), літературознавстві, де здійснюється активізація потенціалу української класичної філології [4], у музичному мистецтві, де створюються такі музичні шедеври, унікальність яких ще довгі роки буде визначати світова інтелігенція (музичні твори Л. Дичко, М. Скорика, Є. Станковича, Україна), кіномистецтві (Б. Ступка, Україна).

Перспективи розвитку соціокультурного простору у ХХІ століття надають людству значні технологічні можливості, накопичення наукових та культурологічних знань. Можна говорити, що у сьогоденному бутті створюються величезні можливості для саморозвитку людини з одного боку, а з іншого боку глобалізаційні процеси роблять людину незахищеною, інколи нездатною самореалізуватися в умовах неосяжної масштабності та швидких змін у сфері сьогоденного розвитку технізації. Невипадково прогресивні вчені,

аналізуючи розвиток сьогоденного буття суспільстві, підкреслюють той факт, що «людство перейшло від повільного еволюційного розвитку матеріальної та духовної культури до швидкого революційного в період науково-технічної революції» [3, с. 46].

Акцентуючи увагу на надзвичайно складних ситуаціях сучасного людського буття, не можна не говорити і про те, що планеті Земля вкрай необхідне екологічне очищення, а точніше кажучи реставраційне оновлення. Як зазначають науковці-екологи, планета Земля відчуває величезний вплив сучасної екологічної кризи, яку суспільство багатьох країн світу ще не повністю усвідомило. Так сталося, що екологічна криза співпала із всебічним планетарним потеплінням, з періодом надзвичайно швидкого розвитку науково-технічної революції, що має свої негативні особливості (наприклад і демографічні кризи, знищення лісових зон тощо).

Звісно, що при усіх своїх досягненнях науково-технічна революція утворює цілий комплекс проблем, які з кожним роком ускладнюються, а інколи мають безперспективний характер. Мова йде, наприклад, про:

- неможливість задовольнити необмежені потреби певної категорії населення;
- утворення більш складного озброєння (літаків, атомного й вибухового підводного оснащення);
- створення надзвичайно складних технологій, які б могли замінити (або прискорити!) природній розвиток та еволюцію людини;
- втручання створених складних механізмів у життєдіяльність людського організму (його серце, очі) і таким чином впливати та прискорювати еволюція особистості;
- активізацію робототехніки у сучасному суспільстві тощо.

Необхідно зазначити і те, що планета Земля поступово переходить у рукав Молочного шляху, який може бути наповнений небезпечними космічними кризовими явищами. Як підкреслює доктор технічних наук МСГА ім. Тімірязєва, професор Тетіор А. (Москва), необхідна розробка «Програми збереження Землі та людства» [3], яка допоможе передбачити розвиток

суспільства і застосувати такі рішення і дії, які забезпечували б використання людських ресурсів на подальший позитивний розвиток населення усіх країн планети Земля.

Висвітлення подій (навіть у такому обсязі), що мали місце у розвитку більшості країн світу і України також у роки ХХ століття дає підставу говорити про те, що суспільству періоду другої половини ХХ століття (а тепер уже і років ХХІ століття), потрібна особливість яка озброєна особливим найціннішим багатством – знаннями, завдяки яким вона має змогу формувати і розвивати свої творчі можливості вільно, використовуючи їх як за потребою суспільства, так і за особистим бажанням (!).

Вже не є дивом той факт, що більша частина молодих людей закінчують не один вищий навчальний заклад, а два і більше. Майже кожен уже розуміє, що треба мати шанс реалізовувати свої творчі можливості у самих найрізноманітніших виробничих сферах. Адже життєвий шлях є довгим і він повинен бути щасливим як для самої людини, так і для усіх оточуючих її людей.

У контексті останнього вислову зазначимо, що метою пропонованої статті є ствердження необхідності виховання людини з розвиненими творчопотенційними силами для подальшого перспективного розвитку українського суспільства.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз відібраної літератури по обраній тематиці свідчить про те, що актуальність представленої статті зумовлена самим життям, а значить самими різноманітними причинами, а саме: значними соціально-економічними кризами, які впливають на еволюцію сучасного суспільства; загостреними конфліктами між суспільством і природою; надзвичайно швидкими змінами в процесах оновлення психології людського буття, здібного проявляти високу відповідальність, працездатність та активність. Все разом вимагає від кожної людини повного виявлення своїх творчих можливостей.

Проблема дослідження розвитку творчих сил особистості розглядається

вченими самих різних наукових галузей, а саме:

- як предмет соціально-філософської думки (Чаплигін О. К., 2002);
- як феномен культурно-історичного та індивідуально-психологічного явища (Манюха І. П., 2003);
- як педагогічна проблема, що висвітлює формування творчого потенціалу майбутнього викладача у процесі професійної підготовки в університеті (Серьожнікова Р. К., 2009);
- як модель експериментальної методики формування професійно-творчих сил майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів (Листопад О. А., 2016);
- як дослідження розвитку потенційних сил особистості, що здійснюється в контексті осмислення сучасними вченими філософами-освітянами (Ковальчук В. І., 2017) та інш.

Така ситуація наукового вивчення проблеми розвитку творчо-потенційних сил особистості дає підставу спробувати розглянути еволюцію творчого потенціалу особистості на основі поєднання наукових досягнень провідних представників галузі мистецької педагогіки та науковців-музикознавців. Гадаємо, що такий підхід у сучасних дослідженнях потенційних сил особистості допоможе підняти завісу над цим складним, цікавим і необхідним для сучасної культури питанням.

Осмислюючи численні трансформаційні процеси, що здійснюються в Україні та багатьох країнах світу, виникає думка про те, що паралельно усім складним перетворюючі процесам змінюється суспільство в цілому і кожна людина окремо. Тож еволюція її творчих сил потрапляє у швидке кружало усіх утворюючих змін. Без цих моментів подальший розвиток потенційних сил людини не здійснюється.

Осмислюючи розвиток творчого шляху особистості зазначимо, що найперші кроки у наданні людині певних знань дає його родина. За роки відвідування школи освітянська система та освітянська наука впливає на розвиток якісних особливостей особистості. На подальшому етапі розвитку людини різні види мистецтва і зокрема мистецька освіта формує внутрішній, духовний світ



молодої людини. Як підкреслює доктор педагогічних наук О. Олексюк, саме мистецькій освіті «посильна воістину історична роль упередження незворотних деформацій в духовній сфері суспільства в цілому і, найголовніше, у неперервному збагаченні морально-етичних ідеалів особистості» [2, с. 164-166].

Продовжуючи думку вченої, можна говорити про величезний вплив мистецької освіти на особистість, надання їй допомоги у пошуках змісту свого життя в контексті сьогоденного світового співтовариства.

Все вище викладене націлює на панорамне висвітлення стану існування загально-музичної й культурної платформи розвитку особистості років ХХ-ХХІ століть, в центрі яких стоїть особистість активна, творчо обдарована з високим інтелектуальним світоглядом.

Прикладом такої виняткової обдарованої особистості може слугувати творча діяльність Олега Криси, життєво-географічна орбіта якого проходить по таким відомим містам, як Львів-Москва-Київ та регіони США, де видатному скрипалю судилося провести декілька десятиліть.

Так сталося, що наявність спеціальних розробок присвячених вивченню формування та розвитку творчого потенціалу особистості, діяльність якої пов'язана із музично-виконавською творчістю не отримала ще свого повного дослідження.

Проте існують праці з музичної соціології, психології, культурології музичного мистецтва як такого, які створили певну теоретичну базу для дослідження розвитку творчого потенціалу у обраному напрямку. Це роботи Л. Гінзубрга, А. Гольденвейзера, С. Рапопорта, В. Москаленка, Н. Кашкадамової, С. Фейнберга та інших.

*Звернення до робіт названих авторів дає можливість окреслити основні умови розвитку творчих сил окремої обдарованої індивідуальності, а саме:*

- родинне оточення;
- сімейні стосунки в родині;
- мотивація до занять музично-виконавською творчістю;
- виховання та навчання у закладах музичної освіти;

– духовна атмосфера оточуючого середовища, в якому проходили перші 15-20 років життя особистості;

– висвітлення в пресі творчої діяльності музиканта-виконавця тощо.

**Висновки** та проблеми розвитку творчо-потенціальних сил особистості передбачають висвітлення музичної культури ХХ-ХХІ ст., що подає платформу формування творчій сформованості особистості як у найближчому родинному оточенні, так і в процесі соціалізації особистості музиканта-виконавця.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вісник Державної академії керівних кадрів культури і мистецтв: [Науковий журнал] // – №4. – 2012. – К.: Міленіум. – 235 с.
2. Давидов М. А. Виконавське музикознавство. Енциклопедичний довідник. – Луцьк: ВАТ «Волинська обласна друкарня», 2010. – 400 с.
3. Тетіор А. Некоторые жизненно важные проблемы мира и человечества // Sciences of Europe. – №3(37). – 2019. – Прага. – С. 36-46.
4. Козлов Р. А. Хронотопіка Франкових драм: теорія, практика, інтерпретація : [Монографія] / Роман Анатолійович Козлов. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2012. – 352 с.

**УДК579.61+613**

**МИКРОБНЫЕ АССОЦИАЦИИ У БОЛЬНЫХ В МНОГОПРОФИЛЬНЫХ  
СТАЦИОНАРАХ УКРАИНЫ**

**Сурмашева Елена Васильевна**

д. мед. н., старший научный сотрудник, зав. лабораторией  
Государственное учреждение «Институт общественного здоровья  
им. А.Н. Марзеева НАМН Украины», г. Киев, Украина

**Собкова Жанна Владимировна**

к. мед. н., Национальный военно-  
медицинский клинический центр МО Украины, Украина, Киев

**Росада МихаилАлексеевич**

д. мед. н., Коммунальное предприятие  
«Дезинфекция», Украина, Киев

**Никонова Наталия Александровна**

к. б. н., ведущий научный сотрудник,  
Государственное учреждение «Институт общественного здоров'я  
им. А.Н. Марзеева НАМН Украины», Украина, Киев

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы инфекционной безопасности в лечебно-профилактических заведениях. Для оценки опасности циркуляции различных инфекций у больных многопрофильного стационара были изучены микробные ассоциации, выделенные из биологического материала больных, а также этиологическая значимость этих возбудителей в структуре внутрибольничных инфекций (ВБИ).

Установлено, что частота ВБИ, вызванная грамотрицательными бактериями, составляет 46,97%, грамположительными - 39,4%. Дрожжеподобные грибы рода *Candida* в структуре возбудителей ВБИ занимают 13%. Наиболее часто дрожжеподобные грибы рода *Candida* выделяют из крови, мочи и мокроты, причем в монокультуре – только в 37,9% случаев. Низкая эффективность

противомикробной терапии может быть обусловлена наличием у пациентов микробных ассоциаций сочетанного кандидозного и бактериального происхождения.

**Ключевые слова:** внутрибольничные инфекции; микробные ассоциации, условно-патогенные микроорганизмы; дрожжеподобные грибы

Проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) в последние десятилетия стала одной из актуальных в системе санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения лечебно-профилактических учреждений во всех странах мира. Современная медицина владеет целым арсеналом инвазивных технологий, которые позволяют обеспечить качественное медобслуживание. Однако, наряду с очевидными преимуществами современных технологий, неуклонно шагающих вперед, их применение провоцирует формирование новых экологических ниш для микроорганизмов, которые в дальнейшем становятся причиной инфицирования пациентов. Способствует этому неконтролируемое применение широкого спектра антимикробных средств [1 - 4].

Согласно разным литературным источникам, возрастает роль грибов в возникновении ВБИ, в том числе дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Они являются этиологическим фактором нозокомиальных инфекций в более, чем 10% случаев. При этом наблюдается растущая частота кандидозной инфекции у разных категорий больных, характеризующаяся различной тяжестью клинических проявлений с высокой летальностью [5-9].

Целью работы была оценка опасности циркуляции различных микробных ассоциаций, в том числе наличие в них грибов рода *Candida*, у больных многопрофильного стационара.

Материалы и методы.

Работа базировалась на комплексном микробиологическом исследовании образцов биологического материала от больных, которые находились на лечении в разных отделениях многопрофильных стационаров.

В работе было исследовано 41910 образцов клинического материала: крови – 6570; мочи – 9768; миндалин, мазков из зева, носа–5914; уха – 799; содержимого гайморовой пазухи – 143; желчи – 888; урогенитальных выделений – 8064; выделений из ран – 1588; мокроты – 7203. Исследования проводились в период с 2013 по 2018. Используются классические микробиологические, статистические методы исследования.

Результаты исследования.

Для установления динамики изменения частоты выявления потенциальных возбудителей ВБИ и возможного вклада в развитие ВБИ дрожжеподобных грибов рода *Candida* были проведены исследования видового состава микроорганизмов, выделенных из клинического материала больных многопрофильных стационаров в течение 2013-2018 гг.

По результатам исследований 2013, в общей структуре возбудителей ВБИ у реанимационных больных большую часть составляли грамотрицательные микроорганизмы -  $39,4 \pm 2,5\%$ , лидирующая позиция в этом плане принадлежала *P. aeruginosa* -  $20,6 \pm 2,1\%$ ; *S. aureus* и *S. epidermidis* составили  $12,8 \pm 1,7\%$  и  $14,6 \pm 1,8\%$  соответственно. Дрожжеподобные грибы рода *Candida* вызвали инфекции в  $12,5 \pm 1,7\%$  случаев. Причем удельный вес *Candida* spp. оказался выше, чем *Enterococcus* spp. -  $11,2 \pm 1,6\%$ , *E. coli*  $6,5 \pm 1,3\%$ . (табл.).

Анализируя распределение возбудителей ВБИ, следует отметить, что максимальную частоту выявления, продемонстрировала культура *P. aeruginosa*.

## Таблица

### Структура возбудителей ВБИ в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара

Выделенная культура	Всего	Клинический материал							%
		кровь	моча	мокрота, тр. трубка	зев	рана, дренаж	ухо, гайм. пазуха	ликвор	
<i>P.aeruginosa</i>	286	20	62	81	3	19	1	1	19,9±1,9
<i>S.epidermidis</i>	138	31	31	44	29	1	0	1	10,0±1,4
<i>S.aureus</i>	132	9	1	83	30	9	0	0	9,5±1,3
<i>Candida spp.</i>	181	37	44	78	21	0	0	0	12,6±1,6
<i>Enterococcus spp.</i>	183	27	130	14	0	11	0	1	12,6±1,4
<i>E.coli</i>	76	3	28	29	6	4	0	1	9,4±0,9
<i>S.saprophyticus</i>	70	8	19	34	17	1	1	0	4,8±0,5
<i>P. mirabilis</i>	43	0	17	24	0	2	0	0	3,1±1,1
<i>K. pneumoniae</i>	144	23	35	68	11	6	0	1	9,4±1,4
<i>K. oxytoca</i>	36	2	15	20	1	3	0	0	2,9±0,5
<i>Acinetobacter spp.</i>	84	21	13	43	0	4	0	0	5,5±1,0
<i>S.mitis</i>	27	0	0	27	0	0	0	0	1,9±0,4
<i>Neisseriae spp.</i>	13	0	0	13	0	0	0	0	0,9±0,3
<i>Trichosporon spp.</i>	12	0	12	0	0	0	0	0	0,8±0,2
<i>Corinebacter spp.</i>	7	2	2	3	0	0	0	0	0,5±0,2
<i>Aspergillus</i>	3	0	0	2	0	0	0	1	0,5±0,4

Изменение частоты выявления возбудителей ВБИ на протяжении исследуемого периода наблюдалось в пользу грамотрицательных микроорганизмов (рис. 1). Это, учитывая более высокую устойчивость грамотрицательных бактерий к

антибиотикам, вероятно, было причиной снижения потенциальной эффективности антимикробной терапии.

Анализируя удельный вес *Candida spp.* в возникновении ВБИ, определенной закономерности изменений в рамках исследования выявлено не было. Показатели частоты выделения *Candida spp.* колебались от 11,0% до 14,2%. Наиболее часто дрожжеподобные грибы рода *Candida* обнаруживали в крови, моче, мокроте, зеве, причем в монокультуре выделены только в 37,9 % случаев. Во всех иных случаях грибы выделялись в ассоциациях с бактериальной микрофлорой.

В период наблюдений роль дрожжеподобных грибов рода *Candida* оставалась неизменно высокой, определяя, в среднем, почти 13 % всех инфицирований. На долю грамотрицательных бактерий в развитии ВБИ приходилось 46,97 %, грамположительных, - 39,4 % (рис. 1, 2).

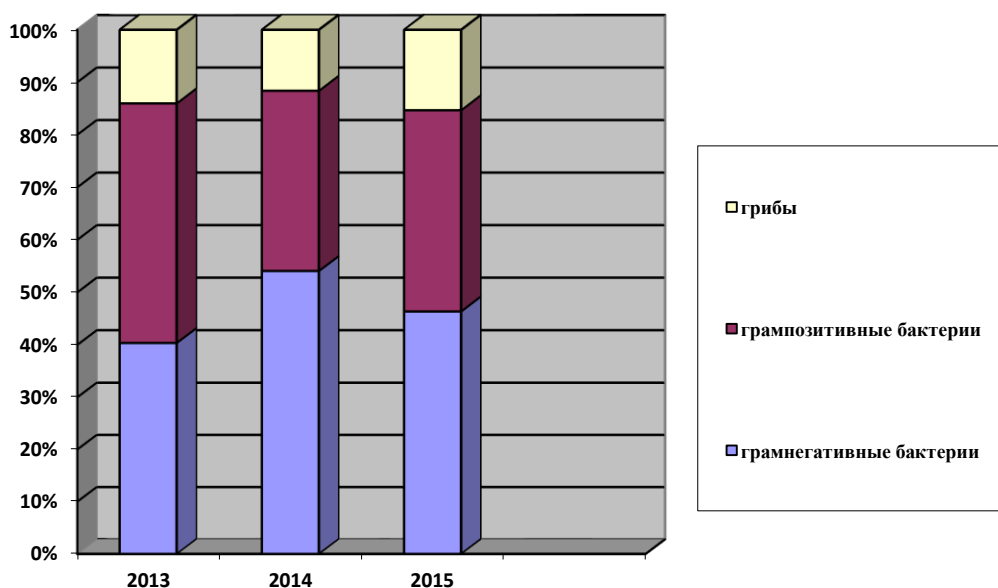
Таким образом, грибковые поражения кандидозного происхождения, наряду с бактериальными возбудителями, являлись основной причиной ВБИ.

Исследуя видовой состав микроорганизмов, которые выделялись из клинического материала, был установлен преимущественно их ассоциативный характер. Видовой состав, гетерогенность комбинаций способствовали осложнению течения ВБИ. Известно, что в микробных ассоциациях между разными видами микроорганизмов могут возникнуть сложные и неоднозначные взаимоотношения, что может иметь существенное влияние как на процесс колонизации биологических поверхностей, так и на течение инфекционного процесса. В литературе описанные случаи симбиоза бактерий, которые имеют важное медицинское значение, но установлено, что дрожжеподобные грибы рода *Candida* способны усиливать свои патогенные свойства в ассоциации с бактериями, приводя к ухудшению течения заболевания пациента вплоть до летального исхода [5].

Анализируя частоту выявления грибов рода *Candida* в монокультуре и гетерогенных ассоциациях, было установлено, что гетерогенные ассоциации

(больше, чем два вида микроорганизмов в одном образце клинического материала) выделялись наиболее часто из мокроты -15,38% случаев (рис. 3).

Достаточно часто ассоциации грибов рода *Candida* с одним из видов микроорганизмов выявляли при исследовании крови (38,46%), мочи (58,33%) и мокроты (80,77%). При этом чаще всего (в 19,23%) вместе с грибами выделяли культуру *P. aeruginosa*. Несмотря на то, что в ассоциациях микроорганизмы способны к различного рода взаимодействиям, таким как синергизм или антагонизм, а патогенность, вирулентность и резистентность такой



**Рис.1. Виды возбудителей внутрибольничных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара**



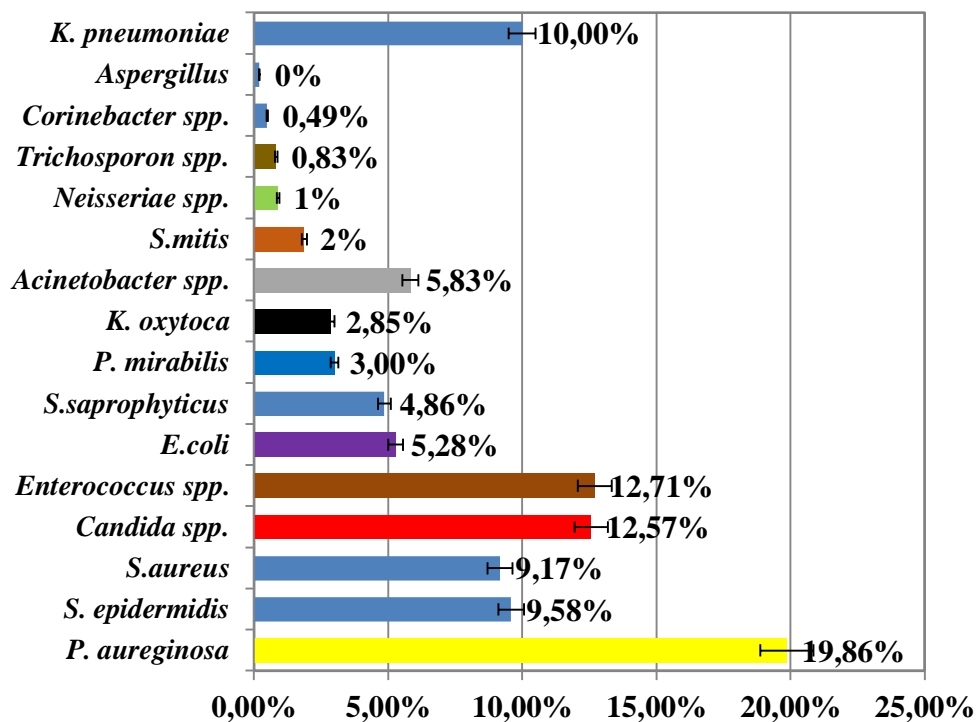


Рис. 2 Структура возбудителей внутрибольничных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара

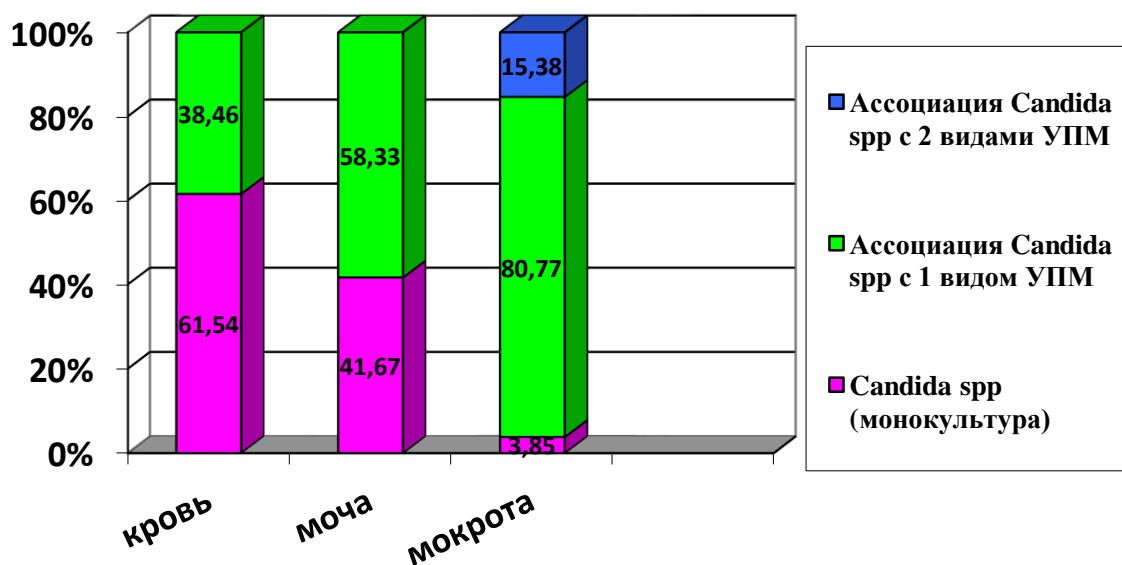


Рис. 3 Частота выявления грибов рода *Candida* в монокультуре и в ассоциации с другими условно-патогенными микроорганизмами

гетерогенной структуры может кардинально отличаться от свойств монокультуры, то высокий процент грибково-бактериальных ассоциаций, установленный нами в результате исследований, свидетельствует о возможных трудностях в выборе эффективного лечения.

Достаточно часто ассоциации грибов рода *Candida* с одним из видов микроорганизмов выявляли при исследовании крови (38,46%), мочи (58,33%) и мокроты (80,77%). При этом чаще всего (в 19,23%) вместе с грибами выделяли культуру *P. aeruginosa*. Несмотря на то, что в ассоциациях микроорганизмы способны к различного рода взаимодействиям, таким как синергизм или антагонизм, а патогенность, вирулентность и резистентность такой гетерогенной структуры может кардинально отличаться от свойств монокультуры, то высокий процент грибково-бактериальных ассоциаций, установленный нами в результате исследований, свидетельствует о возможных трудностях в выборе эффективного лечения.

### **Заключение**

Установлено, что в развитии ВБИ в период наблюдения (2013-2018 гг.) на долю грамотрицательных бактерий приходилось 46,97%, грамположительных – 39,4%. Зарегистрировано изменение частоты выявления возбудителей ВБИ в пользу грамотрицательных микроорганизмов.

Установлено, что грибы рода *Candida* в клиническом материале больных выявлялись в 11,0%-14,2% случаев. Наиболее часто они обнаруживались в крови, моче, мокроте, зеве. В монокультуре грибы рода *Candida* выделены в 37,9 % случаев, во всех иных случаях – в ассоциациях с бактериальной микрофлорой. Гетерогенные ассоциации выделялись наиболее часто из мокроты – 15,38% случаев. Грибковые поражения кандидозного происхождения, наряду с бактериальными возбудителями, являются основной причиной ВБИ.

Полученные данные имеют важное значение для выбора адекватной противомикробной терапии и принятия решений по профилактике внутрибольничных инфекций.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вальшев А.В. Механизмы формирования бактериально-грибковых ассоциаций в кишечнике человека / А.В. Вальшев, Н.Б. Перунова, О.В. Бухарин // Проблемы медицинской микологии. – 2004. – № 6 (2). – С. 65 – 692.
2. Салманов А. Профілактика внутрішньо-лікарняних інфекцій у відділеннях хірургічного профілю / А. Салманов // Журнал заступника головного лікаря. – 2015. - № 4. – С. 14 – 25.
3. Стиль жизни. Ру. Внутрішньолікарняна інфекція: шляхи розповсюдження і профілактика [Електронний ресурс] – (1 файл) – Режим доступу <http://stylezhinki.ru/zdorov-ja/5328-vnutrishnolikarnjana-infekcija-shljahi.html>
4. O'Toole G.A. Biofilm formation as microbial development / G. O'Toole, H.V. Kaplan, R. Kolter // Ann Rev Microbiol. - 2000. – Vol. 54. – P. 49-79.
5. Бурова С.А. Инвазивные микозы в отделениях интенсивной терапии: обзор литературы (сообщение 1) / С.А. Бурова // Ж. Инфекции в хирургии. – 2014. – Т. 12, №2. – С. 12-16.
6. Веселов А.В. Эмпирическая превентивная и профилактическая терапия инвазивных микозов: современное состояние / А.В. Веселов // Клинич. микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2009 – т.11, № 4. – с. 283 – 370.
7. Пинегина О.Н. Видовой состав микроорганизмов, образование биопленок и колонизация центральных и венозных уретральных катетеров / О.Н. Пинегина, Васильева Н.В., Сатурнова А.В. // Проблемы медицинской микологии. – 2013. - № 4. – С. 81 – 86.
8. Наказ № 181 від 21.09.2010 «Про затвердження методичних рекомендацій «Хірургічна та гігієнічна обробка рук медичного персоналу» - К.: Міністерство охорони здоров'я України, 2010.
9. Наказ №236 від 04.04.2012. (м. Київ) «Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами резистентними до дії антимікробних препаратів». - К.: Міністерство юстиції України від 6 червня 2012 за №912/21224.

УДК 745/749-044.247

**ІНТЕГРАТИВНА ПРИРОДА ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО  
МИСТЕЦТВА ЯК ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ХУДОЖНІХ ТРАДИЦІЙ  
НАРОДНИХ РЕМЕСЕЛ І ПРОМИСЛІВ**

**Зузяк Тетяна Петрівна**

д.п.н., професор

**Марущак Оксана Василівна**

к.п.н., доцент

**Шинін Олександр Степанович**

заслужений діяч мистецтв України, ст. викладач

**Савлук Вікторія Миколаївна**

студентка

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

**Анотація:** У статті відзначається, що, незважаючи на сивочолість, декоративно-ужиткове мистецтво не втратило своїх позицій серед багаточисельних напрямів сучасного мистецтва, зберегло художні традиції народних ремесел і промислів. Основна причина такої успішної пристосованості полягає в інтегративній природі досліджуваного феномену. Висвітлюється багатогранність вияву синтезу в художній творчості; наголошується, що народна культура становить матеріальне і духовне підґрунтя для існування та безперервного розвитку декоративно-ужиткового мистецтва, яке, у свою чергу, є важливим чинником розвитку народної культури, наочно демонструючи моральні та естетичні цінності народу; наведено основні характерні властивості інтегративної природи досліджуваного феномену.

**Ключові слова:** декоративне мистецтво, декоративно-ужиткове мистецтво, народне мистецтво, народні ремесла і промисли, художня творчість, синтез

мистецтв, інтегративна природа.

В умовах сьогодення особливо актуальною є проблема відродження українських народних ремесел і промислів. Саме декоративно-ужиткове мистецтво (ДУМ) «в усі часи не лише правдиво відбивало життя та рівень культури нації, а й формувало духовний простір людини. Як один із видів мистецтва, воно надає суспільству духовного багатства, сил і бажання творити гарні й утилітарно придатні речі, виступає дивним феноменом життєстійкості в системі людських знань» [1, с. 204].

Численні історико-педагогічні дослідження свідчать, що мистецтво упродовж усієї історії людства успішно використовувалося у формуванні особистості та становленні її індивідуальності, було важливою складовою народної педагогіки, освітніх і виховних систем різних історичних епох. Традиційна культура накопичує рольові очікування, шаблони, визначення, ситуації, ціннісні образи, які передаються від покоління до покоління.

Незважаючи на сивочолість, декоративно-ужиткове мистецтво не втратило своїх позицій серед багаточисельних напрямів сучасного мистецтва, зберегло художні традиції народних ремесел і промислів. Основна причина такої успішної пристосованості полягає в інтегративній природі досліджуваного феномену.

Проблема інтеграції стала предметом наукового розгляду українських учених С. Гончаренка, Р. Гуревича, О. Джулик, О. Дубинчук, Б. Камінського, Я. Кміта, І. Козловської, Б. Костіва, В. Сидоренка, Л. Сліпчишин, Р. Собка, Я. Собка, Н. Талалуєвої, Т. Якимович та інших.

Окремі питання декоративно-ужиткового мистецтва неодноразово знаходили своє відображення у працях науковців, зокрема Є. Антонович, К. Духанін обґрунтували підходи до класифікації видів декоративно-ужиткового мистецтва; О. Рудницька, М. Каган, Р. Захарчук-Чугай охарактеризували функції декоративно-ужиткового мистецтва.

Про особливу роль декоративно-ужиткового мистецтва у формуванні

особистості та становленні її індивідуальності наголошують у своїх працях Є. Антонович, А. Аронов, М. Каган, Н. Кардаш, Н. Кузан, Л. Масол, Г. Мельник, В. Мусієнко, Н. Ничкало, Л. Оршанський, В. Радкевич, З. Резніченко, Л. Савка, О. Сидоренко, В. Тименко, В. Титаренко та ін. Актуальною є позиція сучасних дослідників (Д. Лихачов, І. Ляшенко, В. Москалець), які відстоюють право особистості на виховання на підґрунті першоджерел національних традицій.

Проте, зазначені наукові дослідження не враховують особливостей інтегративної природи декоративно-ужиткового мистецтва як чинника збереження художніх традицій народних ремесел і промислів.

Реальний світ у своїх проявах настільки багатогранний, що, вивчаючи його, людина прагнула досягнути цілісної картини, упорядкувати свої знання, віднайти гармонію, що зумовило синтез знань з багатьох галузей наук. Процес здійснення цих зв'язків становить діалектичний шлях пізнання світу. Пізнання цілісних структур і форм єдності оточуючого світу забезпечує формування інтегрованого знання. Отже, схильність до інтеграції є природнім потягом людського розуму й душі до єдності та цілісності.

Інтеграційний підхід забезпечує органічне поєднання різнорідних знань і методів пізнання на науково визначеній основі і є важливим, іноді вирішальним, чинником у формуванні світогляду особистості [2, с. 13]. Слово «інтеграція» походить від латинського *integer* – цілий і означає «поповнення», «відновлення», «об'єднання в ціле будь-яких окремих частин» [3, с. 286-287]. Воно відображає процеси взаємопроникнення знань у випадку, коли окремі структурні елементи не можуть існувати один без іншого і створюють цілісну систему науки та наукового знання [2, с. 14]. Елементами інтеграції можуть виступати уявлення, поняття про властивості предметів, світоглядні ідеї тощо [4, с. 49]. Необхідною умовою здійснення інтеграції є утворення внаслідок синтезу системи, яка має властивості цілісності [5, с. 37].

Дефініція «декоративно-ужиткове мистецтво» досить глибинна та багатоаспектна. Вона має різноманітні визначення, зокрема: мистецтво

створення предметів побуту, що призначені для задоволення як практичних, так і художньо-естетичних потреб людини; створення художніх виробів утилітарного та не утилітарного призначення; створення художніх виробів з характерною декоративною образністю, що мають практичне призначення у побуті. В основу розглядуваного терміну покладено дві складові: декоративне та прикладне. Прикладне означає те, що використовується у житті, у свою чергу, декоративне характеризує те, що прикрашає життя.

На нашу думку, декоративне мистецтво – це один з видів пластичних мистецтв, що передбачає у своїй структурі монументально-декоративне, декоративно-ужиткове та оформлювальне мистецтво. Декоративно-ужиткове мистецтво становить галузь декоративного мистецтва, що характеризується традиціями художньої творчості, результатом якої є створення декоративних предметів для прикрашання людини та її предметно-просторового середовища.

Декоративно-ужиткове мистецтво за своїм походженням – народне мистецтво: народ створює речі, надає їм потрібної форми, вираження, зберігає відображену в них красу, всі свої досягнення передає у спадок нащадкам. Народне мистецтво є особливим світом духовного досвіду народу, його художньої творчості, що відточувалася протягом багатьох століть. Його основу становить творча діяльність народу, що увібрала в себе його самоусвідомлення та історичну пам'ять.

Декоративно-ужиткова творчість яскраво віддзеркалює прагнення майстрів відобразити оточуючу дійсність, зупинити, зберегти в пам'яті красу оточуючого світу. Твори декоративно-ужиткового мистецтва характеризуються естетичними властивостями, а саме декоративністю, виразністю кольору та пластики, візерунковістю орнаменту, різноманітністю фактур матеріалів. Така характеристика створюваних для використання в побуті гарних речей дає підстави правомірно говорити про існування особливого виду мистецтва – декоративно-ужиткового.

У творах ДУМ ми бачимо мудрість народу, його характер, устрій життя. У них віддзеркалена душа народу, його почуття, уявлення про краще життя, саме тому

предмети декоративно-ужиткового мистецтва мають неабияке пізнавальне та естетичне значення.

У традиційній культурі всі побутові предмети практично зберігають ті чи інші риси творів мистецтва, матеріальна цінність яких визначається естетичною цінністю. Це пояснюється тим, що в контексті культово-ритуального життя більшість побутових предметів першочергово відображали сакральний, у тому числі й магичний, зміст.

Синкретичність, колективність, традиційність, естетичне спрямування повсякденних предметів – це характерні риси народного мистецтва, що визначають його як самостійну культурну цільність і дають змогу по особливому висвітлити їх реальне місце в житті людей. Якісною характеристикою твору мистецтва, в якій виявляється органічне поєднання корисного та прекрасного, є краса виробу, зумовлена декоративністю його форми.

Народні ремесла і промисли українців, як відомо, втілюють у собі багатовічний відбиток часів і поколінь. На чисельних виробках з дерева, металу, шкіри, вишитих виробках тощо можна побачити старовинні мотиви, оскільки характер ремесла в усі часи визначався накопиченим досвідом, усталеними традиціями, строгою відповідністю умовам життя, побуту, естетичним ідеалам суспільства. Багатий художній спадок українського народу, його орнаментальне мистецтво, висока технічна майстерність народних умільців, неповторний колорит народних художніх промислів і, звісно, народного костюма – предмет особливої національної гордості.

Вищезазначене дає підстави розглядати народне мистецтво у контексті інтегративного підходу як творчу, культурну, історичну систему. Воно стверджує себе завдяки наступності традицій, функціонує як особливий тип художньої творчості в колективній діяльності народу. На нашу думку, лише своєрідне в національних, регіональних системах і школах народного мистецтва, а також жива традиція дають поштовх та особливу життєдайність розвитку народного мистецтва.



Інтегративна природа декоративно-ужиткового мистецтва передбачає здатність об'єднувати різні елементи (дисципліни, відносини, компоненти) в єдине, стійке ціле (систему), що дає змогу розширити творчі можливості та сконструювати щось нове. Інтегративна природа ДУМ «виявляє гнучкість у пристосуванні до змін як у зовнішньому предметному світі, так і у внутрішніх процесах цього виду мистецтва. Мова йде не про «механічне» об'єднання довільно взятих елементів, а про діалектичне узагальнення аналітично виокремлених і вивчених сторін об'єкта» [6, с. 21].

Інтегративна природа декоративно-ужиткового мистецтва надзвичайно різноманітна і виявляється у багаточисельних напрямках. Зокрема, під час створення предметів побуту утворився синтез практичної та художньо-естетичної функцій, тобто будь-який народний майстер думає про одночасне органічне поєднання у створюваному виробі практичності та краси. Зразки декоративно-ужиткового мистецтва, що увійшли до побуту, високо цінувалися саме завдяки синтезу функцій краси та практичної користі.

Іншим прикладом інтегративної природи ДУМ, засоби якого становлять найрізноманітніші природні матеріали: глина, дерево, каміння, метал, скло, тканини, натуральне волокно, є синтезне застосування декількох вихідних матеріалів для виготовлення виробів. Третій приклад демонструє успішне застосування різноманітних технічних і художніх прийомів для виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва.

Інтегративна природа досліджуваного феномену характеризується такими властивостями. По-перше, доцільністю декоративно-ужиткового мистецтва як синтезу цілепокладання (художній задум народного майстра) та цілевиконання (реальне створення художнього образу). Доцільність у ДУМ виявляється тільки за умов цілісності (синтезу) цих двох сторін, в іншому випадку розглядувана властивість не реалізується. Якщо буде проявлятися тільки цілепокладання, яке передбачає існування авторської цілі як деякого ідеального або реального предмету свідомого або несвідомого прагнення суб'єкта, ми отримаємо, у кращому випадку, тільки художній задум. У випадку лише цілевиконання

робота майстра набуде шаблонного, штампувального характеру. Таким чином, доцільність декоративно-ужиткового мистецтва є носієм креативного потенціалу, стимулює усвідомлення та вирішення протиріччя між традицією та інновацією в народних промислах. Кожне народне художнє ремесло, кожен майстер має власні стильові рішення, специфічні прийоми виконання, проте мінливий характер та асортимент продукції спонукають до інновацій, ігнорування яких призводить до порушення властивості доцільності, а на практиці – до зникнення ремесел і промислів. Тому ДУМ змушене шукати шляхи творчого розвитку та формувати нові підходи.

Друга властивість декоративно-ужиткового мистецтва – функціональність, яка передбачає синтез краси та практичної корисності у створеному зразку. На практиці художня виразність (функція краси) та утилітарна конструкція (функція практичності) не завжди співпадають і знаходяться в гармонії, але в ідеалі народний майстер має до цього прагнути.

Економічна затребуваність – третя властивість декоративно-ужиткового мистецтва – відображає синтез реалізованого авторського задуму та споживчої зацікавленості у придбанні певного виробу. Четвертою властивістю декоративно-ужиткового мистецтва можна назвати структурність. Процес художнього виробництва ДУМ має такі структурні елементи: ціль (авторські настанови та бачення, художні задуми), засіб (безпосередньо художнє виробництво) і результат (створений зразок продукції).

Стійкість декоративно-ужиткового мистецтва забезпечує одна з основних історичних тенденцій – синтез народної культури та творчості. Народна культура становить систему матеріальних і духовних цінностей народу як соціальної спільності та фундамент для існування й безперервного розвитку ДУМ. Як правило, вона сприймається як культура традицій, що представлена невідомими авторами; її творцем є народ, який об'єднує всіх індивідів спільністю культурних зв'язків і механізмів життєдіяльності. У свою чергу, декоративно-ужиткове мистецтво постає найважливішим чинником розвитку народної культури, впорядковуючи споконвічні витоки духовного життя

українського народу, наочно демонструючи його моральні, естетичні цінності. Народна творчість відображає переживання повсякденного і релігійного життя, історії, фольклору, обрядів, звичаїв у символічно-сюжетній та утилітарній формі. У контексті декоративно-ужиткового мистецтва народна творчість проявляється у двох основних формах: як створення нових зразків, невідомих раніше; як створення зразків старих, але будь-яким новим, раніше невідомим способом. Постійне творче вдосконалення народними майстрами художніх і технічних прийомів, форм, рисунка, кольору, пропорцій, вихідних матеріалів перетворювало утилітарні предмети у твори декоративно-ужиткового мистецтва.

Інтегративна природа декоративно-ужиткового мистецтва зумовлюється тісним взаємозв'язком народної культури та творчості. Спостерігається стійка тенденція в життєдіяльності людей до посилення естетизації не тільки власного повсякденного побуту, а й навколишнього середовища.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Марущак О. В., Романенко Т. М., Шевченко М. О. Декоративно-ужиткове мистецтво як елемент підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до естетичного виховання учнівської молоді // Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій середньої школи: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. – Вип. 1. – Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2018. – С. 204-207.
2. Марущак О. В. Інтеграція знань з матеріалознавства у професійній підготовці майбутніх фахівців швейного виробництва: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2005. – 255 с.
3. Словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. – К., 1974. – С. 286-287.
4. Зузяк Т., Марущак О., Стешин Є. Інтеграційний підхід до навчання учнів ПТНЗ художньої обробки металу // Збірник наукових праць Уманського

державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Вип. 2. – Умань, 2019. – С. 46-53.

5. Кміт Я. М. Інтеграція та диференціація як об'єкти загальнонаукового і дидактичного аналізу // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. – № 1. – С. 35-40.

6. Марущак О.В., Магдич Я.І. Інтеграційний підхід у навчанні майбутніх учителів трудового навчання та технологій як умова збереження традицій декоративно-ужиткового мистецтва // Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. – Вип. II. – Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2019. – С. 19-22.

UDK 615.1:615.07:615.2/.3(477)

## REGULATION OF PHARMACEUTICAL STANDARDS OF MEDICINES IN UKRAINE

**Zaslavskiy Daniel**

**Goncharenko Pavlo**

**Zavadska Irina**

**Sliesarchuk Vladliena**

Educators

SI “Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine”

Dnipro, Ukraine

**Summary:** This article discusses regulations on pharmaceutical standards for pharmacy in Ukraine, state pharmacopeia of Ukraine, and harmonization with European system of standardization.

**Keywords:** pharmacy, standardization, regulation, orders, pharmacopeia

Standardization is an activity that consists in establishing provisions for the general and non-one-time use of existing or potential tasks and aimed at achieving the optimal degree of orderliness in a particular area.

The main task of standardization in the broad sense is:

- Establishment of uniform requirements for the quality of raw materials, materials, semi-finished products necessary for the preparation of products;
- Establishment of uniform production rules;
- Establishment of a unified system of indicators of the quality of finished products, methods and means of testing and control;
- Establishing the necessary level of product reliability for a long time, taking into account its purpose and use.

The standardization object (subject) is called a product, process or service for which certain conditions, characteristics, parameters, rules, etc. are developed.

Since 1992, the Ministry of Health of Ukraine, as the central public authority, has been acting as the standardization body for pharmaceutical products. By orders of the Ministry of Health of Ukraine, the State Pharmacopoeia of Ukraine was introduced, which is a collection of regulatory documents that establish modern standards for the quality of dosage forms, drugs and their components, as well as analysis and testing methods. Also, according to the standardization plan, harmonized guidelines on GMP, GDP and GCP, bioavailability and bioequivalence guidelines were developed and adopted. A procedure was also introduced for conducting research on medicines that are submitted for state registration / re-registration, including the structure of the registration dossier, harmonized with European and international standards, etc. (Order of the Ministry of Health of Ukraine dated 08.26.2005, No. 426) [1].

In Ukraine, there were no own standards governing the system of standardization of pharmaceutical products, rules for the development of regulatory documents, rules and methods for the adoption and application of international and regional standards for their design. In these matters, we had to be guided by the provisions of national standardization, that is, the relevant national standards (DSTU) adopted by the State Standards.

The first fundamental standard of the pharmaceutical product standardization system is ST MOZU 42-1.0: 2005 “Pharmaceutical products. Standardization system. Basic Provisions ”was enforced by the Order of the Ministry of Health of Ukraine of 09.14.2005. No. 471 [2]. The goal is to establish in Ukraine the requirements for the standardization system for pharmaceutical products and the rules for its functioning.

Recently, the functions of the State Pharmacopoeia have changed, since in its original form the Pharmacopoeia was a guide for the preparation of medicines, and now it has become a collection of standards for medicines with a clear focus on rationing their quality and research methods.

The standardization of drugs at the international level (in order to establish uniformity in the nomenclature, research methods, drug quality assessment, dosage of substances) is carried out by the United Nations World Health Organization (WHO), with the participation of which two editions of the International Pharmacopoeia were

implemented. International and European standards are officially recognized by Ukraine (Goskommedbioprom order No. 117 of November 19, 1996).

In 2001, the Ministry of Health of Ukraine introduced HFC harmonized with the European Pharmacopoeia. Since March 18, 2013 Ukraine has acquired the status of a full official member of the European Pharmacopoeia. And therefore, in order to fully implement the set of good practices in Ukraine, from January 1, 2011, the State Service became part of the Pharmaceutical Inspection Cooperation Scheme (PIC / S), which carries harmonization between national regulatory authorities in the field of quality control of medicines (pharmaceutical inspectors) and Good Manufacturing Practice. The activities of this organization began back in 1971, today 46 regulators from 40 countries are participants.

The regulatory authorities of the PIC / S member country constantly exchange information regarding the standards of production and distribution of drugs, licensing and inspection procedures, and train inspectors on an ongoing basis, which in turn allows maintaining state quality control of drugs at the appropriate level, taking into account international best practices .

Also, the International Organization of Standardization (ISO), an international organization whose goal is the ratification of standards developed by joint efforts of delegates from different countries, is now engaged in the development of international standardization.

## **REFERENCES**

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1069-05>
2. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0471282-05?lang=ru>

УДК 81'232:371.3

C-79

## FOREIGN-LANGUAGE COMPREHENSION, COMPOSITION SKILLS AND STRATEGY USE

**Сіладі Василь Васильович**

старший викладач

Закарпатський угорський інститут

ім.Ференца Ракоці II.

м.Берегово, Україна

**Annotation** The comprehension of foreign language text and the writing of written text have been the focus of domestic and international research several times. This paper combines the two areas with area-specific strategy use. Reading comprehension and written writing assignments play a dominant role in foreign language teaching.

**Keywords:** *language learning strategies, language acquisition, foreign language literacy*

On the way of learning a foreign language, reading and writing skills turned out to be vital. The close relationship between the two skills areas is confirmed by numerous studies on foreign language learning. Stotsky, comparing the results of several empirical studies, concluded that "better writers are generally better readers and read more than their inferior counterparts, and better readers are more syntactically mature" [23, p. 636].

In recent years, many studies have focused on language learning strategies. Researchers have focused on mapping general language strategies using questionnaire tools [19, p. 291-360], [20, p.1-20], [7, p.25-27], [9].

The relationship between language strategies and various factors eg. gender, age, language level, attitudes, motivation, and language skills have been reported in recent



years, but specifically there were few examinations to explore the relationship between text comprehension and written text. [5, p.299-328], [22, p.18-42]

### **Reading comprehension process strategies**

Nowadays, reading theories based on metacognition have evolved from previous approaches, combining language-based and prior knowledge-based processes. Harris and Hodges interpret metacognition as knowledge and awareness of one's own mental processes, which he or she has taken, regulated and directed for his or her own purposes. According to this, reading is a mental process "from the reader's side it assumes that the reader projects, controls the process, that is, the more advanced the metacognitive knowledge and ability the reader has, the better the understanding of the text being read [10, p. 137-188].

According to experts, "good readers (1) connect relevant prior knowledge with the text, (2) respond to a thought process, (3) form mental images, (4) ask questions, (5) concludes, (6) summarizes, (7) admits what he understands and what he does not, (8) eliminates confusing things" [24].

Effective reading comprehension depends largely on the reader's process and technique to achieve his or her current reading goal. Most of the recipients consider these techniques as reading strategies. According to Aferbach, Pearson and Paris, reading strategies are "deliberate, targeted attempts to control and modify the reader's efforts to decode, understand, and interpret the text" [2, p. 368]. According to Abbot, reading strategies are "mental operations or processes of understanding that readers choose and apply in order to interpret what they read" [1, p. 637].

In relation to different theories, different groupings of comprehension strategies have become widespread. Barnet distinguishes between end-of-word and word-for-word reading comprehension strategies [5, p. 299-328].

Mokhtari and Reichard, in their MARSII questionnaire (Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory), distinguishes between global textual, problem-solving, and reading-supportive strategies. [17, p. 249-259].

Baker and Boonkit, Oxford, based general language learning strategies and categorized reading comprehension strategies as well as linked them to the reading

process. They distinguish pre-reading, during and post-reading strategies. [5, p. 299-328], [18]. Pre-reading strategies include reading the title, subject, viewing related images, activating prior knowledge, making predictions, and asking questions about the text to read. Strategies for during reading include quickly jump through the text to create a global picture, to understand the main message of the text, or to search for specific information. Post-reading strategies include summarizing the text you read, drawing conclusions, re-studying parts, or forming opinions [5, p. 299-328].

### **Strategies of the written writing process**

Research on the subject of written text has shown that less research is related to foreign language text production than to native language [18]. However, research that focuses on native text writing is a good starting point for examining and evaluating the writing process in foreign languages. The empirical research of the 1980s provided more information on the writing activity and process [18].

Due to methodological changes, subsequent research has typically refined their research questions and has been investigating textual writing in phases. Thus, according to Laksmi, the new process-oriented methodology should distinguish between phases such as design, sketching, reworking, editing, and submission of the final version. [16, p. 144-156]. Tompkins and Faraj, also point out that, in language lessons, this process is not linear, but rather recursive, that is, the author returns to his former steps. [8]. According to Laksmi, these setbacks help the learner to identify and discuss the word-writing process [16, p. 144-156].

*According to Laksmi's model, the formulation process is structured as follows:*

*1. Planning phase:* students collect ideas, group these ideas, formulate a thesis, and write a sketch. The following strategies can help with this phase: brainstorming, reading, interviewing, pulling irrelevant ideas, grouping ideas that are close together, etc.

*2. Sketching phase:* In this phase, students prepare a more detailed sketch, in which content and non-form play a central role.

*3. Revision phase:* students read the first sketch of the writing, introduce it to their teacher, after that they take part in a constructive discussion with their teacher about

their writing, and then they make changes based on their suggestions. Less efficient copywriters use this phase to correct their grammatical or spelling errors, although the primary focus here should be on content errors.

4. *Editing phase*: this is when students read the text thoroughly so that the teachers can correct grammar and spelling.

5. *The final submission phase*: finalization and submission.

Faraj's research confirmed that conscious design during text production and the use of the function of stages help, for example, in the production of foreign language text by students. Their literacy improved significantly, after breaking down the writing process into sections of Laksmi [16, p. 144-156].

Writing any foreign language requires a large amount of cognitive and linguistic processes and strategies, which makes most language learners consider one of the most difficult [15, p. 219-232]. Zainuddin and Moore further argue that rhetorical traditions and patterns influenced by culture make it extremely difficult for foreign linguistic writers to succeed, as Kaplan's research shows that speakers of other language families may have different thought patterns, which makes it difficult to teach and execute the process of writing text [25, p. 1-19], [11, p. 1-20].

Therefore, comprehensive sociocultural knowledge is also needed when assigning a word completion task to students to understand the writing process [4, p. 139-155]. However, according to Cole and Feng, the writing task itself is not a tedious and frightening task, but rather the feedback that students receive after the task [6, p. 1-25].

## **Conclusion**

If we look more closely at the models that describe the word process, we can see that working memory is a key element. In the new approach to short-term memory, we can no longer speak of a static system, but of a "dynamic, modal model that performs complex cognitive operations alongside storage" [3, p. 136-140]. Kellogg pointed out that the key to successful text production is the mobilization of our schemas and concepts through working memory. The long term knowledge items retrieved from

memory are processed in short-term memory during writing, and any changes we make to text are made by working memory [13, p. 57-71], [21, p. 121-146].

On the other hand, utilizing the capacity of short-term memory requires prior knowledge or vocabulary that can be retrieved, which is subdivided into long-term memory. Young language learners at basic level have a rather limited vocabulary and other non-verbal communication is not available to express their thoughts while writing, which can make the process of writing difficult and frustrating [12, p. 5-12]. Another problem is the lack of time, as they have to complete the assignment on time, which puts considerable pressure on the students. With all of these, highlighting spelling and grammatical errors can ultimately be extremely frustrating for language learners and thus fail to see that writing can be a fun process [6, p. 1-25].

According to experts, attitudes have a significant influence on students' grades, including reading comprehension, writing and strategy use. Based on this, it can be stated that the development of a positive language attitude not only determines the grade of the subject, but also the extent of the subject acquisition and the use of strategy during the learning process [9].

## REFERENCES

1. Abbot, M. L. (2006). ESL reading strategiest Differences in Arabic and Mandarin speaker test performance. *Language Learning*, 56.(4.), 633–670. DOI: 10.1111/j.1467-9922.2006.00391.x
2. Aferbach, P., Pearson, P. D., & Paris, S. G. (2008). Clarifying differences between reading skills and strategies. *The Reading Teacher*, 61.(5.), 364–373. DOI: 10.1598/RT.61.5.1
3. Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biologyn* 20.(4.), 136–140. DOI: 10.1016/J.CUB.2009.12.014
4. Baker, B. A. (2008). L2 writing and L1 compositon in Englisht To/ards an alignment of effort. *McGill Journal of Educaton*, 43.(2.), 139–155.
5. Baker, W. & Boonkit, K. (2004). Learning strategies in reading and writing EAP contexts. *RELC Journal*, 35.(3.), 299–328. DOI: 10.1177/0033688205052143

6. Cole, J. & Feng, J. (2015). Effective strategies for improving writing skills of elementary English language learners. *Chinese American Educational Research and Development Association Annual Conference*, 1–25.
7. Doró, K. & Habók, A. (2013). Language learning strategies in elementary school: the effect of age and gender in an EFL context. *Journal of Linguistics and Language Teaching* 4.(2.), 25–37.
8. Faraj, A. K. A. (2015). Scaffolding EFL Students' Writing through the Writing Process Approach. *Journal of Education and Practice*, 6.(13.), 2222–1735.
9. Habók, A. & Magyar, A. (2018). The Effect of language learning strategies on proficiency, attitudes and school achievement. *Frontiers in Psychology* 8.2358. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.02358
10. Józsa, K. & Steklács, J. (2012). Az olvasás tanításának tartalmi és tantervi szempontjai. In Csapó, B. & Csépe, V. (Ed.), *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. (pp. 137–188.) Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
11. Kaplan, R. (1966). Cultural thought patterns in intercultural education. *Language Learning* 16.(1.), 1–20.
12. Kasper, L. F. & Petrello, B. A. (1996). Responding to ESL student writing: The value of a nonjudgmental approach. *Community Review*, 14, 5-12.
13. Kellogg, R. T. (1996). A model of working memory in writing. In Levy, C. M & Ransdell, S. (Ed.), *The science of writing*. (57–71.) Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
14. Kisné Bernhardt, R. (2012). Az anyanyelvi és idegen nyelvi írásbeli szövegalkotás vizsgálata a két tanítási nyelvű középiskolai oktatásban. Doktori disszertáció.
15. Kroll, B. (2001). Considerations for teaching an ESL/EFL writing course. In Celce Murcia, M. (Ed.), *Teaching English as a second or foreign language*. (pp. 219–232). Boston, MA: Heinle and Heinle.
16. Laksmi, E. D. (2006). “Scaffolding” Students' Writing in EFL Class: Implementing process approach. *TEFLIN Journal: A publication on the teaching and learning of English*, 17.(2.), 144–156.

DOI:10.15639/tefinjournal.v17i2

17. Mokhtari, K. & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94.(2.), 249–259.
18. Oxford, R. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. New York: Newbury House/Harper and Row.
19. Oxford, R. L. & Nyikos, M. (1989). Variables affecting choice of language learning strategies by university students. *The Modern Language Journal*, 73.(3.), 291–300. DOI: 10.1111/j.1540-4781.1989.tb06367.x.
20. Peacock, M. (2001). Match or mismatches Learning styles and teaching styles in EFL. *International Journal of Applied Linguistics*, 11.(1.), 1–20. DOI: 10.1111/1473-4192.00001
21. Pintér, H. (2009). Az írásbeli szövegalkotás. Út a tudáshoz. *Magyar Pedagógia*, 109.(2.), 121–146.
22. Shang, H. F. (2010). Reading strategy use, self-efficacy and EFL reading comprehension. *Asian EFL Journal*, 12.(2.), 18–42
23. Stotsky, S. (1983). Research on reading writing relationships: A synthesis and suggested directions. *Language Arts*, 60.(5.), 627–642.
24. Steklács, J. (2013). *Olvasási stratégiák tanításán tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Budapest: Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
25. Zainuddin, H. & Moore, R. (2003). Audience awareness in L1 and L2 composing of bilingual writers, *ESL-EJn* 7.(1.), 1–19.

УДК [634.2:551.82](477.7)

**ОЦІНКА ВПЛИВУ ПОГОДНИХ ЧИННИКІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ  
КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР В КОНТЕКСТІ ЕФЕКТИВНОГО  
УПРАВЛІННЯ САДІВНИЦТВОМ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ  
ЗОНИ УКРАЇНИ**

**Іванова Ірина Євгенівна**

к. с.-г. н, доцент

**Сердюк Марина Єгорівна**

д.т.н., професор

**Малкіна Віра Михайлівна**

д.т.н., професор

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного  
м. Мелітополь, Україна

**Коваленко Ігор Миколайович**

д.б.н., професор

Сумський національний аграрний університет  
м. Суми, Україна

**Анотція.** За результатами кореляційного та регресійного аналізу виявлені погодні чинники, що впливали на урожайність 2007-2019 рр. провідних кісточкових культур, що вирощені в умовах Півдня Степової зони України.

Для черешні виявлені дев'ять, вишні десять стресових чинників, як складових цілісного комплексу погодних умов даного регіону, що впливають на врожайність культур. Розрахована модель врожайності черешні під впливом абіотичних погодних факторів має наступний вигляд:  $Y = 5,998424 + 1,068352X_1 + 0,810361X_2$ .

Розрахована модель врожайності вишні під впливом абіотичних погодних факторів, має наступний вигляд:

$$Y = 4,040 - 0,634X_2 + 0,054X_4 + 0,3281X_6 + 0,670X_7 - 1,122X_8 - 0,755X_9 - 0,392X_{10}$$

Розробка останніх дала можливість спрогнозувати врожайність черешні та вишні в залежності від впливу стресових факторів навколишнього середовища.

**Ключові слова:** врожайність, черешня, вишня, погодні фактори, багатфакторна модель, температура, опади, вологість повітря.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основним капіталом садівництва, як традиційної галузі сільського господарства України, є плодоносні насадження. За принципами «Галузевої програми розвитку садівництва України на період до 2025 року» науковцям та виробникам необхідно з одного боку активізувати використання можливостей природно-економічних факторів регіонів нашої держави, та з іншого підвищити врожайність плодівих культур [1,2].

Культура черешня є візитівкою кісточкових порід Південного регіону України. Основні черешневі площі зосереджені у південних та південно-східних регіонах України. Через кліматичні зміни і прогресуюче опустелювання сільськогосподарські землі південних регіонів перетворилися в зону ризикованого землеробства [3,4,5].

Вишня відноситься до традиційних плодівих культур, що вирощуються на Україні. Результатом селекційної роботи відчизняних науковців стало створення ряду сортів вишні і вишнево-черешневих гібридів (дюків), які істотно змінили зареєстрований сортимент України [2,6,7,8, 9]. Проте останні дуже повільно вводяться у виробництво, тому що необхідною умовою для успішного вирощування вишні є добір сортів, що відповідають місцевому клімату.

Зважаючи на вищезазначене, визначення екологічної відповідності або дискомфорнтності окремих погодних чинників до урожайності черешні, вишні в умовах Півдня Степової зони України залишається важливим питанням для досліджень науковців.

Дослідження проводили у 2007-2019 роках у межах Мелітопольського району Запорізької області. У ході дослідження впливу погодних чинників на



урожайність черешні, вишні використано дані, що були надані Головним управлінням статистики у Запорізькій області та метеорологічні дані Мелітопольської метеостанції. Мета наших досліджень полягала у встановленні об'єктивних агрокліматичних показників, що мають вплив на урожайність черешні, вишні в умовах Півдня Степової зони України та створенні математичної моделі урожайності культур на підставі виявлених стресових чинників.

За допомогою методів математичної статистики було отримано сільськогосподарську оцінку впливу погодних умов на урожайність черешні (Y) у період 2008-2018 рр. [7, 11, 12, 13, 14, 15].

За даними таблиці 1, згідно шкали англійського статистика Чеддока, для дев'яти погодних факторів по відношенню до урожайності черешні (Y) встановлена значна (помітна) та сильна тіснота лінійного кореляційного зв'язку.

Таблиця 1

**Результати кореляційного аналізу впливу погодних факторів на урожайність черешні (Y), 2008-2018рр.**

№	Показник	Коефіцієнт кореляції	№	Показник	Коефіцієнт кореляції
X <sub>1</sub>	Середні мінімальних температур повітря квітня з	0,76	X <sub>5</sub>	Кількість днів з опадами у період цвітіння	-0,80
X <sub>2</sub>	Середні мінімальних температур повітря травня з	0,72	X <sub>6</sub>	Сума опадів у період цвітіння	-0,74
X <sub>3</sub>	Сума активних температур за весняний період	0,72	X <sub>7</sub>	Гідротермічний коефіцієнт у період цвітіння	-0,75
X <sub>4</sub>	Загальна кількість днів з опадами за грудень	0,74	X <sub>8</sub>	Середня з мінімальних значень відносної вологості повітря у період цвітіння	-0,68
X <sub>9</sub>	Середня з максимальних температур повітря за березень				-0,68

Цетакіфактори, як: середні мінімальних температур повітря квітня та травня, сума активних температур за вегетаційний період до збирання плодів, загальна кількість днів з опадами за грудень та період цвітіння, сума опадів у період цвітіння, гідротермічний коефіцієнт у період цвітіння, середня мінімальних значень відносної вологості повітря у період цвітіння, середня максимальних температур повітря за березень.

За допомогою методів математичної статистики було отримано сільськогосподарську оцінку впливу погодних умов на врожайність вишні в період 2007-2019 рр. Врожайність – це складна ознака, яка залежить від багатьох чинників, тому проводили пошук кореляційних зв'язків між врожайністю вишні (Y) та комплексом гідротермічних умов (факторів) -  $X_i$ , де  $i$  1-10. Обрано 20 чинників (факторів), які можуть мати вплив на зміни врожайності вишні. Для визначення погодних факторів, що суттєво впливають на врожайність вишні в розрізі кожного року проаналізовано 20 парних кореляційних залежностей на етапах: вегетаційний період, цвітіння, досягання плодів та в період знімання врожаю.

За даними таблиці 2, аналіз тісноти кореляційного зв'язку для десяти погодних факторів ( $X_i$ ) по відношенню до урожайності вишні (Y) проведено згідно шкали англійського статистика Чеддока [24].

Згідно даних таблиці 1, для 10-ти погодних факторів ( $X_i$ , де  $i=1-10$ ) встановлена середня та сильна лінійна кореляційна залежність з урожайністю вишні ( $r_{YX_i} = 0,68 - 0,86$ ). Це такі фактори ( $X_i$ ), як: сума активних температур за вегетаційний період, до етапу досягання плодів ( $X_1$ ), середньомісячна сума опадів за серпень ( $X_6$ ), абсолютна мінімальна відносна вологість повітря в травні ( $X_7$ ); в період цвітіння - різниця між середньою максимальною та мінімальною температурами повітря ( $X_2$ ), сума активних температур ( $X_3$ ), сума ефективних температур ( $X_4$ ), гідротермічний коефіцієнт, ГТК ( $X_5$ ), сума та загальна кількість днів з опадами ( $X_{8,9}$ ) та середня з максимальних значень температур повітря в період цвітіння ( $X_{10}$ ).

Таблиця 2

**Результати кореляційного аналізу впливу погодних факторів ( $X_i$ ) на урожайність вишні ( $Y$ ), 2007-2019рр.**

Позначення фактору $X_i$	Погодний фактор ( $i$ )	Парний коефіцієнт кореляції між фактором $X_i$ і урожайністю $Y$ , ( $r_{YX_i}$ )
$X_1$	Сума активних температур за вегетаційний період (до етапудостигання плодів), °С	0,77
$X_2$	Різниця між середньою максимальною та мінімальною температурами повітря в період цвітіння, °С	0,68
$X_3$	Сума активних температур в період цвітіння, °С	0,76
$X_4$	Сума ефективних температур в період цвітіння, °С	0,75
$X_5$	Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) в період цвітіння	-0,75
$X_6$	Середньомісячна сума опадів за серпень, мм	0,84
$X_7$	Абсолютна мінімальна відносна вологість повітря в травні, %	-0,73
$X_8$	Сума опадів в період цвітіння, мм	-0,77
$X_9$	Загальна кількість днів з опадами в період цвітіння, доба	-0,86
$X_{10}$	Середня з максимальних значень температур повітря в період цвітіння, °С	0,68

У таблиці 1 наведено фактори, що мають значний (помітний) та сильний вплив на урожайність черешні в умовах Мелітопольського району та представлені відповідні їм коефіцієнти кореляції.

Для цих факторів було проведено множинний кореляційний та регресійний аналізи, за результатами отримано наступне рівняння залежності урожайності черешні (Y) від стресових факторів (з вірогідністю 95%).

$$Y=26,48859+0,79268X_1+1,22482X_2-0,02425X_3+0,27284X_4-0,57072X_5+0,56934X_6-5,43041X_7-0,27930X_8+0,28554X_9.$$

При цьому, коефіцієнт множинної кореляції  $R = 0,997$ , коефіцієнт детермінації  $R_2=0,995$ , скоригований коефіцієнт детермінації –  $0,959$ , критерій  $F_{(9,1)}=27,15$ , рівень значущості -  $0,0027$ , стандартна похибка оцінки –  $0,969$ .

Незважаючи на те, що наведене вище рівняння у цілому є статистично значущим, але частина коефіцієнтів рівняння залишаються незначущими (трозр.<tтабл.). Це означає, що описана залежність урожайності черешні (Y) від стресових погодних факторів може служити основою для прийняття деяких управлінських рішень, але отримане рівняння регресії не можна використовувати для прогнозування. Рівняння зв'язку визнається моделлю і може бути використано з метою прогнозування, якщо статистично значимими є і параметри, і рівняння у цілому [16]. Тому нами було проведено обґрунтований відбір факторів для включення у рівняння.

Було проведено дослідження наявності ефекту мультиколінеарності на підставі аналізу парних коефіцієнтів кореляції між факторами. Були виявлені та включені в рівняння фактори, які незначною мірою впливають на результат, а також колінеарні фактори, в яких парний коефіцієнт кореляції не менше  $0,7$  [17]. Після проведених перетворень ми отримали рівняння для прогнозування урожайності (Y) черешні:

$$Y= 5,998424+1,068352X_1+0,810361X_2.$$

Фактори:  $X_1$  (середні з мінімальних температур повітря квітня) та  $X_2$  (середні з мінімальних температур повітря травня) значною мірою впливають на врожайність черешні. Використані комп'ютерні програми “MS Office Excel

2007” та пакет “Statistica 6” дали можливість обрати параметри як статистично значимі в межах представленої моделі [17].

При цьому коефіцієнт множинної кореляції  $R = 0,958$ , коефіцієнт детермінації  $R_2 = 0,918$ , скоригований коефіцієнт детермінації –  $0,897$ , критерій  $F_{(2,8)} = 44,89$ , рівень значущості –  $0,00004$ , стандартна похибка оцінки –  $1,5352$ .

При побудові регресійної моделі залежності врожайності  $Y$  вишні від факторів погодних умов ( $X_i, i=1-10$ ) велика кількість факторів виявилися незначними при одночасно великому значенні коефіцієнта детермінації  $R_2 = 0,99580$ . Про наявність факторів, що є незначними свідчать данні таблиці 3, де наведено парні коефіцієнти кореляції між факторами, які констатують сильний лінійний кореляційний зв'язок між ними. Тобто проявляється ефект мультиколеніарності факторів.

Таблиця 3

### Кореляційна матриця

Фактори	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
Y	1,00 0	0,76 9	0,67 9	0,75 9	0,75 7	-0,753	0,839	- 0,728	- 0,772	-0,864	0,677
X <sub>1</sub>	0,76 9	1,00 0	0,54 5	0,46 9	0,46 8	-0,518	0,607	- 0,388	- 0,618	-0,463	0,530
X <sub>2</sub>	0,67 9	0,54 5	1,00 0	0,42 5	0,70 6	-0,584	0,808	- 0,676	- 0,724	-0,477	0,719
X <sub>3</sub>	0,75 9	0,46 9	0,42 5	1,00 0	0,77 9	-0,794	0,590	- 0,596	- 0,635	-0,798	0,688
X <sub>4</sub>	0,75 7	0,46 8	0,70 6	0,77 9	1,00 0	-0,672	0,841	- 0,845	- 0,652	-0,765	0,907
X <sub>5</sub>	- 0,75 3	- 0,51 8	- 0,58 4	- 0,79 4	- 0,67 2	1,000	- 0,562	0,674	0,945	0,816	-0,742

$X_6$	0,83 9	0,60 7	0,80 8	0,59 0	0,84 1	-0,562	1,000	- 0,897	- 0,644	-0,700	0,746
$X_7$	- 0,72 8	- 0,38 8	- 0,67 6	- 0,59 6	- 0,84 5	0,674	- 0,897	1,000	0,722	0,787	-0,752
$X_8$	- 0,77 2	- 0,61 8	- 0,72 4	- 0,63 5	- 0,65 2	0,945	- 0,644	0,722	1,000	0,742	-0,728
$X_9$	- 0,86 4	- 0,46 3	- 0,47 7	- 0,79 8	- 0,76 5	0,816	- 0,700	0,787	0,742	1,000	-0,665
$X_{10}$	0,67 7	0,53 0	0,71 9	0,68 8	0,90 7	-0,742	0,746	- 0,752	- 0,728	-0,665	1,000

Регресійна модель залежності врожайності  $Y$  вишні від факторів погодних умов ( $X_i, i=1-10$ ) має вигляд:

$$Y = 10,022 - 0,003X_1 - 1,151X_2 - 0,017X_3 + 0,105X_4 + 0,049X_5 + 0,431X_6 + 0,945X_7 - 0,187X_8 - 0,758X_9 - 0,479X_{10}$$

Усі фактори, за винятком факторів  $X_6$  і  $X_7$ , при перевірці за критерієм Ст'юдента при рівні значимості  $\alpha=0,05$  виявилися незначимими.

З метою усунення ефекту мультиколеніарності та побудові ефективної моделі регресії пропонується видалити з розгляду корелюючі фактори та залишити ті фактори, які мають найбільший вплив на показник  $Y$ .

Однозначно найкращої моделі за всіма критеріями не виявлено. Тому вирішено визначити найбільш ефективною модель виходячи з практичної доцільності. Вибираємо модель, в якій, по-перше, найменше значення не значимих факторів  $i$ , по-друге, найбільше як можна меншим значення показника АІС.

Це модель:

$$Y = 4,040 - 0,634X_2 + 0,054X_4 + 0,3281X_6 + 0,670X_7 - 1,122X_8 - 0,755X_9 - 0,392X_{10}$$

Узагальнений коефіцієнт детермінації дорівнює  $R_{adjusted}^2=0,996$ , що свідчить про суттєвий зв'язок виділених факторів з показником  $Y$ . Значення статистики при перевірці адекватності моделі за критерієм Фішера  $F=84,44$  при значенні  $p\text{-value}=6.898 \cdot 10^{(-5)}$ , що свідчить про адекватність моделі при рівні значущості  $\alpha=0,05$ .

Наведене вище рівняння в цілому є статистично значущим, але все одно воно містить корельовані фактори. Це означає, що хоча описана залежність урожайності вишні від стресових погодних факторів може служити основою для прийняття деяких управлінських рішень та отримане рівняння регресії можна використовувати для побудови статистичних прогнозів, але робити висновки відносно ступеня впливу кожного фактору окремо на врожайність вишні не є можливим [14,15].

**Висновки .** У підсумку, в умовах Південного Степу України виявлено вплив погодних факторів регіону на формування показників врожайності досліджуваних кісточкових культур:

- при проведенні кореляційного аналізу для дев'яти погодних факторів було встановлено значний (помітний) та сильний лінійний кореляційний зв'язок між дев'ятьма погодними факторами та урожайністю черешні в діапазоні значень  $r$ , за таблицею 1 від  $-0,68$  до  $0,76$  (2008-2018pp.);

- на основі проведенного регресійного аналізу було досліджено ефект мультиколеніарності між факторами, проаналізована значимість впливу кожного фактора окремо, та побудована лінійна регресійна модель:

$$Y = 5,998424 + 1,068352X_1 + 0,810361X_2;$$

- для вишні в межах 2007-2019 років досліджень визначено 10 гідротермічних факторів, що мають помітний (значний) та сильний, як прямий, так і обернений лінійний кореляційний зв'язок з урожайністю вишні ( $r = 0,68-0,86$ );

- після проведеного кореляційно-регресійного аналізу, при порівнянні показників критерію AIC, нормованих коефіцієнтів детермінації  $R_{adjusted}^2$ , кількості незначимих факторів в моделі, показників фактора інфляції дисперсії VIF було побудована модель:

$$Y=4,040-0,634X_2+0,054X_4+0,3281X_6+0,670X_7-1,122X_8-0,755X_9-0,392X_{10}.$$

Розроблені математичні моделі дали можливість спрогнозувати врожайність черешні та вишні в залежності від впливу стресових факторів оточуючого середовища.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. Київ, 2008. 76с.
2. Шкіндер-Барміна А.М. господарсько-біологічна оцінка сортів вишні в умовах південного степу України: автореферат дис. канд. с.-г. наук: 06.01.07. Київ, 2014. 36 с.
3. Туровцева Н.М., Туровцев М. І. Сорти черешні селекції Інституту зрошуваного садівництва імені М. Ф. Сидоренка НААН України. Агробіологія. 2014. № 1. С. 96-101. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr\\_2014\\_1\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr_2014_1_24) (дата звернення: 22.07.2019).
4. Туровцев М. І., Туровцева В. О., Туровцева Н. М. Селекція черешні (*Cerasus avium* Moench.) в Інституті зрошуваного садівництва ім. М. Ф. Сидоренка УААН України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2009. Вип. 133. С. 51-58.
5. Кіщак О. А. Наукові основи промислової культури черешні в Лісостепу України : автореферат. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.07. Київ, 2014. 36 с.
6. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины / под ред. В. П. Копаня. Київ: Одеск, 1999. 208 с.
7. Бублик М. О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва. Київ: Нора-Друк, 2005. 288 с.
8. Туровцева В.А., Туровцев Н.И., Туровцева Н.Н. Результаты селекции вишни в Институте орошаемого садоводства им. М.Ф. Сидоренка УААН. Сад, вино, виноград Украины. 2007. №3. С. 8-15.
9. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2006 році (витяг станом на 7.02.2006 року) / за ред. В.В. Волкодава; Держ. служба з охорони прав на сорти рослин. Київ: Алефа, 2006. 230 с.



10. Адаменко Т. Без паніки: кліматичні зміни можуть виявитися корисними для сільського господарства. Український тиждень. 2012. № 29 (246). С. 28-31. URL: <https://m.tyzhden.ua/publication/55863> (дата звернення: 22.07.2019).
11. Сердюк М. Е., Расторгуев А. Б. Оценка влияния погодных факторов на урожайность яблони в условиях Южной степной зоны Украины. Плодоводство. Самохваловичи, 2013. Т. 25. С.132-140.
12. Kutner M. H., Nachtsheim C., Neter J. Applied Linear Statistical Models (4thedn.) McGraw-Hill Education, 2004. 701 p. URL: <https://www.amazon.com/Applied-Linear-Regression-Models-Student/dp/0073014664> (Last accessed: 1.11.2019).
13. Akaike H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*. 1974. Т. 19. С. 716-723.
14. Бахрушин В. Е. Методы оценивания характеристик нелинейных статистических связей. *Системные технологии*. 2011. № 2 (73). С. 9-14.
15. Aiken L. S, West S. G. Multiple regression: Testing and interpreting interaction. Newbury Park. SAGE Publication. Inc, 1991. 224 p.
16. Serdyuk M., Stepanenko D., Kurchev S. The study of mass loss intensity of plum fruit during storage. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. Vol. 1/10, № 79. P. 42–48.
17. Система ведення сільського господарства Запорізької області. Запоріжжя: ЦНТІ, 2006. 244 с.

УДК 343.137.5

**ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ МОДЕЛІ ЗАЛУЧЕННЯ МАЛОЛІТНІХ  
ТА НЕПОВНОЛІТНІХ ДЛЯ ДОПИТУ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

**Солдатенко Олена Анатоліївна**

кандидат юридичних наук, доцент

**Голобородько Вікторія Вікторівна**

слухач вищої освіти

Дніпропетровський державний

університет внутрішніх справ

м. Дніпро, Україна

**Анотація:** В даній статті розглянуто особливості української моделі залучення малолітніх та неповнолітніх для допиту. Українське законодавство встановлює межі використання допиту малолітніх та неповнолітніх осіб у кримінальному процесі. Для досягнення мети розслідування, отримання правдивих показань під час допиту слідчому потрібно використовувати різноманітні підходи і методи отримання інформації та критично оцінювати її, враховуючи особливості дитячого і підліткового віку, що може вагомо вплинути на показання, які мають значення для кримінального провадження.

**Ключові слова:** неповнолітні, малолітні, кримінальний процес, свідки, допит, злочини, обстановка допиту

В Україні застосовується своєрідна система залучення в якості свідків неповнолітніх та малолітніх осіб. Для розуміння того хто є малолітніми та неповнолітніми громадянами, що можуть бути допитані у кримінальному процесі як свідки, варто оглянути положення Кримінального процесуального Кодексу України, а саме п.п. 11, 12 ч. 1 ст. 3 в ньому існує чітка вікова межа.

Для малолітньої особи - це дитина до досягнення нею 14 років, тобто вікова межа від 0 до 14 років. А неповнолітня особа - це малолітня особа, а також дитина у віці від чотирнадцяти до вісімнадцяти років [2, с.6].

Кримінальне процесуальне законодавство не встановлює мінімального віку, з якого можливий допит дітей як свідків. Вирішуючи питання про допит малолітніх як свідків, потрібно встановити, чи у змозі дитина внаслідок віку і рівня свого розвитку сприймати конкретні обставини і давати про них показання. Допит малолітніх можна проводити тільки в тих випадках, коли іншим шляхом неможливо одержати необхідну інформацію, і з дотриманням правил, передбачених ст. 226 КПК України [3, с. 493-495].

КПК України має такі особливості здійснення дій з малолітніми та неповнолітніми особами, які характеризуються у окремій статті 226 КПК України та низці інших статей, що закріплюють право залучати малолітніх та неповнолітніх осіб для допитів. Закон встановлює суттєві обмеження щодо таких процесуальних дій:

- допит малолітньої або неповнолітньої особи проводиться виключно у присутності законного представника, педагога або психолога, а за необхідності - лікаря;
- допит малолітньої або неповнолітньої особи не може продовжуватися без перерви понад одну годину, а загалом - понад дві години на день;
- особам, які не досягли шістнадцятирічного віку, роз'яснюється обов'язок про необхідність давання правдивих показань, не попереджуючи про кримінальну відповідальність за відмову від давання показань і за завідомо неправдиві показання;
- до початку допиту малолітньої або неповнолітньої особи, роз'яснюється їхній обов'язок бути присутніми при допиті, а також право заперечувати проти запитань та ставити запитання [2, с.1].

Особливості допиту вказаних осіб, має певні ознаки, що пов'язані з різними періодами розвитку дитини. Це може бути певна поведінка або ж позиція допитуваної особи, менший життєвий досвід, ніж у дорослих, занижена

спроможність до зосередження уваги на фактах чи обставинах побаченого, схильність до фантазування та вигадкування певних подій, які не мали місце у злочині [3, с. 494]. Якщо виникають сумніви щодо правдивості показань малолітніх та неповнолітніх осіб, то призначають судово-психіатричну експертизу перед веденням допиту таких осіб, що з'ясує правильність показань свідка та дасть змогу слідству встановити важливі обставини, що мають значення для кримінального провадження [1, с.180].

Виклик неповнолітнього на допит здійснюють, як правило, через батьків, або законних представників. Інший порядок допускається лише в тих випадках, коли це зумовлюється обставинами розслідування, наприклад, у випадках приводу або поки доцільно допитати його у відсутності законного представника, оскільки маються підстави вважати, що він може негативно впливати на неповнолітнього.

Порядок допиту неповнолітніх не відрізняється від порядку допиту дорослих, вони мають ті ж самі права та обов'язки передбачені статтею 66 КПК України, за винятком того, що свідки, які не досягли 16 років, не попереджаються про кримінальну відповідальність за давання завідомо неправдивих показань.

Доповідь неповнолітньої особи складається з вільної розповіді і відповідей на поставлені запитання. На відміну від показань дорослого вільна розповідь неповнолітнього нерідко буває менш конкретною і більш фрагментарною.

Неповнолітньому повинна бути надана можливість у переважній для нього послідовності, формі й манері викласти свої показання. Не слід перебивати, підганяти його та просити уточнити, доповнити певні моменти, все це доцільно зробити після вільної розповіді.

Особливе значення для отримання показань від неповнолітніх має стадія запитань та відповідей, в якій слідчий шляхом постановки запитань отримує інформацію, що цікавить його [3, с. 495]. Схожа практика застосовується у багатьох країнах світу, зокрема у провідних європейських державах та багатьох штатах США. Дане питання регулюється багатьма різноманітними

механізмами, однак головна їх мета - отримати достовірну інформацію під час допиту [8, с.1].

Загалом така модель залучення в якості допитуваних малолітніх та неповнолітніх осіб є достатньо якісною та узгоджується із відповідними нормами національного законодавства інших країн світу. Однак потребує деталізації проведення процесуальних дій, саме щодо малолітньої та неповнолітньої особи, оскільки діяти за аналогією у цьому випадку небезпечно як слідству, так і суду. Такі неузгодженості можуть поставити під сумнів якість проведеного досудового слідства та отриманих результатів.

Корисним з практичної точки зору є спроба окремих дослідників розробити для впровадження конкретний перелік питань, які можуть застосовуватись під час певних критичних ситуацій у які потрапила малолітня чи неповнолітня особа. Наприклад, такий перелік узагальнили щодо допиту під час з'ясування обставин використання дитини у занятті жебрацтвом [7, с. 69-71], під час з'ясування обставин справи, пов'язаної із вчиненням тяжких злочинів (в тому числі вбивства) [10, с. 386-393], з питань вчинення сексуальних злочинів проти малолітніх та неповнолітніх [9, с. 12-48].

Головна мета цих структурованих порад та досліджень - визначити головні критерії проведення таких допитів, для того щоб знайти потрібну для досудового розслідування інформацію, а також зафіксувати її у процесуальному документі, який стане підставою для розгляду справи у суді, надання практичних рекомендацій слідчим у документуванні справи із чутливим контингентом свідків.

Особливою обставиною проведення допитів малолітніх та неповнолітніх громадян є обстановка, де проводиться такий допит. На думку дослідників вона має бути комфортною, звичною для допитуваних. У такому разі допит буде сприйматись як бесіда, розмова із чужою людиною у довірливій обстановці - дитсадок, школа, житло чи інше місце, де дитина почуває себе комфортно та неупереджено. При цьому дослідники зауважують, що допит такого свідка чи потерпілого має розрізнятись у різних вікових групах. Неповнолітній зможе

краще відкритись і дати більше корисної для розслідування інформації, якщо буде перебувати у офіційній, діловій обстановці кабінету слідчого [6, С.261].

Важливим моментом у створенні ефективної комунікації із малолітнім чи неповнолітнім громадянином має бути попередня тактична підготовка, включно із практичними навичками слідчого, щодо визначення рівня розвитку дитини, знань, можливостей логічно мислити та схильність до спотворення фактичних даних – фантазування, вигадкування, висловлення інформації, яка не має реального підґрунтя [4,С.278].

Останні прояви можуть бути наслідком складної психологічної травми. Саме тому такі покази є вкрай недостовірним джерелом і може використовуватись на думку багатьох дослідників, лише як допоміжний доказ у справі, особливо тоді, коли неможливо перевірити достовірність даних іншими джерелами, показами дорослих свідків, що не мають родинного чи іншого близького зв'язку [5,с.176].

Варто погодитись із практиками у застосуванні цього специфічного виду допиту щодо необхідності враховувати і суб'єктивний фактор того, що обстановка такого допиту не має нагадувати обставини вчинення злочину. Тобто якщо проводиться опитування щодо жебрацтва, тоді відбуватись воно має на території, де немає схожих будівель із тими, де відбувалась примусова дія щодо малолітнього чи неповнолітнього, немає схожих написів, вигляду вулиці. Це ж стосується і інших злочинів, адже такі чинники мають гальмівний ефект і стримують покази, оскільки допитуваний починає перебувати у схожій обстановці та відчувати страх, переслідування, навіть без наявної реальної загрози.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Карпенко М. І. Процесуальне значення та особливості свідка як учасника кримінального провадження (порівняльно-правова характеристика) / М. І. Карпенко, М. М. Чонка. Юридична наука. 2016. № 3. С.180. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jnn\\_2016\\_3\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jnn_2016_3_16).
2. Кримінальний процесуальний кодекс України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4651-17/print1520930124672608>.

3. Кримінальний процесуальний кодекс України: Науково-практичний коментар / Відп. ред.: С.В. Ківалов, С.М. Міщенко, В.Ю. Захарченко. Х.: Одіссей, 2013. 1104 с.
4. Морально-етичні основи допиту малолітніх свідків / А. О. Шульга. Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ імені Е. О. Дідоренка. 2012. Вип. 1. С.278. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>
5. Особливості допиту малолітньої або неповнолітньої особи на стадії досудового розслідування. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2017. С.176. URL: [http://www.visnyk-juris.uzhnu.uz.ua/file/No.43/part\\_4/43.pdf](http://www.visnyk-juris.uzhnu.uz.ua/file/No.43/part_4/43.pdf)
6. Особливості підготовки до проведення допиту потерпілого / О. О. Сольонова. Право і суспільство. 2017. № 1(2). С. 260-264. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pis\\_2017\\_1%282%29\\_\\_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pis_2017_1%282%29__60), С.261
7. Пришляк С. О. Допит підозрюваного та потерпілого у кримінальних правопорушеннях про використання малолітньої дитини для заняття жебрацтвом / С. О. Пришляк. Митна справа. 2013. № 4(2.2). С. 68-73. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ms\\_2013\\_4%282.2%29\\_\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ms_2013_4%282.2%29__14)
8. Рогатинська Н. З. Особливості допиту малолітньої або неповнолітньої особи / Н. З. Рогатинська, Р. М. Мудрак. Право і суспільство. 2014. № 5.2. С.333-334. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pis\\_2014\\_5.2\\_74](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pis_2014_5.2_74).
9. Сльозка Є. Дослідження передумов запровадження нової практики допиту/опитування дитини, яка постраждала від сексуального насильства. С. 12-48. URL: [https://rescentre.org.ua/images/Uploads/Files/child\\_witness\\_dl/doslidzhennya\\_press\\_12.pdf](https://rescentre.org.ua/images/Uploads/Files/child_witness_dl/doslidzhennya_press_12.pdf)
10. Тактика допиту неповнолітнього свідка під час розслідування умисного вбивства, вчиненого в стані сильного душевного хвилювання / А. І. Кунтій. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2013. Вип. 3. С. 386-393. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvlduvs\\_2013\\_3\\_47](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvlduvs_2013_3_47)

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ СФЕРИ ПОСЛУГ

**Алфавваз Осама Фавваз Соуд**

Аспірант кафедри управління  
Сумський державний університет  
м. Суми, Україна

**Анотація.** У статті проведено оцінку поточного стану вітчизняної сфери послуг, визначено тенденції, що нині їй притаманні та проведено структурно-динамічний аналіз складових (секцій) сфери послуг України. Визначено місце сфери послуг в економіці країни, проаналізовано наявний потенціал та позиції України у міжнародному обміні послугами.

**Ключові слова:** сфера послуг, ринок послуг, динамічний аналіз, структурний аналіз, вид економічної діяльності.

Глобалізація бізнесу, стрімкий розвиток транснаціональних корпорацій, жорстка конкурентна боротьба на ринку, сталий вплив науково-технічного прогресу та бажання населення мати високий рівень життя є одними з ключових факторів неупинного розвитку та розширення сфери послуг як галузі здатної задовольнити попит у сфері розподілу та просування товарів, виробництва та після продажного обслуговування.

Розвиненість сфери послуг в країні виступає індикатором економічно зрілої та розвиненої держави. Адже, як свідчить практика індустріально розвинутих країн, із зростанням життєвого рівня населення та рівня пропозиції товарів, в першу чергу, зростає попит на послуги. Так за даними Міжнародного валютного фонду [1], усі види послуг складають на початку ХХІ ст. приблизно 1500 млрд. дол. (це становить близько 70% вартості всього результату світового виробництва), міжнародна торгівля послугами виступає сектором світового



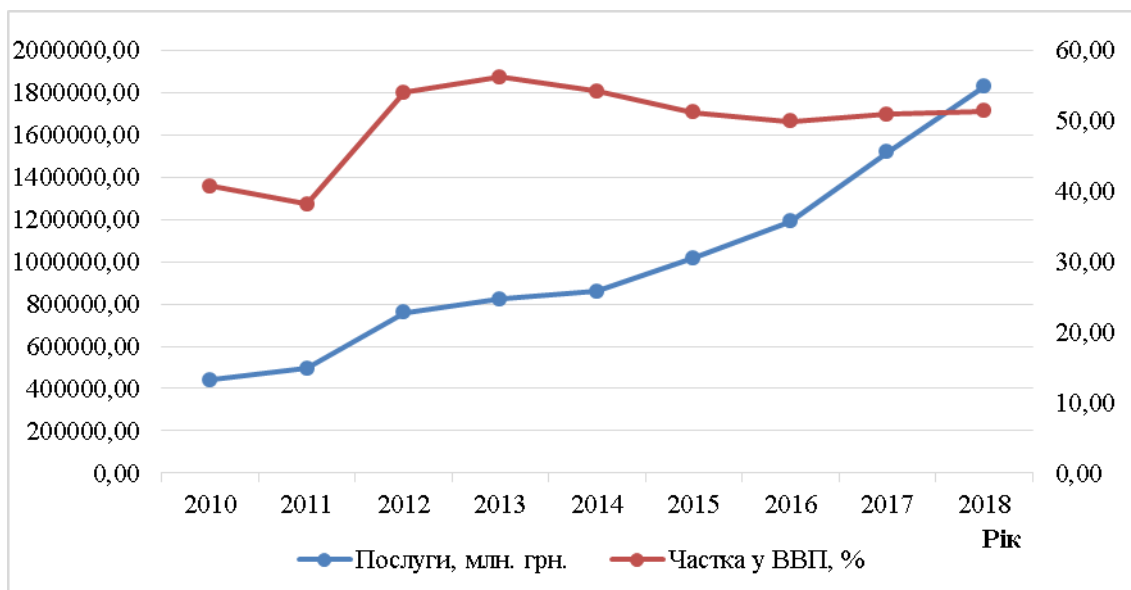
господарства, що зростає досить динамічно. Саме сфера послуг в національних економіках розвинутих країн посідає провідне за своєю значущістю місце, тут зайнято більше половини працездатного населення світу. Так, частка сфери послуг становить до 70% ВВП країни (США, Франція, Нідерланди – 70%; Австрія, Італія, Іспанія, Норвегія, Коста-Ріка – 50–60%) [2; 3]. В останні десятиріччя відзначаються не тільки зміни в галузевій структурі світового господарства, але й значне зростання частки населення, зайнятого у виробництві послуг. У багатьох країнах світу цей показник перевищує відповідні значення для промислового виробництва. У тих країнах, які не відносяться до групи високорозвинутих, сектор послуг також відіграє важливу роль. Це стосується, насамперед, тих країн, які володіють унікальними природними ресурсами, та на території яких перебувають пам'ятки всесвітньої культурної спадщини. Основну роль в їх економіці відіграють туристичні послуги, фінансово-кредитна сфера, транспорт та ін. Так, доля сфери послуг у ВВП становила на Ямайці, у Парагваї – 61%, у Тунісі – 60%. У ФРН у сфері послуг зайнятими є 41% робочої сили, в Італії – 38%, у Нідерландах – майже 50%, США – 73% [4].

Отже, сфера послуг не лише сприяє розвитку виробництва й окремих видів діяльності, а й стимулює попит на розвиток нових технологій, на висококваліфіковану працю, створює передумови для підвищення конкурентоспроможності національної економіки. Саме тому, актуальним є аналіз сучасного стану вітчизняної сфери послуг.

Аналіз ринку послуг України було здійснено на підставі основних секцій, представлених у Класифікаторі видів економічної діяльності ДК 009:2010, який діє від 01.01.2012 р., за даними якого, виділено такі секції сфери послуг: секція G «Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів та мотоциклів»; секція H «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність»; секція I «Тимчасове розміщення й організація харчування»; секція J «Інформація та телекомунікації»; секція K «Фінансова та страхова діяльність»; секція L «Операції з нерухомим майном»; секція M

«Професійна, наукова та технічна діяльність»; секція N «Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування»; секція O «Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування»; секція P «Освіта»; секція Q «Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги»; секція R «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок»; секція S «Надання інших видів послуг».

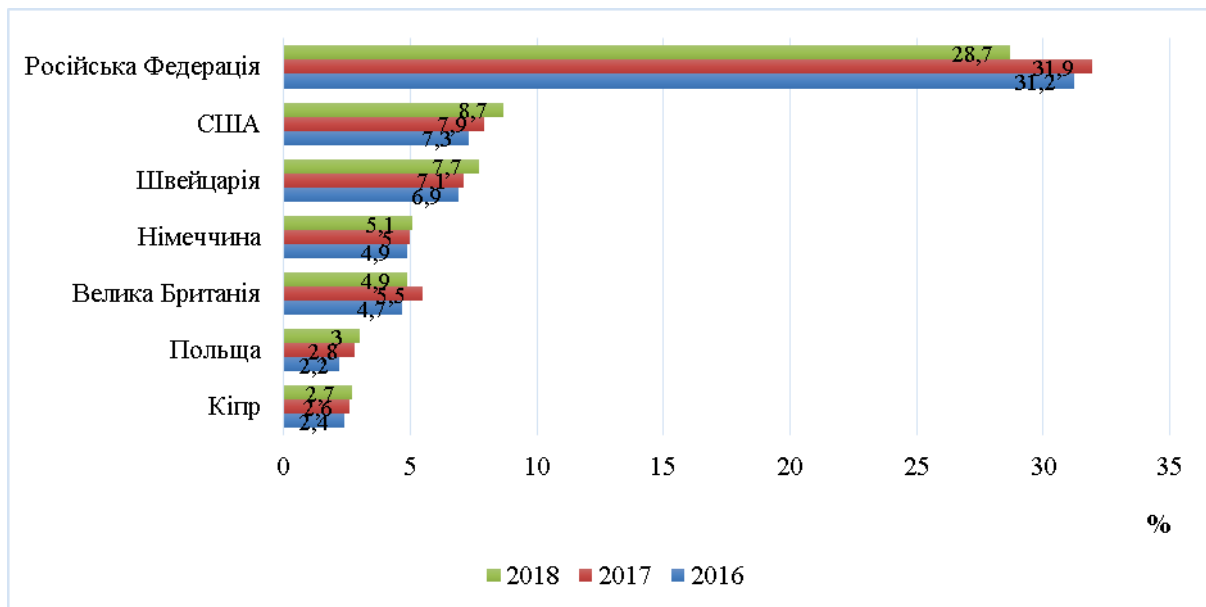
Для України, як для багатьох країн світу, характерна тенденція зростання частки сервісного сектора у ВВП була характерною до 2013 р. (43,3% у 2013 р. порівняно з 32,96% у 2001 р.) [5]. Незважаючи на динамічний розвиток ринку послуг України, можна стверджувати, що послуги, представлені на українському ринку, розвиваються нерівномірно як за видами економічної діяльності, так і за регіонами країни. В даний час тенденція до зростання частки сфери послуг у загальному обсязі ВВП не спостерігається (рис. 1).



**Рис. 1. Частка сфери послуг у загальному обсязі ВВП України**

Розглянемо ситуацію з позиції процесів експорту-імпорту послуг України. Протягом 2018 року зовнішньоторговельні операції Україна проводила з партнерами із 228 країн світу. Найбільше послуг Україна за цей період надала Російській Федерації – на 2,5 млрд. доларів, або 28,4% загально-українського експорту послуг. На другому місці – США, яким у 2018 році було надано послуг

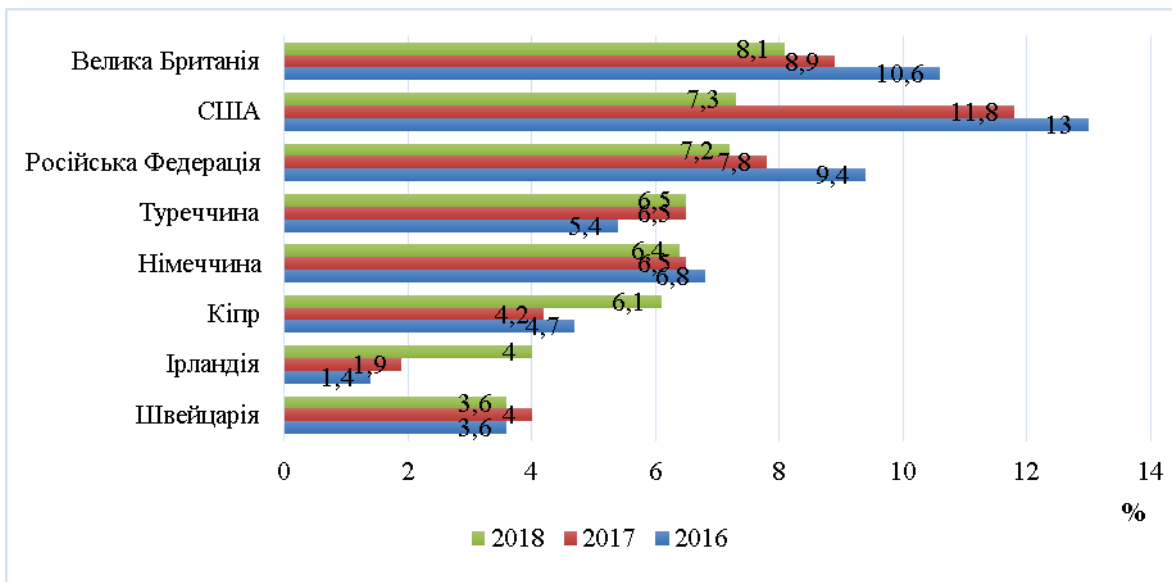
на 683,2 млн. доларів (7,8% загальноукраїнського експорту послуг), на третьому – Швейцарія (624,1 млн. доларів; 7,1% загальноукраїнського експорту) (рис. 2) [5].



**Рис. 2. Основні країни-партнери в експорті послуг у 2016 – 2018 рр.**

Проведений аналіз сфери послуг у розрізі їх видів, дозволяє стверджувати, що найбільше за 2018 рік Україна надала транспортних послуг – на 4,3 млрд. доларів (49,3% загальноукраїнського експорту послуг), в тому числі трубопровідним транспортом – на 2,2 млрд. доларів. На другому місці – експорт послуг з переробки матеріальних ресурсів (1,6 млрд. доларів; 18,5% загальноукраїнського експорту послуг), на третьому – експорт телекомунікаційних, комп’ютерних та інформаційних послуг (близько 1,5 млрд. доларів; 16,7% загальноукраїнського експорту послуг).

Найбільший обсяг послуг протягом 2018 р. Україна отримала від Великої Британії: на 354,8 млн. доларів (8,1% загальноукраїнського імпорту послуг). На другому місці - США (324,2 млн. доларів; 7,3% загальноукраїнського імпорту послуг), на третьому - Російська Федерація (316,1 млн. доларів; 7,2% загальноукраїнського імпорту послуг) (рис. 3) [5].



**Рис. 3 Основні країни-партнери в імпорті послуг у 2016 – 2018 рр.**

За даними Державної служби статистики України [5] було проаналізовано структуру імпорту послуг. Так, найбільше за період 2018 року Україна отримала транспортних послуг: на 982,1 млн. доларів (23,7% загальноукраїнського імпорту послуг). На другому місці – туристичні послуги (8,4 млрд. доларів; 20,5% загальноукраїнського імпорту послуг), на третьому - державні та урядові послуги (430 млн. доларів; 10,4% загальноукраїнського імпорту послуг). Види наданих послуг визначають характер та соціально-економічний профіль країни на міжнародній арені.

Проведений структурний аналіз експорту послуг демонструє результати, представлені в табл. 1. Доцільно відмітити, що стрімке зростання відзначається у експорті послуг сфери телекомунікацій, комп'ютерних та інформаційних технологій та послуг з переробки матеріальних ресурсів (20,1 % та 19,7% приріст у порівнянні з 2017 р. відповідно). В свою чергу, наша країна суттєво наростила імпорт ділових послуг (приріст становить 67,5 % відносно попереднього періоду) та значно зменшила державні та урядові послуги (на 26,3 %). Тобто, в країні розвивається ринок ІТ-технологій, конкурентоспроможність та якість послуг якого визнається світовою спільнотою. В той же час, Україні необхідно вдосконалювати сектор бізнес-консалтингу та управління, щоб поступово впроваджувати імпортозаміщення сфери ділових послуг.

Таблиця 1

## Структурні зміни в експорті та імпорті послуг у 2018 році, відсотків

Види діяльності	Експорт		Імпорт	
	Структурна зміна (%) до 2017 р.	Вартість (млн. дол. США)	Структурна зміна (%) до 2017 р.	Вартість (млн. дол. США)
Транспортні послуги	Зменшення 99,8 %	5851,4	Зростання 120,8 %	1464,8
Послуги у сфері телекомунікацій, комп'ютерні та інформаційні	Зростання 120,1 %	2115,0	-	-
Послуги з переробки матеріальних ресурсів	Зростання 119,7 %	1699,3	-	-
Ділові послуги	Зростання 115,1 %	1060,7	Зростання 167,5 %	1387,3
Послуги, пов'язані з подорожами	-	-	Зростання 124,6 %	990,4
Державні та урядові послуги	-	-	Зменшення 74,7%	788,3
Роялті та інші послуги, пов'язані з використанням інтелектуальної власності	-	-	Зростання 121,4%	493,1
Інші види послуг	-	911,5	-	1184,9

Динамічний аналіз кількості вітчизняних підприємств сфери послуг за видами економічної діяльності дозволяє зазначити, що у 2018 р. у секторі нематеріального виробництва (сфері послуг) функціонувало 213,785 тис.

підприємств – юридичних та фізичних осіб; у 2017 р. функціонувало 218,334 тис. підприємств, тобто у 2018 р. спостерігається зменшення на 2,08 % порівняно з попереднім роком. Найбільшою у 2018 р. була кількість підприємств, пов'язаних з оптовою та роздрібною торгівлею, ремонтом автотранспортних засобів та мотоциклів – 94,005 тис., або 44 % загальної кількості тих, що надавали споживачам послуги (рис. 4).

Підприємств, що діяли у сфері професійної, наукової та технічної діяльності було 35,371 тис., або 17 %; у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування – 28,788 тис., або 13%; транспорту, складського господарства, пошти та кур'єрської діяльності – 16,033 тис., або 7 %; інформації та телекомунікацій – 14,521 тис., або 6 %; охорони здоров'я та надання соціальної допомоги – 5,465 тис., або 3%; надання інших видів послуг – 3,382 тис., або 2%; освіти – 2,320 тис., або 1%.



**Рис. 4. Структурний розподіл підприємств сфери послуг за видами економічної діяльності у 2018 рр.**

Проведений структурно-динамічний аналіз обсягів реалізованої продукції нематеріального виробництва (послуг) суб'єктів господарювання за даними Державної служби статистики України [5] свідчить, що у I кварталі 2019 року підприємства сфери послуг реалізували споживачам послуг на 215,2 млрд. грн.,

на 2,7% більше, ніж за аналогічний період 2018 року. За II квартал 2019 року підприємства сфери послуг реалізували споживачам послуг на 221,1 млрд. грн., що на 3,5% більше, ніж за другий квартал 2018 року. У II кварталі 2019 року обсяг послуг, реалізованих підприємствами сфери послуг споживачам, становив 221,1 млрд. грн., або у порівнянних цінах 103,5% від обсягу відповідного періоду 2018 року. При цьому послуги, реалізовані населенню, становили 21,7% від загального обсягу реалізованих послуг. Найбільше за другий квартал 2019 року було реалізовано послуг у сфері складського господарства та допоміжної діяльності у сфері транспорту – на 41,9 млрд. грн.. На другому місці за цим показником – сфера наземного транспорту та експлуатацію власного або орендованого нерухомого майна (20,1 млрд. грн.). Структурні зрушення сфери послуг досить тісно пов'язані зі змінами числа зайнятих у сфері нематеріального виробництва. Так станом на 2018 р. найбільше робочих місць зосереджено у сфері оптової та роздрібної торгівлі, ремонті автотранспортних засобів та мотоциклів (35,9%), потім йде освітня сфера (13,7%), транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність і галузь охорони здоров'я та надання соціальної допомоги посідають третє місце з показником 9,6% та замикає групу лідерів державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування – 9,1%. В цілому чисельність зайнятих в сфері послуг в 2018 році у порівнянні із 2013 роком знизилася на 13,8%, що обумовлено зменшенням працюючих усіх її галузей. 2013 рік є останнім роком перед масштабною соціально-економічною кризою та, як наслідок, значними міграційними рухами трудових ресурсів, що, безумовно, відобразилося на відповідній забезпеченості сфери послуг трудовими ресурсами. Узагальнюючи проведений аналіз, зазначимо, що сучасний стан сфери послуг України характеризується динамізмом розвитку, з чітко вираженою тенденцією до зростання, наявністю значного потенціалу та резервів для інтенсивного розширення видової структури, поступового нарощення обсягів реалізації послуг. Однак без залучення додаткових інвестицій, належної державної фінансової підтримки розвитку малого підприємництва, що є рушійною силою

позитивних зрушень на ринку послуг, а також налагодження ефективної інтегрованої системи взаємозв'язків між всіма видами економічної діяльності сфери послуг, неможливо підвищити конкурентоспроможність вітчизняних виробників послуг та зміцнити позиції держави в міжнародному обміні послугами.

У ракурсі подальших досліджень лежить детальний аналіз стану вітчизняної сфери послуг у регіональному розрізі, що доцільно провести із застосуванням інструментарію багатовимірною статистичного аналізу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурменко Т.Д. Сфера услуг: экономика: Учебное пособие [Текст] / Т.Д. Бурменко, Н.Н. Даниленко, Т.А. Туренко. – М.: КНОРУС, 2008. – 328 с.
2. United Nations Statistics Division [Electronic source]. – Access mode : <https://unstats.un.org/home/>.
3. World Trade Organization [Electronic source]. – Access mode : [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/).
4. Organization for Economic Cooperation and Development [Electronic source]. – Access mode : <http://www.oecd.org>.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Укрінформ. Рубрика Економіка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy>.



УДК 004.056(075.8)

**ПРОБЛЕМАТИКА ВІДМІННОСТІ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ  
ЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ І ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ РОЗПОДІЛЕНИХ  
СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

**Ахрамович Володимир Миколайович**

к.т.н., доцент

Державний університет телекомунікацій

М. Київ, Україна

**Чегренець В. М.**

к.т.н., доцент

Державний університет телекомунікацій

Київ, Україна

**Анотація:** Визначені методи, які необхідно розробити для підвищення рівня безпеки в децентралізованих розподілених соціальних мережах (ДРСМ). Описана базова архітектура СМ і проблематика відмінності способів захисту клієнт-серверних мереж і ДРСМ, також наведені типи атак, актуальні для ДРСМ. Проведено аналіз наукової літератури за тематикою. На основі аналізу було сформульовано завдання розробити методи реєстрації нового користувача, метод «Довіри», що дозволяє користувачам «модерувати» інших користувачів, і метод аутентифікації в ДРСМ

**Ключові слова:** розподілені соціальні мережі, децентралізовані, конфіденційність, користувач, способи, захищеність, сервер, архітектура, атака, вразливість, довіра, відносини, фільтрація, повідомлення, оцінка, маршрутизація, вузол, системи, криптологія, трафік, характеристика.

**Вступ.** Розподілені соціальні мережі (РСМ) [1] - це мережі, створені перш за все для підвищення рівня конфіденційності даних користувача. Особисті дані користувача зберігаються на його клієнтському комп'ютері, або на різних

комп'ютерах РСМ в розподіленому вигляді. Користувач цілком і повністю визначає доступ до своїх даних для будь-якого іншого користувача РСМ.

Повністю децентралізовані РСМ (ДРСМ) відрізняються від централізованих мереж (рис. 1) повною відсутністю сервера. Подібні мережі називають ще P2P-мережами [2].

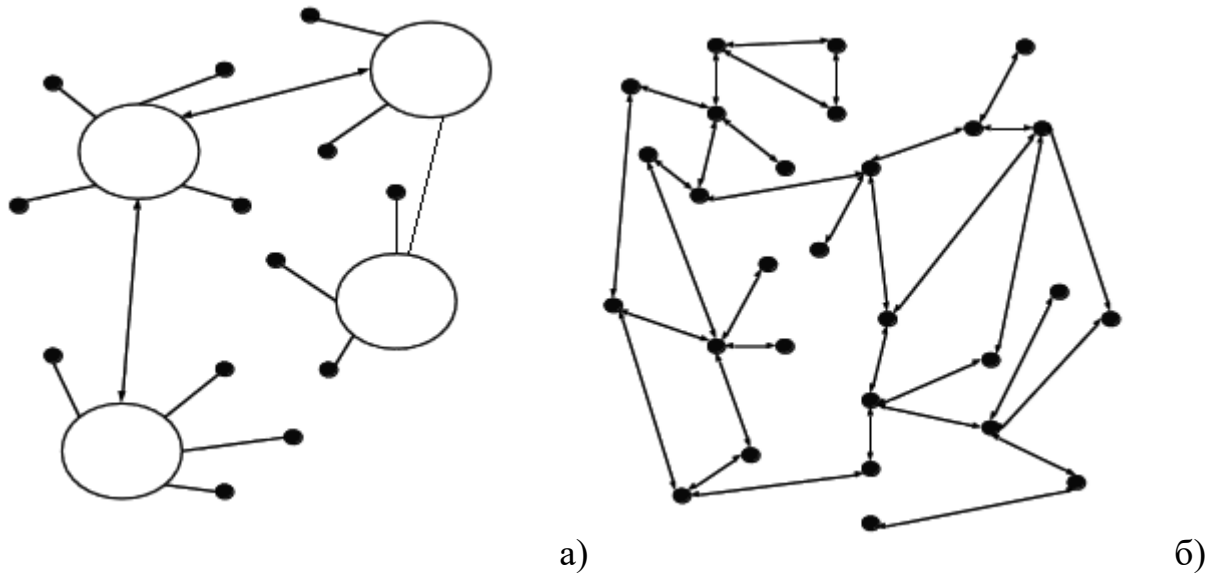


Рис. 1 Схематичне зображення а) централізованих і б) децентралізованих розподілених мереж.

Проблемою захисту ДРСМ є відносна непридатність стандартних способів захисту централізованих СМ, побудованих на основі архітектури «клієнт-сервер». Наприклад, основними способами захисту архітектури мережі в централізованих СМ є:

- підвищення захищеності серверного забезпечення;
- підвищення захищеності серверного обладнання;
- використання декількох, територіально віддалених один від одного, серверів;
- підвищення рівня захищеності спеціального додатку або веб-сервісу для взаємодії з СМ.

Як вже описувалося вище, в децентралізованих мережах відсутнє поняття сервера, тому на відміну від мереж з централізованою архітектурою відсутня необхідність в його захисті. Також немає необхідності в використанні територіально віддалених серверів, так як початкова архітектура ДРСМ має на

увазі, що її клієнти будуть вузлами тимчасової мережі, в архітектурі якої закладена реалізація єдиного відмовостійкого сервісу.

Таким чином, прийнятним і необхідним способом захисту є підвищення рівня захищеності веб-сервісу або спеціального додатка для взаємодії в ДРСМ. Фактично розробка методів захисту для веб-сервісу або програм є основним завданням при вирішенні проблем безпеки в ДРСМ.

### **Типи атак, актуальні для децентралізованих розподілених соціальних мереж.**

Як централізовані СС, ДРСМ схильні до різних типів атак. Відповідно до [2, 3, 4] необхідно виділити наступні типи атак:

- мережеві атаки: підслуховування трафіку, Man-in-the-Middle, DoS і DDoS-атаки та інші;
- атаки, пов'язані з архітектурою ДРСМ, наприклад створення безлічі злочинних вузлів або «повінь» нелегітимними запитами;
- атаки, пов'язані з криптографією, такі як підбір криптографічних ключів, використовуваних для шифрування трафіку в ДРСМ або застосування вразливостей використовуваних протоколів шифрування;
- соціальна інженерія: використання підробленої особистості, шахрайство, спам і т.п.;
- зловмисне ПЗ: віруси, троянські коні і т.п.;
- використання вразливостей архітектури, ПЗ і протоколів ДРСМ.

Слід зазначити, що дана класифікація не є вичерпною і може змінюватися в зв'язку з появою нових типів загроз.

### **Огляд наукової літератури за тематикою захисту децентралізованих розподілених соціальних мереж.**

У науковій літературі тематика захисту децентралізованих розподілених мереж (ДРМ) представлена досить слабо. У той же час варто відзначити [1], автори якої пропонують ідею розробки тимчасової ДРСМ, яка передбачає наявність системи «запрошень» для нових користувачів, наявність довіреної «людини в

середині мережі», а також описують різні аспекти безпеки, які планується врахувати при створенні такої ДРСМ.

Автори [5] і [6] аналізують найбільш відомі РСМ Diaspora і Friendica с точки зору безпеки. Зокрема, досить докладно розглядається алгоритм роботи протоколу Diaspora, який використовується в однойменній РСМ, а також протоколу Zot, який використовується в РСМ Friendica. Вони використовуються в цих РСМ для створення безпечних комунікаційних каналів між користувачами вказаних мереж.

В [7] пропонується модифікувати програму Frost, яка працює в ДРС Freenet, з метою вбудовування захисту від DoS і спам-атак. В якості одного з методів захисту автори пропонують модифікацію реалізації Мережі Довіри, основна ідея якої виражається в присвоєнні користувачами один одному оцінки якості повідомлень, що дозволяє фільтрувати повідомлення користувачів з оцінкою, вище зазначеної користувачем. Передбачається, що в результаті модифікації деякі користувачі, яким-небудь чином підтверджують, що вони є реальними людьми, зможуть реєструватися у вигляді агентів, які зможуть оцінювати значимість кожного прочитаного повідомлення, що дозволило підвищити загальну продуктивність, в той час як в немодифікованій Мережі Довіри кожен користувач повинен привласнювати кожному повідомленню свою окрему оцінку.

Варто також відзначити [8], в якій пропонується використовувати розроблений метод маршрутизації трафіку в разі необхідності безпечної передачі даних між двома точками в мережі Інтернет. Припускається, що в разі періодичної передачі даних між заданими точками зловмисник може визначити «оптимальний» маршрут, через який ймовірність передачі даних максимально висока, і чекати на можливість для перехоплення цих даних. Пропонується використовувати безліч довірених серверів розподіленої мережі, які можуть стати точками випадкового маршруту, за яким будуть передані дані.

Маються статті з аналізу вразливостей, до яких схильні ДРС, а також роботи, в яких автори рекомендують використовувати систему «репутаційних» відносин

між вузлами ДРС, яка дозволить користувачам визначати репутацію кожного окремого вузла в ДРС.

За тематикою аналізу вразливостей в ДРС варто відзначити [2,3], в яких наводиться загальний список мережевих атак, актуальних для централізованих мереж і ДРС, способи захисту від них, а також перелік атак, актуальних тільки для ДРС, і також показані способи протидії таким атакам.

За системам «довірчих» відносин варто згадати [9], автори якої пропонують використовувати розроблену ними систему PeerTrust, основна ідея якої полягає в аналізі поведінки вузлів ДРС за допомогою оцінки їх «репутації» іншими вузлами. Кожен вузол при взаємодії з іншим вузлом виставляє йому погану або хорошу оцінку, яка зберігається у нього і на інших вузлах. Оцінка може бути виставлена виключно після взаємодії. У разі, коли вузлу А потрібно почати взаємодію з вузлом В з невідомою репутацією, він посилає в мережу запит про репутацію вузла В і збирає дані, на підставі яких приймає рішення.

Також існує можливість використання системи «репутаційних» відносин вузлів, розробленої на основі теореми Байєса. Автор [10] вважає, що можливості будь-якого вузла, який викладає в ДРС файли для скачування, можуть бути виражені в компонентах: якість файлу, тип файлу і швидкість скачування файлу. Вузли можуть опитувати один одного для отримання рекомендацій щодо інших вузлів, з якими вони не взаємодіяли.

### **Формалізована постановка задачі.**

В ході аналізу наукової літератури, що знаходиться у відкритому доступі, за тематикою захисту ДРС і ДРСМ було виявлено, що практично всі «репутаційні» системи, опубліковані в науковій літературі, описували системи відносин, що ґрунтуються на вузлах ДРС, які самостійно будуть визначати репутацію кожного вузла і приймати рішення про використання чи невикористання цього вузла при роботі в ДРС. «Думка» користувача щодо «репутації» вузла не враховується або враховується опосередковано.

Системи, описані в [9, 10], припускають, що вузол може бути використаний або тільки як вузол, за допомогою якого можна передати дані далі по мережі, або як

вузол, що володіє певним файлом, який користувач хоче завантажити. Дані системи не можуть бути застосовані в разі ДРСМ, так як користувачі ДРСМ виявляють соціально активну взаємодію, яка включає в себе не тільки передачу трафіку і скачування файлів, але і іншу соціальну активність.

Таким чином, було прийнято рішення розробити таку систему «репутаційних» відносин, яка дозволить користувачам ДРСМ визначати «репутацію» кожного користувача, а отже, вузла, за допомогою сертифікатів «Довіри». Це дозволить кожному користувачеві ДРСМ «модерувати» дії користувачів, які є його «Друзями» в такій мережі.

Планується, що така система «модерації» буде прив'язана до можливостей користувача для взаємодії з ДРСМ. Наприклад, для того, щоб запросити нового користувача в ДРСМ, вже існуючий користувач повинен мати певний рівень «Довіри», який може бути забезпечений його «Друзями».

В ході аналізу літератури також не було виявлено ряд робіт по методам безпечного запрошення і подальшої аутентифікації в ДРСМ. Таким чином, було також прийнято рішення розробити безпечні методи запрошення і аутентифікації, які будуть взаємодіяти між собою і з вищеприписаною системою «довірчих» відносин.

Таким чином, передбачається розробка таких методів безпечної взаємодії в ДРСМ:

- 1) Метод реєстрації нового користувача в ДРСМ повинен дозволити користувачеві, який вже є членом ДРСМ, «запросити» нового користувача в цю ДРСМ таким методом, який дозволить однозначно стверджувати, що запрошений користувач є саме тим користувачем, якого планувалося запросити. За умови використання шифрування дозволить захищати учасників процесу запрошення від мережових атак, наприклад підслуховування трафіку. Так як в методі планується використання багат шарового шифрування, з можливістю використання різних типів шифрування, він також здатний захистити від атак, пов'язаних з криптографією, наприклад, в випадку підбіру використовуюваного ключа.

2) Метод «Довіри» повинен являти собою систему, яка дозволить:

- перевірити рівень «Довіри» користувача, навіть якщо він на момент перевірки відсутній в ДРСМ;
- дізнатися, хто є «Довірителями» користувача, які привласнили йому такий рівень «Довіри», навіть якщо ці «Довірители» відсутні в ДРСМ на момент перевірки;
- не допускати підробки користувачем свого рівня «Довіри»;
- не допускати підробки чужого рівня «Довіри» іншими користувачами;
- регулювати можливості користувача зі взаємодії з ДРСМ в залежності від його рівня «Довіри».

Так як метод фактично є способом формалізації відносин користувачів, що діє за принципом «довіряю - підтверджую свою довіру», така система дозволить запобігти атакам, пов'язані з архітектурою ДРСМ, наприклад: множинна реєстрація нових вузлів, з соціальною інженерією, використання підроблених особистостей, зловмисним ПЗ.

3) Метод аутентифікації надасть можливість безпечної аутентифікації користувача в ДРСМ при обліку взаємодії з вищеописаними методами. Повинен забезпечувати захист від атак, аналогічну методу реєстрації нового користувача.

Планується, що дані методи можуть бути застосовні до будь-яких ДРСМ і дозволяти вбудовуватися в будь-яку ДРСМ або у вигляді окремих програмних модулів, які можуть взаємодіяти між собою, або у вигляді єдиного комплексу методів захисту.

Слід зазначити, що методи, які планується розробити, не можуть забезпечити абсолютний захист від усіх атак будь-якого з вищеописаних типів. У той же час планується розробити вищеописані методи таким чином, щоб забезпечити захист від максимально можливої кількості атак.

На закінчення варто відзначити, що в даній роботі присутні тільки формальні вимоги до розроблюваних методів реєстрації та аутентифікації користувачів і

системи «Довіри» в ДРСМ і атаки, від яких вони можуть захистити, і в той же час відсутній опис роботи методів, характеристик і особливостей взаємодії.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Ахрамович В.М. Проблеми відтворення атак на дані приватної особи та методи захисту в Інтернет-соціальних мережах. /- Sciences of Europe, Praha, Czech Republic.2019/ VOL 4, No 44. P. 31-38.
2. Ахрамович В.М., Чегронець В.М. Постановка проблем захисту від загроз особистій інформації приватній особі в інтернет-соціальних мережах через дослідження їх функцій. Тези доповідей VIII міжнародної науково-практичної конференції 1 частина: «Осінні наукові читання», м.Київ:–К.: Центр наукових публікацій, 2019. –с. 51-58.
3. J.Schäfer, K. Malinka, P. Hanáček. Peer-to-peer Networks: Security Analysis// International Journal On Advances in Security, vol 2 no 1, year 2009, pages 53-61. URL: [https://www.iariajournals.org/security/sec\\_v2\\_n1\\_2009\\_paged.pdf](https://www.iariajournals.org/security/sec_v2_n1_2009_paged.pdf) (дата обращения: 04.03.2017).
4. Анализ угроз сетевой безопасности // Your Private Network Лаборатория сетевой безопасности, Рубрика «Проблемы информационной безопасности сетей», дата публикации: Август 9th, 2009, 14:40. URL: <http://ypn.ru/138/analysis-of-threats-to-network-security/2/> (дата обращения: 04.03.2017).
5. Богораз А.Г., Власов А.С., Пескова О.Ю. Анализ безопасности распределенной социальной сети Diaspora // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/908/12355> (дата обращения: 04.03.2017).
6. Богораз А.Г., Власов А.С., Пескова О.Ю. Анализ безопасности распределенной социальной сети FRIENDICA // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/908/14551> (дата обращения: 04.03.2017).



7. Шумихин И.И., Моженков В.В. Исследование методов защиты децентрализованных систем от dos и спам-атак (на примере программы frost в сети freenet) // «Современные наукоемкие технологии», № 8-1, 2013 г. – С. 110-110. URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=32536> (дата обращения: 04.03.2017).
8. Никонов В.И. Методы защиты информации в распределенных компьютерных сетях с помощью алгоритмов маршрутизации // Доклады ТУСУР, № 1-2 (21), 2010 г. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/metody-zaschity-informatsii-v-raspredeleennyh-kompyuternyh-setyah-s-pomoschyu-algoritmov-marshrutizatsii> (дата обращения: 04.03.2017).
9. L. Xiong, L. Liu. PeerTrust: Supporting Reputation-Based Trust for Peer-to-Peer Electronic Communities // IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Volume 16 Issue 7, July 2004, pages 843-857. URL: <http://www.it.iitb.ac.in/~madhumita/trust/xiong03peertrust.pdf> (дата обращения: 04.03.2017).
10. Yao Wang. Bayesian Network-Based Trust Model in Peer-to-Peer Networks // Second International Workshop, AP2PC 2003, Melbourne, Australia, July 14, 2003, Revised and Invited Papers, pages 23-34. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c42c/483ada58bd29ad6fb0829720ab37c1b2edcf.pdf> (дата обращения: 04.03.2017).

УДК: 618.36-008-64-037-02

## ПРОГНОЗУВАННЯ ПЛАЦЕНТАРНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ВАГІТНИХ ІЗ ГРУП ВИСОКОГО РИЗИКУ

**Заболотна Аліна Володимирівна**

к.мед.н., доцент

**Андрійчук Тетяна Петрівна**

**Чермак Володимир Ігорович**

аспіранти

**Сенчук Анатолій Якович**

д.мед.н., професор, зав.кафедри.

Кафедра акушерства та гінекології

ПВНЗ «Київський медичний університет»

м.Київ, Україна

**Анотація:** Для визначення ймовірності впливу чинників ризику виникнення дистресу плода як одного з проявів ПН, проведений багатомірний статистичний аналіз перебігу вагітності та пологів у 368 пацієнток. Вивчення ймовірносних характеристик клініко-морфологічних особливостей у виникненні гіпоксії плода у жінок групи високого ризику розвитку ПД дає можливість у разі ретельного спостереження та врахування всієї діагностичної інформації успішно розв'язувати проблему прогнозування виникнення гіпоксії плода. Прогнозування патології, у свою чергу, дозволить своєчасно і в повному обсязі призначити відповідні заходи профілактики та лікування.

**Ключові слова:** плацентарна недостатність, гіпоксія плода, прогнозування

Плацентарна недостатність (ПН) – це клінічний синдром, зумовлений морфологічними і функціональними змінами в плаценті, який проявляється порушенням стану плода та його розвитку. Він є наслідком складної реакції плода і плаценти на різноманітні патологічні стани материнського організму у

вигляді порушень транспортної, трофічної, ендокринної та метаболічної функцій плаценти [1, с.64; 2, с. 12].

На сьогоднішній день ПН є однією з найважливіших проблем сучасного акушерства й перинатології та займає одне з перших місць серед причин перинатальної захворюваності та смертності. Незважаючи на достатню кількість робіт з даної проблеми, питання запобігання перинатальної патології у разі плацентарної недостатності є ще далеко не вирішеними [3, с.58; 4, с.547]. Висока частота патології плода та новонародженого у жінок з ПН є фактом, що вимагає подальшого поглибленого вивчення механізмів її формування, удосконалення наявних знань про чинники ризику її розвитку, розроблення та вдосконалення методів її профілактики й лікування [5, с.171; 6, с.152].

З метою визначення ймовірності впливу чинників ризику на виникнення дистресу плода як одного з проявів ПН проведений багатомірний ретроспективний статистичний аналіз 368 історій пологів, індивідуальних карт спостереження за вагітними з ПН та індивідуальних карт новонароджених.

До основної групи увійшли 168 жінок з ПН, що народили дітей у стані гіпоксії як основного ускладнення ПН (I група – 132 жінки з ПН, що народили дітей у стані гіпоксії середнього ступеня тяжкості, II група – 36 жінок з ПН, що народили дітей у стані тяжкої гіпоксії), до контрольної – 200 здорових вагітних, що народили здорових дітей.

Для вирішення прогностичних завдань користувалися послідовним статистичним аналізом на основі теореми Баєса. Під час усіх методів обробки використовувалась критеріальна і ймовірнісна оцінка достовірності отриманих результатів. Для практичної реалізації отриманих нами даних було розроблено діагностичну таблицю, яка дає змогу наглядно оцінити ризик виникнення гіпоксії плода та у разі необхідності проводити її вчасну профілактику та лікування. Подібні дані дають можливість лікарю акушеру-гінекологу в екстремальній ситуації зробити ефективний і своєчасний вибір лікувальної тактики, що додає лікареві впевненості в правильності вибраного рішення і призведе до зниження показників перинатальної захворюваності та смертності.

Перед початком побудови діагностичної таблиці слід зазначити, що в контрольній групі не було випадків народження дітей у стані гіпоксії. Серед роділь із групи високого ризику розвитку ПН зареєстровано гіпоксію плода у 44,0% жінок I групи, 32,0% – II та 46,0% – III групи. Відмінність між питомими вагами не достовірна. Такий висновок свідчить про те, що вірогідність гіпоксії плода не залежить від виду чинника ризику, а залежить від його наявності або відсутності взагалі.

Дані прогнозу щодо виникнення гіпоксії плода представлено у діагностичній табл. 1.

**Таблиця 1**

**Діагностична таблиця для прогнозу щодо виникнення гіпоксії плода**

	Діагностичний коефіцієнт	Інформативність для груп	
		Основної (n=168)	Контрольної (n=200)
<b>Обтяжений перебіг вагітності</b>			
Ні	-3,630	-1,089	-2,250
Так	3,055	2,138	1,161
<b>Обтяжений акушерський анамнез</b>			
Ні	,653	,640	,562
Так	-9,730	-,195	-1,362
<b>Вік</b>			
18-23	2,191	,883	,570
23-28	-,439	-,177	-,193
28-33	-2,131	-,223	-,341
33-38	-1,463	-,109	-,146
38-43	3,466	,069	,139
<b>Вік та перші пологи</b>			
18-23	1,304	,629	,484

23-28	-1,061	-,417	-,515
28-33	-,912	-,065	-,078
33-38	3,143	,168	,090
Вік та другі пологи			
23-28	1,116	,697	,558
28-33	-,912	-,228	-,273
33-38	1,116	,139	,112
Вік та треті і більше пологи			
18-22	4,004	1,274	,572
22-26	-1,054	-,383	-,473
26-30	-,177	-,035	-,036
30-34	-,373	-,028	-,030
34-38	-2,928	-,133	-,239
Маса тіла			
48-59	8,934	1,067	,179
59-70	-,025	-,009	-,009
70-81	1,091	,407	,327
81-92	-2,579	-,308	-,516
Вік менархе			
10-12	2,002	,060	,040
12-14	-,401	-,281	-,304
14-16	-,152	-,029	-,030
16-18	6,584	,491	,132
Паритет пологів			
1-3	,999	,805	,659
3-5	-,987	-,162	-,197
5-7	-8,395	-,125	-,672
7-9	-6,931	-,104	-,416

Ускладнення перебігу першого триместру вагітності			
Без ускладнень	-1,085	-,716	-,890
Анемія	8,047	,805	,161
Загроза переривання вагітності	2,798	,392	,224
Гестоз	3,466	,139	,069
Гестоз + Анемія	-5,493	-,110	-,330
Запальні захворювання нирок	3,466	,069	,035
Кольпіт	3,466	,069	,035
Ускладнення перебігу другого триместру			
Без ускладнень	-2,027	-,892	-1,338
Загроза переривання вагітності	1,116	,223	,179
Загроза переривання вагітності + Анемія	6,931	,555	,139
Запальні захворювання нирок	6,931	,555	,139
Гестоз	0,000	0,000	0,000
Анемія	,771	,108	,092
Ускладнення перебігу третього триместру			
Без ускладнень	,546	,317	,284
Анемія	-6,119	-,612	-2,080
Гестоз + Анемія	0,000	0,000	0,000
Загроза переривання вагітності + Анемія	5,493	,330	,110
Загроза передчасних пологів	6,931	,555	,139
Гестоз середнього ступеню	0,000	0,000	0,000
Гестоз тяжкого ступеню	3,466	,139	,069

Пієлонефрит	0,000	0,000	0,000
Гестоз			
Не було	,070	,056	,055
Ранній гестоз	-2,375	-,177	-,285
Пізній гестоз	1,476	,198	,148
Тривалість пологів			
0-3	3,259	,876	,456
3-6	-6,712	-,701	-2,685
6-9	1,567	,515	,376
9-12	,564	,101	,090
12-15	-,025	-,001	-,001
15-18	8,934	,533	,089
Екстрагенітальна патологія			
Не було	2,235	1,668	1,067
Серцевосудинні хвороби	-7,596	-,113	-,518
Ендокринні	11,093	2,318	,252
Ниркові хвороби	-2,108	-,063	-,096
Кесарів розтин			
Не було	-,613	-,467	-,527
Так	2,687	,642	,375
Безводний період, хв.			
40-160	-,589	-,115	-,129
160-280	0,000	0,000	0,000
280-400	-3,942	-,481	-1,058
400-520	1,592	,427	,311
520-640	6,264	1,069	,306
640-760	-3,466	-,085	-,169
760-880	0,000	0,000	0,000

Якщо сума позитивних діагностичних коефіцієнтів має значення більше “+20”, то приймається рішення про високу ймовірність гіпоксії плода. Якщо сума діагностичних коефіцієнтів менша за “-30”, то питання про загрозу гіпоксії плода, яка пов’язана з дією чинників ризику розвитку ПН, можна не розглядати. Допустима помилка прогностичної характеристики роділлі “типових для здорових”, якщо високоймовірне виникнення гіпоксії плода – 0,1%. Допустима помилка прогностичного віднесення роділлі до “типових для виникнення гіпоксії плода”, якщо виникнення гіпоксії плода малоїмовірне – 1,0%. Якщо результати накопичення діагностичної інформації не переходять жодну з меж, то приймається рішення про недостатність подібної діагностичної інформації.

За нашими даними, негативно впливає на можливість виникнення гіпоксії плода молодий вік вагітної (до 23 років), особливо у разі перших пологів або якщо в минулому у жінки було троє й більше пологів. Подібний висновок має вік вагітної понад 38 років. Також ймовірність виникнення гіпоксії плода значно зростає у разі астенічної будови вагітної, а саме – якщо маса жінки дорівнює 48-59 кг. Раннє (у віці 10-12 років) та особливо пізнє (16-18 років) менархе, за нашими даними, займає важливе місце у ймовірності виникнення гіпоксії плода. Щодо впливу екстрагенітальної патології на ймовірність розвитку гіпоксії плода, то найбільшій уваги заслуговують ендокринні порушення.

Отримані дані свідчать про високу ймовірність виникнення гіпоксії плода у разі обтяженого перебігу вагітності. Серед чинників, що ускладнюють вагітність, найбільший вплив мають анемія вагітних, загроза переривання вагітності, ранній гестоз та уrogenітальні інфекції в першому триместрі, поєднання загрози переривання вагітності з анемією вагітних, уrogenітальні інфекції у другому триместрі, поєднання загрози передчасних пологів з анемією вагітних і пізній гестоз у вигляді преєклампсії тяжкого ступеня в третьому триместрі.

У пологах прогностичне значення щодо виникнення гіпоксії плода має розродження шляхом кесарева розтину, особливо на тлі тривалого безводного



проміжку. Отримані дані можна пояснити таким чином, що не розродження шляхом кесарева розтину призводить до збільшення ймовірності народження дітей у стані гіпоксії, а навпаки, гіпоксія плода вимагає проведення оперативного розродження.

Отже, вивчення ймовірносних характеристик клініко-морфологічних особливостей у виникненні гіпоксії плода у жінок групи високого ризику розвитку ПД дає можливість у разі ретельного спостереження та врахування усієї діагностичної інформації успішно вирішувати проблему прогнозування виникнення гіпоксії плода. Прогнозування патології, у свою чергу, дозволить своєчасно і в повному обсязі призначити відповідні заходи профілактики та лікування.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Линева О.И. Патогенетические механизмы формирования плацентарной недостаточности и преэклампсии. *Акушерство и гинекология*. - №9. – 2017. – С. 64-76.
2. Галич С.Р., Посохова С.П., Панчук Е.А. Возможности метаболической терапии плацентарной дисфункции во втором триместре у беременных с синдромом задержки роста плода и маловодием. *Новости медицины и фармации № 569, Акушерство и гинекология*. – 2016. – С. 11-16.
3. Гладчук І.З., Панчук Е.А. Метаболічна терапія у жінок з плацентарною дисфункцією. *Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України, випуск 2 (42)*. – 2018. – С.58-63.
4. Жизнеугрожающие состояния в акушерстве и перинатологии / Под ред. В.О. Бицадзе, А.Д. Макацария, А.Н. Стрижакова, Ф.А. Червенака. – Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2019. – 672 с.
5. Неотложные состояния в акушерстве и гинекологии : учеб. пособие / Под ред. С.-М. А. Омарова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.
6. Екстремальні стани в акушерстві та гінекології (довідник) / За ред. член-кореспондента НАМН України, проф. Венцківського Б.М. – К., 2017. – РА-ГАРМОНІЯ – 166 с.

УДК: 618.36-008-64-037-02

## ПРОГНОЗУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ВАГІТНОСТІ У ВАГІТНИХ ІЗ ПЛАЦЕНТАРНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ

**Заболотна Аліна Володимирівна**

к.мед.н., доцент

**Андрійчук Тетяна Петрівна**

**Чермак Володимир Ігорович**

**Бойко Віра Миколаївна**

аспіранти.

Кафедра акушерства та гінекології

ПВНЗ «Київський медичний університет»

м.Київ, Україна

**Анотація:** методами логістичної регресії спрогнозовано виникнення ускладнень під час вагітності у 368 пацієток із фізіологічним і патологічним перебігом вагітності. Проведений аналіз з використанням методів неелементарної статистики дав змогу розробити прогностичні алгоритми для прогнозування ускладненого перебігу вагітності та пологів у жінок з ПН.

**Ключові слова:** ускладнення вагітності, плацентарна недостатність, статистичне прогнозування.

Плацентарна недостатність (ПН) є однією з найважливіших проблем сучасного акушерства й перинатології, посідає одне з перших місць серед причин перинатальної захворюваності та смертності [1, с.13]. За результатами сучасних досліджень, 20-60% випадків перинатальної смертності безпосередньо пов'язані з патологією плаценти [2, с.59].

Проблема ПН, в основі якої лежать порушення компенсаторно-приспосовних механізмів, до цього часу є актуальною, що пов'язано з негативним її впливом на плід та численними ускладненнями пологів, високою перинатальною

смертністю та наявністю багаточисельних змін в організмі дитини, які впродовж перших років життя є причиною нервово-психічних розладів, а також збільшення соматичної та інфекційної захворюваності [3, с.134].

Найбільш частими причинами розвитку ПН є екстрагенітальна та акушерська патологія матері під час вагітності [4, с.202], що призводить до порушень матково-плацентарного, а в подальшому і фето-плацентарного кровообігу. У силу даних змін розвиваються незворотні морфологічні процеси і порушуються основні функції плаценти [5, с.113; 6, с.58; 7, с.64].

Виявлення чинників ризику розвитку ПН проводилося на підставі результатів ретроспективного аналізу 368 історій пологів, індивідуальних карт спостереження за вагітними з ПН та індивідуальних карт новонароджених.

До сновної групи зараховано 168 жінок з ПН, що народили дітей у стані гіпоксії як основного ускладнення ПН (І група – 132 жінки з ПН, що народили дітей у стані гіпоксії середнього ступеня тяжкості, II група – 36 жінок з ПН, що народили дітей у стані тяжкої гіпоксії), до контрольної – 200 здорових вагітних, що народили здорових дітей.

Після проведення аналізу перебігу вагітності в обстежуваних встановлено, що в більшості жінок усіх груп I триместр вагітності мав неускладнений перебіг (табл. 1).

Таблиця 1

**Ускладнення I триместру вагітності (P±m)**

Ускладнення	СП	Клінічні групи		
		КГ n=200	I група n=132	II група n=36
Без ускладнень	абс.	119	78	21
	%	59,50±3,47	59,09±4,23	58,33±8,22
Анемія	абс.	5	5	4
	%	2,50±1,10	3,79±1,66	11,11±5,24**
Загроза переривання	абс.	13	17	3

вагітності	%	6,50±1,74	12,88±2,91*	8,33±4,60
Загроза переривання вагітності+ ранній гестоз	абс.	12	3	1
	%	6,00±1,68	2,27±1,30	2,77
<b>Ранній гестоз</b>	абс.	34	23	4
	%	17,00±2,66	17,42±3,30	11,11±5,24
Анемія+ранній гестоз	абс.	5	3	1
	%	2,50±1,10	2,27±1,30	2,77±2,73

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками I та КГ; \*\* -  $p < 0,05$  між показниками II та КГ.

Серед ускладнень I триместру вагітності у жінок, що народили дітей у стані гіпоксії, переважали анемія та загроза переривання вагітності. Так, анемія спостерігалася у 4,4 рази (11,11% проти 2,50%,  $p < 0,05$ ) частіше у жінок II групи, загроза переривання – у 2 рази (6,50% проти 12,88) частіше у жінок I групи порівняно з КГ.

II триместр також мав перебіг без ускладнень в однакової кількості жінок усіх груп, але порівняно з I триместром вагітних без ускладнень було вже значно менше. Перебіг II триместру вагітності демонструє табл. 2.

Таблиця 2

### Ускладнення II триместру вагітності (P±m)

Ускладнення	СП	Клінічні групи		
		КГ n=200	I група n=132	II група n=36
Без ускладнень	абс. %	113 56,50±3,50	62 46,97±4,34	17 47,22±8,32
Анемія	абс. %	49 24,50±3,04	35 26,51±3,84	7 19,44±6,59
Загроза переривання вагітності	абс. %	36 18,00±3,39	26 19,70±3,46	7 19,44±6,59
Загроза переривання вагітності+ анемія	абс. %	12 6,00±1,68	18 13,64±2,99*	6 16,67±6,21
<b>Захворювання нирок</b>	абс. %	2 1,00±0,70	9 6,82±2,19*	5 13,89±5,76**

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками I та КГ; \*\* -  $p < 0,05$  між показниками II та КГ.

Вагітність жінок II групи була обтяжена поєднанням загрози переривання з анемією в 2,3 рази частіше, ніж у КГ (13,64% проти 6,0%). Звертає на себе увагу поява серед ускладнень II триместру вагітності запальних захворювань нирок у вигляді гестаційного пієлонефриту або загострення хронічного пієлонефриту (у 6,82% жінок I групи та 13,89% II групи). Це пов'язано, на нашу думку та за даними багатьох авторів, з нейрогуморальними, ендокринними та імунологічними змінами в організмі вагітної на тлі механічних (стискання сечоводів маткою, що збільшується) та функціональних розладів уродинаміки, порушень мікроциркуляції та зниженої резистентності організму [135, 145, 160, 223, 236].

Народження дітей в стані гіпоксії у жінок, вагітність яких усладнилася запальними захворюваннями нирок, пов'язано, на нашу думку, з розвитком ПН у разі даного ускладнення.

Перебіг III триместру вагітності в обстежуваних жінок представлено у табл. 3.

Таблиця 3

**Ускладнення III триместру вагітності (P±m)**

Ускладнення	СП	Клінічні групи		
		КГ n=200	I група n=132	II група n=36
Без ускладнень	абс. %	120 60,00±3,46	36 27,27±3,88*	11 30,55±7,68* *
Анемія	абс. %	48 24,00±3,02	42 31,82±4,05	6 16,67±6,21
Пізній гестоз+анемія	абс. %	31 15,50±2,56	19 14,39±3,05	5 13,89±5,76
Загроза передчасних пологів	абс. %	6 3,00±1,21	17 12,88±2,91*	5 13,89±5,76* *
Загроза передчасних пологів+анемія	абс. %	11 5,50±1,61	9 6,82±2,19	3 8,33±4,61
Прееклампсія легкого ступеня	абс. %	6 3,00±1,21	12 9,09±2,50*	6 16,67±6,21* *
Прееклампсія середнього ступеня	абс. %	14 7,00±1,80	8 6,06±2,08	5 13,89±5,76

Прееклампсія тяжкого ступеня	абс.	0	3	1
	%	0	2,27±1,30*	2,78±2,74**
Захворювання нирок	абс.	0	10	2
	%	0	7,58±2,30*	5,56±3,82**
Загроза передчасних пологів+пізній гестоз	абс.	5	10	0
	%	2,50±1,10	7,58±2,30*	0
ФПН	абс.	6	4	0
	%	3,00±1,21	3,03±1,49	0
ФПН+пізній гестоз	абс.	3	3	0
	%	1,50±0,86	2,27±1,30	0
ФПН+анемія	абс.	21	2	0
	%	10,50±2,17	1,52±1,06	0

Примітка: \* -  $p < 0,05$  між показниками I та КГ; \*\* -  $p < 0,05$  між показниками II та КГ.

III триместр вагітності достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) мав перебіг без ускладнень у жінок КГ порівняно з вагітними I та II груп (60,0% проти 27,27% та 30,55%). Підвищення частоти ускладнень у жінок основної групи пов'язано, на нашу думку, зі збільшенням числа чинників ризику відповідно терміну вагітності.

У III триместрі вагітності серед чинників ризику народження дітей у стані гіпоксії треба виділити загрозу передчасних пологів, яка трапляється у 4,3 рази частіше у жінок I групи та у 4,6 разів у жінок II групи. Прееклампсія легкого ступеня обтяжила вагітність у 9,09% жінок I групи та у 16,67% жінок II групи (це в 3 та 5,5 разів більше порівняно з КГ), а у 2,27% жінок I групи та у 2,78 жінок II групи було виявлено прееклампсію тяжкого ступеня.

Запальні захворювання нирок також ускладнювали вагітність жінок I та II груп (7,58% у I та 5,56% у II групі порівняно з 0% у КГ,  $p < 0,05$ ).

Поєднання загрози передчасних пологів та пізнього гестозу теж достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) обтяжувало вагітність у жінок I групи, ніж у групі контролю (7,58% проти 2,5% відповідно).

Прогноз виникнення ускладнень у I триместрі вагітності проведений методами логістичної регресії. Для цього аналізу введемо ряд ймовірнісних припущень. Чинникам, що обтяжили перебіг відповідного терміну вагітності, присвоєно значення у вигляді дискретного ряду (табл.4).

Таблиця 4

**Коди чинників ризику, що обтяжили перебіг вагітності**

Коди	Чинники		
	I триместр	II триместр	III триместр
1	Не було	Не було	Не було
2	Анемія	Загроза переривання вагітності	Анемія
3	Загроза переривання вагітності	Загроза переривання вагітності + Анемія	Пізній гестоз + Анемія
4	Ранній гестоз	<i>Запальні захворювання нирок</i>	Загроза передчасних пологів + Анемія
5	<i>Ранній гестоз + Анемія</i>	Пізній гестоз	Загроза передчасних пологів
6	<i>Запальні захворювання нирок</i>	<b>Анемія</b>	Прееклампсія легкого ступеня
7	Кольпіт		Прееклампсія середнього ступеня
8			Прееклампсія тяжкого ступеня
9			Запальні захворювання нирок

Якщо модельна змінна має помітку “у редукованому вигляді”, то у данному випадку їй присвоєно значення “1” – у разі відсутності того чи іншого ускладнення або “2” – у разі наявності того чи іншого ускладнення. Всі порядкові змінні збільшували на 1, і в такий спосіб враховували випадки, коли ті чи інші показники відсутні.

Методом логістичної регресії побудована модель прогнозу виникнення ускладнень у I триместрі вагітності (рівняння 1) (відношення правдоподібності – 8,3,  $\chi^2= 10,75$ ,  $p<0,05$ ).

#### *Рівняння 1*

*Ускладнення I триместру =  $\exp (0,91 + OCA \times 0,65 + OGA \times 0,76 - Вік \times 0,06 + Маса \times 0,002 - Група\ крові \times 0,11 + Rh \times 0,43 - Вік\ менархе \times 0,25 + Медаборт \times 0,14) / (1 + \exp (0,91 + OCA \times 0,65 + OGA \times 0,76 - Вік \times 0,06 + Маса \times 0,002 - Група\ крові \times 0,11 + Rh \times 0,43 - Вік\ менархе \times 0,25 + Медаборт \times 0,14))$*

Рішення про ускладнений перебіг I триместру приймають, якщо результат алгебраїчного перетворення прямує до 1, якщо результат прямує до 0, то відповідь негативна. З попереднього аналізу відомо, що наймовірнішими чинниками ускладненого перебігу цього триместру є анемія вагітних та загроза переривання вагітності.

Модель прогнозу обтяженого перебігу II триместру вагітності у жінок з ПН представлено рівнянням 2 (відношення правдоподібності – 3,0,  $\chi^2= 11,5$ ,  $p<0,05$ ).

#### *Рівняння 2*

*Ускладнення II триместру =  $\exp (0,64 + Група\ крові \times 0,07 + Rh \times 0,29 - Вік\ менархе \times 0,14 + №\ вагітності \times 0,08 + Ускладнення\ I\ триместру \times 0,34) / (1 + \exp (0,64 + Група\ крові \times 0,07 + Rh \times 0,29 - Вік\ менархе \times 0,14 + №\ вагітності \times 0,08 + Ускладнення\ I\ триместру \times 0,34))$*

Рішення про ускладнений перебіг II триместру приймаються, якщо результат алгебраїчного перетворення прямує до 1, якщо результат прямує до 0, то відповідь негативна. З попереднього аналізу відомо, що наймовірнішими чинниками ускладненого перебігу цього триместру є поєднання загрози переривання вагітності з анемією та запальні захворювання нирок.



Модель прогнозу обтяженого перебігу III триместру вагітності у жінок з ПН представлено рівнянням 3 (відношення правдоподібності – 6,7,  $\chi^2 = 30,05$ ,  $p < 0,01$ ).

Рівняння 3

Ускладнення III триместру =  $\exp(-1,83 + \text{Група крові} \times 0,04 + \text{Rh} \times 0,63 - \text{Вік менархе} \times 0,07 + \text{№ вагітності} \times 0,19 + \text{Ускладнення I триместру} \times 0,03 + \text{Ускладнення II триместру} \times 0,04 + \text{Пізній гестоз} \times 1,5) / (1 + \exp(-1,83 + \text{Група крові} \times 0,04 + \text{Rh} \times 0,63 - \text{Вік менархе} \times 0,07 + \text{№ вагітності} \times 0,19 + \text{Ускладнення I триместру} \times 0,03 + \text{Ускладнення II триместру} \times 0,04 + \text{Пізній гестоз} \times 1,5))$

Рішення про ускладнений перебіг III триместру приймаються, якщо результат алгебраїчного перетворення прямує до 1, якщо результат прямує до 0, то відповідь негативна. З попереднього аналізу відомо, що наймовірнішими чинниками ускладненого перебігу цього триместру є загроза передчасних пологів, пізній гестоз, поєднання загрози передчасних пологів із пізнім гестозом та запальні захворювання нирок.

Отже, за результатами наших спостережень, на стан плода та новонародженого негативно впливають такі ускладнення вагітності як анемія, загроза переривання, пізній гестоз та запальні захворювання нирок. Тому дані ускладнення можна зарахувати до чинників ризику розвитку ПН.

Проведений аналіз з використанням методів неелементарної статистики дав змогу розробити прогностичні алгоритми для прогнозування ускладненого перебігу вагітності у жінок з ПН.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Екстремальні стани в акушерстві та гінекології (довідник) / за ред. член-кореспондента НАМН України, проф. Венцківського Б.М. – К., 2017. – РА-ГАРМОНІЯ – 166 с.
2. Кудинова В.В. Пути снижения перинатальной заболеваемости и смертности у женщин с невынашиванием беременности в анамнезе с помощью диагностических методов исследования. Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2013. Том 29, № 5. С. 59-66.
3. Неотложные состояния в акушерстве и гинекологии : учеб. пособие / под ред. С.-М. А. Омарова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с.
4. Гараева К.Г., Гаджиева Ф.Р. Перинатальное развитие плода у беременных женщин с пороками сердца. Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2018. Том 8, № 2. С. – 202-208.
5. Безпечне материнство (фізіологічна вагітність) : керівництво для лікарів. / за ред. проф. А.Я. Сенчука. – Ніжин ТОВ «Гідромакс», 2009. – 172 с.
6. Гладчук І.З., Панчук Е.А. Метаболічна терапія у жінок з плацентарною дисфункцією. Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України, випуск 2 (42), 2018. – С.58-63.
7. Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Линева О.И. Патогенетические механизмы формирования плацентарной недостаточности и преэклампсии. Акушерство и гинекология. - №9. – 2017. – С. 64-76.

**ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНОВЛЕННЯ Й  
РОЗВИТКУ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ РЕФЛЕКСІЇ  
МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ**

**Опалюк Тетяна Леонідівна**

д.п.н., доцент

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка.

м. Кам'янець-Подільський, Україна

У статті здійснено історичний та методологічний аналіз становлення проблеми формування соціальної рефлексії майбутніх працівників соціальної сфери; охарактеризовано основні визначення соціальної рефлексії з позиції різних наукових галузей; описано результати дослідження генези становлення й розвитку проблеми формування соціальної компетентності майбутнього соціального працівника.

**Ключові слова:** ЗВО (заклад вищої освіти); соціальна рефлексія; рефлексія; соціальний працівник; соціальна сфера.

Проблема рефлексії вивчається в різних наукових галузях: філософії, психології, педагогіці. У філософії «рефлексія» – це форма певної теоретичної діяльності суспільно-розвиненої людини, що спрямована на обмірковування своїх особистих дій і їх законів, діяльність самопізнання, котра розкриває специфіку духовного світу людини. Проблема рефлексії у філософії найбільш інтенсивно розроблялась за трьома напрямками: під час вивчення теоретичного мислення, процесів комунікації, котрі пов'язані з необхідністю розуміння та координації дій учасників цих процесів, під час вивчення самосвідомості [7].

Одне з перших визначень рефлексії знаходимо у працях видатного англійського філософа, мислителя, педагога Дж. Локка. Саме англійський мислитель визначив, що суттєво важливими виявляються два шляхи пізнання: зовнішній

(сенсорний) і внутрішній (рефлексійний). До першого відносять впливи зовнішнього світу, а до другого – процеси самоспостереження, за якого рефлексія є джерелом окремого знання, спостереження, спрямовується на внутрішні дії свідомості. Відповідно до поглядів Дж. Локка, рефлексія є спостереження, яке розум людини здійснює щодо власної діяльності та способів її вияву, унаслідок чого в людини виникають ідеї цієї діяльності, показовою в цьому сенсі є праця Дж. Локка «An Essay Concerning Human Understanding» [8].

У психології процес рефлексії досліджують під час розробки методологічних питань вивчення рефлексії, де рефлексія розглядається як категорія самосвідомості, обґрунтовується її зв'язок із діяльністю та пропонується схема рефлексійної діяльності (О. Анісімов, К. Вазіна, Г. Щедровицький); у ході експериментального вивчення рефлексії в межах дослідження теоретичного мислення (Л. Виготський, В. Давидов, А. Зак, А. Маркова, С. Рубінштейн та ін.). Саме у психологічних дослідженнях «рефлексію» розуміють як фундаментальну здатність свідомої істоти перебувати у відношенні до особистої свідомості, мислення, умов і способів здійснення життєдіяльності (С. Рубінштейн, Б. Ельконін) [4].

Аналіз досліджень за названими напрямками сприяє усвідомленню специфіки розуміння поняття «рефлексія» у площині педагогічного знання: рефлексія – мисленнєво-діяльнісний чи чуттєво-усвідомлювальний процес самосвідомості суб'єктом своєї діяльності.

Ю. Кулюткін і Г. Сухобська зазначають, що рефлексія – то є не просто знання й розуміння іншого, але знання про те, як і наскільки інший розуміє індивіда, котрий рефлексує. Лише на основі взаємодії з іншими за наявності прагнення індивіда зрозуміти думки й дії іншого й оцінювання себе очима цього іншого, він виявляється здатним рефлексійно поставитися й до самого себе. Поряд із цим М. Д'яченко та Л. Кандибович розглядають поняття «рефлексія вчителя» як процес пізнання ним самого себе як професіонала, свого внутрішнього світу, аналіз власних думок і переживань, пов'язаних із педагогічною діяльністю,

міркування про самого себе як особистість, усвідомлення того, як його сприймають й оцінюють учні, колеги, інші оточуючі люди [1, с. 232].

Узагальнення наведених положень надає достатні та певним чином верифіковані підстави стверджувати, що в науково-педагогічних працях рефлексія особистості майбутнього соціального працівника описується як:

- процес подвоєного дзеркального відбиття суб'єктами один одного, змістом якого виступає відтворення особливостей один одного;

- не лише знання й розуміння людиною самої себе, а й з'ясування особистістю того, як інші сприймають її індивідуальні особливості, емоційні реакції та когнітивні уявлення;

- осмислення, оцінка та перетворення особистого досвіду в контексті цілісної життєдіяльності, набуття якомога адекватніших знань про свою майбутню професійну діяльність, про світ, про інших людей, а відтак, як побудову нового образу самого себе як професіонала.

Визначені вище положення доводять доцільність:

- звернення до особистості студента як суб'єкта організації соціально значущої рефлексійної діяльності в умовах закладу вищої освіти;

- визначення й формулювання тих якостей особистості студента – майбутнього соціального працівника, котрі мають бути йому притаманними як особистості соціуму;

- вимог, котрі висувуються до студентів, задля ефективної організації та здійснення соціально-рефлексійної діяльності.

Спробуємо на узагальнювальному рівні описати результати дослідження генези становлення й розвитку проблеми формування соціальної компетентності майбутнього соціального працівника, як компоненти нижчого ієрархічного порядку в інтегральній єдності з рефлексійною компетентністю відносно соціально-рефлексійної компетентності як ознаки або функціонального результату вияву соціальної рефлексії майбутнього фахівця.

Соціальну компетентність слід розуміти як здатність людини ефективно розв'язувати проблеми (індивідуальні та колективні) у процесі взаємодії з

соціумом, що зумовлюється особистісними якостями та рівнем поінформованості.

К. Абульханова-Славська, Е. Еріксон, О. Лебедев називають чинники, які спонукали виникнення соціальної компетентності як педагогічного, дидактичного, феномену:

– швидкість «застарівання» навчальної інформації ще до завершення процесу навчання майбутнього спеціаліста у вищій школі;

– чинники глобалізації, які вимагають від індивіда плідної продуктивної взаємодії з людьми різних соціокультурних уподобань, національностей, віросповідань, масовість освіти, потребу здійснення навчання протягом життя.

І. Зимня зазначає, що майже всі компетентності є соціальними в широкому розумінні, оскільки вони виробляються та формуються в соціумі. Вони відбиваються як соціальні за своїм змістом, вони виявляються в цьому соціумі [2, с. 11].

М. Галагузова та В. Бочаров вважають, що соціальна компетентність як педагогічне та соціологічне явище знаходиться у полі дослідження соціальної педагогіки й визначають незалежно одна від одної безпосередній зв'язок соціальної компетентності з соціальною роботою, і пропонують поняття «соціальна допомога»;

На думку власне В. Бочарова, формувати соціальну компетентність педагога варто задля формування особистості, адекватної вимогам сучасного суспільства.

С. Нікітіна соціальну компетентність людини розуміє як формування соціальності як здатності людини до ефективної та результативної взаємодії з оточуючим світом.

Для А. Щукіна соціальна компетентність зводиться до здатності налагоджувати плідні комунікативні взаємини з іншими суб'єктами й зумовлюється наявністю потреб, мотивів, певного ставлення до партнерів по комунікації, а також власної самооцінки.

Соціальна компетентність вимагає від людини здатності орієнтуватися в соціальній ситуації та керувати нею.

Н. Бібік та інші українські науковці акцентують увагу на здатностях, які є визначальними для соціальної компетентності, вони підкреслюють, що соціальна компетентність передбачає такі здатності:

- аналізувати механізми функціонування соціальних інститутів суспільства, визначаючи в них власне місце, і проектувати стратегії свого життя за урахування інтересів і потреб різних соціальних груп, індивідуумів, відповідно до соціальних норм і правил, наявних в українському суспільстві, та інших чинників;
- продуктивно співпрацювати з різними партнерами в групі та команді, виконувати різні ролі й функції в колективі, виявляти ініціативу, підтримувати та керувати власними взаєминами з іншими;
- застосовувати технології трансформації та конструктивного розв'язування конфліктів, досягнення консенсусу, брати на себе відповідальність за прийняті рішення та їх виконання;
- спільно визначати цілі діяльності, планувати, розробляти й реалізовувати соціальні проекти та стратегії індивідуальних і колективних дій;
- визначати мету комунікації, застосовувати ефективні стратегії спілкування залежно від ситуації, уміти емоційно налаштовуватися на спілкування з іншим [3, с. 85].

К. Кузьмін і Б. Сутирін, які досліджують історію соціальної роботи, визначають соціальну компетентність як комплексне явище, у якому органічно поєднуються знання людини, необхідні для розширення власного світобачення й для відповідних дій щодо зміни умов свого існування в соціумі та інших, способи реалізації отриманих знань із надання допомоги іншим і засоби формування менталітету [5].

Вім Слот і Хан Спанярд у своїй моделі соціальної компетентності показують низку зобов'язань до певної вікової групи. Основним параметром виміру є зобов'язання. Зобов'язання – то є вимоги, котрі висувуються соціумом перед

особистістю. Компетентність є рівновагою між віковими задачами та наявністю вмій і навичок, необхідних для розв'язування сутнісно важливих проблем [6, с. 69]. Зобов'язання особистості для кожного вікового періоду, що означає необхідність диференційованого та гнучкого підходу до вивчення, формування й виміру соціальної компетентності особистості. Слід зазначити, що ця модель дуже актуальна під час використання бланків опитування підлітків і їхніх батьків, для застосування візуальної психодіагностики стану сформованості рівня соціальної компетентності, але не дає змоги визначити рівень когнітивно-мотиваційної компоненти сформованості соціальної компетентності.

Соціальна компетентність – то є багатогранна характеристика особистості, яка своєю багатокомпонентністю охоплює всю множину та глибину функціонування особистості в соціумі. Особистість – істота суто соціальна й формат соціальної компетентності охоплює як соціальні мотиви, знання, навички, необхідні для успішної взаємодії із оточуючим соціальним середовищем, так і самопочуття й самоприйняття особистістю самої себе у постійно змінюваному соціумі. У такому разі соціальна компетентність передбачає як достатній рівень уміння будувати партнерські стосунки, здатності до кооперації, так і достатній рівень конформності для того, щоб не йти врозріз із вимогами суспільства. Соціальна компетентність вимагає від особистості як принциповості, уміння відстояти власну думку, протистояти небажаному впливу, так і толерантності, і вміння пристосовуватися, і, більше того, ефективно діяти у постійно змінюваних соціальних умовах. Соціальна компетентність вимагає як досить високого рівня оптимізму, що породжує віру в успіх, здавалось би, нереальної, безнадійної справи, так і достатнього рівня песимізму, який надає змогу реально оцінити себе та свої знання, щоб уникнути зайвої ейфорії, і, головне, змушує усунути прогалини в знаннях і вміннях, що гальмують справу. Соціальна компетентність потребує як збереження пропріуму, так і вміння не нехтувати, а поважати соціальні норми та права інших людей. Усе це вказує на ситуаційний характер вияву соціальної



компетентності. Таким чином, формування, становлення й розвиток соціальної компетентності – то є процес розгортання життєвого потенціалу особистості.

З позицій компетентнісного підходу, його теоретичних основ дотичними є категорійна тотожність інших підходів, що дає змогу системно підійти до розуміння сутності понять професійної компетентності фахівців, професіоналізму особистості. У контексті здійснюваного дослідження то є професійно-педагогічна компетентність учителя, складовою якої є соціальна рефлексія. Показником вияву цього дидактичного феномена є сформованість соціально-рефлексійної компетентності як інтегральної єдності соціальної та рефлексійної компетентностей.

Отже, соціальна рефлексія є значущим феноменом, що визначає рівень соціального розвитку майбутнього працівника соціальної сфери. У соціальній психології під рефлексією розуміють усвідомлення індивідом того, як він сприймається партнерами по спілкуванню: рефлексія не лише знання й розуміння іншого, а й знання про те, як інший розуміє індивіда, який здійснює рефлексію. Рефлексія виявляється важливою у процесі інтерпретації ситуації взаємодії, відіграє важливу роль у проектуванні й управлінні взаємодією. Рефлексія виявляється як уявлення людини про те, як її сприймають, оцінюють, розуміють інші люди, рефлексія розглядається як спосіб звернення до іншої свідомості, здатність реконструювати внутрішній світ іншої людини. Саме цим і пояснюється той факт, що дидактичний феномен соціальної рефлексії розуміємо як спрямованість суб'єкта на відображення, усвідомлення й розуміння уявлень інших людей про нього, а також про його діяльність; здатність сприймати чужі та транслювати свої емоції, оцінювати ставлення людей один до одного й передбачати поведінкові реакції інших людей. Соціальна рефлексія являє собою творчий процес, що протікає за урахування характерних особливостей розвитку самосвідомості особистості.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А. Психология высшей школы: особенности деятельности студентов и преподавателей вуза. Минск : БГУ, 1978. 319 с.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. Авторская версия. Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 42 с.
3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (бібліотека з освітньої політики) : колект. монографія / [кол. авт.: Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко та ін. ; за заг. ред. О. В. Овчарук]. Київ : К.І.С., 2004. 111, [1] с. Бібліогр. в кінці ст.
4. Крутецкий В. А. Основы педагогической психологии. Москва : Просвещение, 1972. 255 с.
5. Кузьмин К. В., Сутырин Б. А. История социальной работы за рубежом и в России : (с древности и до начала XX века) : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "социальная работа". [4-е изд., доп. и испр.]. Москва : Трикста : Акад. Проект, 2006 (Киров : Дом печати - Вятка). 620, [3] с.; 20 см. (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов).
6. Слот В., Спанярд Х. Нидерландская модель социальной помощи детям и подросткам, ориентированная на социальную компетенцию. Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. 2000. №1. С. 6–74.
7. Философский словарь. Москва : Сов. энцикл., 1993. 840 с.
8. Locke J. An Essay concerning Human understanding. URL: <http://ebooks.adelaide.edu.au/l/locke/john/l81u/index.html> (дата звернення 02.06.2018).

## ДЖЕРЕЛА ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПЕРСОНАЛІЙ

**Розман Ірина Іллівна**

к.пед.н., доцент

Мукачівський державний університет

м. Мукачево, Україна

**Анотація:** у статті розглядаються джерела дослідження педагогічних персоналій, які допомагають узагальнити інформативний матеріал щодо їх особистості. Закцентована увага на видах наукових студій, на основних науково-методологічних підходах вивчення і використання джерел особового фонду. Наголошено на тому, що часовий зв'язок із суспільством має велике значення для розкриття потенціалу особистості.

**Ключові слова:** дослідження, джерелознавчі студії, документальні фонди.

Дослідження педагогічних персоналій представляє собою складову історико-педагогічної галузі. Педагогічна біографістика вивчає як і історичні персоналії, так і сучасних представників педагогічної науки. Саме для того, щоб більш досконало мати уяву і знати відомих і маловідомих педагогічних діячів, необхідно використовувати різну джерелознавчу базу.

Важливим носіями особистої інформації є документи органів управління освіти, громадських організацій, освітніх закладів які, попри фрагментарність, також створюють надійний фундамент для реконструкції біографії.

Вони активно використовуються у дослідженнях з історії шкільництва і культурно-просвітницького руху XIX – першої половини XX ст. в Україні та про педагогічні персоналії цього періоду.

Утім, аналіз показує недостатнє використання цього інформативного потенціалу у реконструкції творчих біографій. Ідеться про відкладені в них документи особового походження й ті, що засвідчують різні аспекти

громадсько-культурної діяльності – звіти, інструктивно-методичні матеріали, списки членів керівних і колегіальних органів, вступи на з'їздах і зібраннях товариств та їхніх культурно-освітніх заходах тощо.

Для персоніфікації і створення колективного портрету українських діячів, що спричинилися до розвитку вищої освіти становлять інтерес списки викладачів та документи з біографічними даними про наукову і викладацьку працю викладачів.

Документальні джерела поділяються на «неопубліковані» та «опубліковані». До першої групи, як правило, відносять джерельні матеріали з фондів архівів, рукописних фондів бібліотек і музеїв тощо. До другої – публікації у збірниках документів, зокрема такі їхні різновиди, як антології і хрестоматії.

Такий поділ має певний сенс, адже засвідчує можливості доступу до таких матеріалів, рівень їхнього використання тощо. Водночас, він умовний, бо до обох груп фактично відносяться одні й ті ж види джерел.

Для структурного аналізу поділяємо офіційні документи на ті, які віддзеркалюють особливості певної історичної епохи та правової системи держави. Вони мають персоніфікований характер (містять біографічні факти, які не можна почерпнути з інших джерел) та становлять особливу цінність для вивчення репресованих і реабілітованих діячів. Нові пласти інформації про їхню життєдіяльність розкривають документи з розсекречених архівів СБУ, які активно вводяться у науковий обіг педагогічної біографістики.

Важливим джерелом біографічних і просопографічних студій також є різні за структурою і змістом матеріали про діяльність місцевих органів освіти та освітніх закладів, що зберігаються у фондах центральних і обласних державних архівів.

Окрему групу документальних першоджерел становлять так звані непрямі джерела: метричні книги (велися церковними приходами з 20-х рр. XVIII ст. до 1918 – 1920 рр., відтак передавалися в органи РАГС, потім у державні архіви), послужні списки, майнові документи, шлюбні контракти тощо.

Аналіз показав, що вони зрідка використовуються у дослідженнях про педагогічні персоналії, хоча містять інформацію про широке коло питань приватного характеру, зокрема родинні прізвища, походження батьків, укладання шлюбів, майновий стан, поховання тощо.

Окрему групу джерел дослідження педагогічних персоналій становлять документи особового походження, які потребують предметного аналізу. Теорія і практика їхньої диференціації, аналізу, використання належно обґрунтовані, однак багато аспектів цієї проблеми залишаються дискусійними [2; 3; 4, с. 413-430]. Їх виокремлюють за ознакою походження і визначають як документи, що виникли в процесі життя і діяльності окремої особи, сім'ї, роду. Їм часто відмовляють у статусі офіційних, хоча багато фондів таких документів зберігаються в державних архівах, бібліотеках, наукових і освітніх установах.

Виходячи з доробку вчених [2; 3; 4, с. 413-430; 1; 5, с. 38-42], визначаємо три основні науково-методологічні підходи до вивчення і використання джерел особового з позицій педагогічної біографістики. Згідно з першим – інформаційним – вони розглядаються як носії інформації, що відображають реальну дійсність минулого та як спосіб її кодування, в якому об'єкт – це сама реальність, суб'єкт (персоналія) – творець джерела, інформація – це результат відображення об'єкта суб'єктом. Слід враховувати прагматичний аспект цього процесу, адже творець такого джерела завжди переслідує певну ціль, що відповідним чином позначилося на якості інформації.

Другий підхід – комунікативний – відображає часовий зв'язок творця джерела із суспільством, який відбувається у двох вимірах: із сучасним соціокультурним середовищем та з попередніми і наступними генераціями. Це дозволяє розглядати персоналію на перетині і в контексті різних епох, визначаючи її роль, місце, значення в історії розвитку педагогічної думки та актуальність її ідей для сьогодення. Третій підхід – біографічний – безпосередньо пов'язаний з джерелом особового походження, тож передбачає вивчення особливостей життєвого шляху і продуктів творчості педагогічної персоналії. Це потребує критичного ставлення дослідника до неї як продуцента джерела особового

походження, що використовується для реконструкції її ж біографії. Отже, ці підходи акцентують на тому, що в джерелах особового походження інформація має особистісно-персоналізований характер, бо одночасно є продуктом свідомості персоналії та документальним матеріалом для вивчення її життєвого шляху.

Джерела особового походження мають три важливі взаємопов'язані особливості: ретроспективність, документальність суб'єктивність. Вони вказують на їхню зверненість у минуле, хоча її часові рівні (проміжки) різні, коливаються від майже синхронних у щоденниках, листуванні, до, можливо, доволі значних в автобіографіях, спогадах. Це накладає свій відбиток на заміст та інтерпретацію інформації. Чим більшою є часова відстань між подіями і часом написання мемуарів, тим активніше автор залучає додаткові документи, які трактує з позицій їхнього сучасника та через призму власних переживань і мотивів, що спонукали «взятися за перо».

Суб'єктивність цих джерел розглядаємо не як недолік, а невід'ємну властивість, адже закладена в них інформація апріорі має особистий відбиток, бо в іншому випадку вони як жанр втрачають сенс. Вона обумовлюється індивідуальним ставленням автора до описуваних подій, його світоглядними уподобаннями, характером соціальних відносин, емоційним складом характеру, що, однак, не може виправдовувати відвертої тенденційності, свідомої фальсифікації.

Наприкінці 80-х ХХ ст. особові фонди існували фактично в усіх центральних і обласних державних архівах України, їхня загальна кількість становила 1227, а обсяг одиниць зберігання – 92,3 тис. [3, с. 201-202]. Вони формувалися стихійно за рахунок передачі документів із приватних архівів та громадських і державних організацій. Попри розмаїття документів, ці фонди передусім є джерелом вивчення різних напрямів людської діяльності, де на перший план виступає індивідуальна творчість – письменників, істориків, митців, педагогів [7].

Масштаби цього явища засвідчують факти нагромадження у Центральному державному архіві-музеї літератури і мистецтва України понад тисячі особових

архівних фондів, а в Інституті рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (ІР НБУВ). В Інституті архівознавства НБУВ зберігається близько 280 фондів академіків і членів-кореспондентів, серед яких є чимало відомих педагогів. У ЦДІАК України зосереджені родові фонди землевласників та відомих громадських діячів, учених, просвітян XVIII – XX ст. [З. с. 202-203]. В облдержархівах чисельність родинних і особових фондів коливається, до прикладу, від шести у Херсонському [7] до 34 (6388 одиниць зберігання, що охоплюють період 1693–2010 рр.).

Отже, опираючись на документальні джерела вивчення педагогічних персоналій, необхідно заважити, що фактографічний матеріал щодо життя та діяльності педагогічних персоналій постійно поповнюється, тим самим створюється ще більша база для їх дослідження .

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Казьмирчук М.Г. Джерела особового походження: підручник. Київ: Логос, 2010. 242 с.
2. Кодан С.В. Источники личного происхождения: понятие, место и роль в изучении истории государственно-правовых явлений. URL: [e-notabene.ru/hr/article\\_11431.html](http://e-notabene.ru/hr/article_11431.html) (дата звернення: 16.12.2017).
3. Колобов О.О. Значення фондів особового походження для історико-біографічних досліджень. Українська біографістика. 1999. № 2. С. 202 – 203.
4. Корольов Б.І. Писемні джерела. Історичне джерелознавство: підручник. Київ: «Либідь», 2002. С. 413-430.
5. Косенко О.В. Джерельно-інформаційний потенціал особових архівних фондів: автореф. дис. ... канд. істор. наук: 07.00.06. Київ, 2009. 18 с.
6. Ляшко С.М. Джерелознавча база біографічних досліджень: загальне і особливе. Українська біографістики. 2011. № 8. С. 38-42.
7. Сінкевич І.Ю. Документи особового походження у фондах державного архіву Херсонської області: зб. наук. допов. архівних читань (Херсон, 19 квітня 2012 року). Херсон: Айлант, 2012. С. 18 – 23 URL: <http://kherson.archives.gov.ua/Reading2012.pdf> (дата звернення: 04.01.2018).

УДК 336.64

**ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ  
ГОСПОДАРЮВАННЯ**

**Костирко Лідія Андріївна**

д.е.н., професор

**Середа Олена Олександрівна**

старший викладач

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля

м. Сєвєродонецьк, Україна

**Анотація:** проведено аналіз та визначено проблеми фінансового забезпечення розвитку суб'єктів господарювання в Україні. Обґрунтовано доміанти фінансового забезпечення в контексті забезпечення сталого розвитку. Запропоновано напрями підвищення результативності фінансування сталого розвитку суб'єктів господарювання.

**Ключові слова:** фінансове забезпечення, сталий розвиток, соціально-економічні інвестиції, фінансування інновацій, фінансування екологічних заходів.

Зміна парадигми функціонування глобалізованої економіки зумовлює зміни фінансового забезпечення на принципах сталого розвитку, що поєднують економічні, екологічні та соціальні компоненти. Від фінансового забезпечення сталого розвитку суб'єктів господарювання залежить їх конкурентоспроможність, можливість інноваційного розвитку та здійснення соціальних інвестицій. На сьогодні необхідно враховувати ряд обставин, що впливають на фінансове забезпечення суб'єктів господарювання. Актуальним є визначення доміант та шляхів покращення фінансового забезпечення сталого розвитку суб'єктів господарювання.



Насамперед, на фінансове забезпечення розвитку суб'єктів господарювання, впливають прямі іноземні інвестиції. Впродовж 2014-2016 року спостерігалось несприятливе становище через стрімке падіння обсягу залучених інвестицій з 53704 млн. дол. на початку 2014 р. до 31230,3 млн. дол. на кінець 2016 р. [1]. Це пов'язано із конфліктною ситуацією на сході країни в поєднанні зі зростанням витрат на виробництво завдяки девальвації гривні та зростанні тарифів на електроенергію та газ. У 2018 році спостерігається позитивна динаміка щодо збільшення обсягу прямих іноземних інвестицій на 685,5 млн. дол., що означає повернення довіри з боку інвесторів. До основних країн-інвесторів України у 2018 році належать Кіпр – 27,9 %, Нідерланди – 20,2%, Велика Британія – 6,4%, Німеччина – 5,7 %, Австрія – 3,2%, Віргінські Острови (Брит.) - 4,1%, і Швейцарія – 4,8% [1]. Найбільші інвестиції надійшли з Кіпру, який є основною офшорною зоною, з якої, як правило, надходять тіньові гроші, вивезені з України за різними схемами, що не можна вважати інвестиціями в повній мірі. Другою обставиною є фінансування інноваційної діяльності. Дані Державної служби статистики України, свідчать про помірну інноваційну активність вітчизняних підприємств у період 2012-2018 рр., оскільки питома вага промислових підприємств, що займались інноваціями не перевищила 18,9% (у 2016). Загальна сума витрат на інновації має переважну тенденцію до зменшення: у 2012 - 2014 р. з 11480,6 млн. грн. до 7695,9 млн. грн., у 2017 р на 60,75% - максимальне значення максимальне зниження за останні роки, у 2018 році збільшились на 33,6%. Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні залишаються власні кошти підприємств, питома вага яких у 2012 році складала 63,9%, у 2015 році - 97,2% (максимальне значення), у 2018 році – 88,2%. Фінансування за рахунок коштів державного бюджету складало 0,26-5,2% загального інвестування, іноземних інвесторів 0,1-13,11% [1]. Домінування власних джерел фінансування інноваційної діяльності зумовлено складним процесом залучення зовнішніх ресурсів через складну економічну ситуацію, несприятливий інвестиційний клімат, проблеми в кредитній системі тощо.

Третьою обставиною є стан кон'юнктури фондового ринку та перспективи його розвитку. У 2017 та 2018 роках фондовий ринок України офіційно був визнаний найбільш швидкозростаючим в світі: за 2017 рік індекс Української біржі зріс на 71,27%, а у 2018 році індекс ПФТС збільшився на 77,54% [2]. Динаміка розвитку фондового ринку характеризувався збільшенням обсягів випуску цінних паперів у 2016 р., 2017 р. (на 59,92%) та зменшенням у 2018 р. на 82,9% [2]. Серед фінансових інструментів провідну позицію за обсягами зареєстрованих випусків займали акції (у 2018 році 22,28 млрд. грн., у 2017 р. - 324,84 млрд. грн., у 2016 р. - 199,36 млрд. грн.), значне зниження емісійної активності спостерігається у 2018 р. - в 14,5 разів [2]. Слід зазначити, що лістингові вимоги щодо фінансового стану емітентів є досить високими, не відповідають стану розвитку вітчизняної економіки та наявності достатньої кількості високодохідних і висококапіталізованих підприємств. Нестабільність макроекономічних умов спонукає великих власників до отримання короткострокових вигід, тому такий тип доходу домінує в українському бізнесі. Ефективним інструментом диверсифікації капіталу є корпоративні облигації. Незважаючи на поживлення ринку корпоративних облигацій за останній рік, цей сегмент фондового ринку є недостатньо розвинений. У 2017, 2018 роках відбулося зростання емісійної діяльності на ринку корпоративних облигацій (2017 р. порівняно з 2016 р. обсяг випусків збільшився 51,4%, у 2018 р. порівняно з 2017 р. – на 85%). Тенденція зниження обсягу торгів облигаціями підприємств починаючи з 2014 р (у 2014 році становила 69,93 млрд. грн., у 2016 р. - 55,44 млрд. грн., у 2017 – 28,9 млрд. грн., у 2018 р.- 33,6 млрд грн), низька частка корпоративних облигацій в загальному обсягу торгів (у 2016 р. 2,61%, у 2017 р. 6,34%, у 2018 – 1,74%) свідчить про низький попит на цінні папери, які обертаються на вітчизняному ринку цінних паперів. [2]

Наступною обставиною є фінансове забезпечення відтворювальних процесів розвитку суб'єктів господарювання. Основне місце у фінансуванні капітальних інвестицій протягом 2012 – 2018 роках займають власні кошти підприємств, частка яких коливалася в межах 62,6-71,3 % [1]. Незначні вкладення у

нематеріальні активи (3,3% - 6,7% ) не сприяють підвищенню ділової репутації та ринковій капіталізації суб'єктів господарювання. Основними видами економічної діяльності за критерієм освоєних капітальних інвестицій є: промисловість – 33,2%, сільське, лісове та рибне господарство – 16,1%, будівництво – 13,9% [1,3]. Згідно з концепцією сталого розвитку суб'єктів господарювання необхідно здійснювати оновлення основних фондів, що відповідає вимогам екологічної безпеки. Важливо фінансувати заходи з оновлення техніки і технологій в напрямку екологічно безпечних і ресурсозберігаючих технологій, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище і здоров'я людини. Такі заходи сприятимуть підвищенню довіри з боку стейкхолдерів, що означає отримання додаткових конкурентних переваг.

Підвищення корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) бізнесу потребує додаткових фінансових вкладень у розвиток соціальної сфери. Згідно із результатами дослідження Центру розвитку КСВ, у 2018 р. більшість компаній, які впроваджують КСВ, реалізують політику розвитку і поліпшення умов праці персоналу (76%), а половина опитаних (51%) надає благодійну допомогу. До найпоширеніших серед українського бізнесу напрямів КСВ також належать: допомога воїнам АТО, мешканцям зони АТО, а також переселенцям; захист і підтримка споживачів; інвестиції в розвиток регіону; боротьба з корупцією; здійснення екологічних проектів [4]. Переважно надають різноманітну допомогу регіону компанії Сходу країни, передусім місцевій владі в реалізації різноманітних соціальних програм, займаються благоустроєм території, надають робочі місця переселенцям, допомагають у здійсненні екологічних проектів. Більшість опитаних українських компаній (70%) здійснювали соціальні інвестиції протягом останніх трьох років. У 31% компаній розмір соціальних інвестицій не змінився, в 27% він збільшився, а у 11% – зменшився. У 2018 році 27% компаній готові віддати частку прибутку (наприклад 3–5%) на ефективну боротьбу з корупцією [4]. Особливість КСВ у сфері трудових відносин вітчизняних суб'єктів господарювання зумовлена низьким рівнем зарплат, тому найпоширенішими заходами є підвищення зарплати, виплата

премій, виплата білої зарплати, 50% компаній дає можливість працівникам працювати за гнучким графіком та реалізує програми з підвищення професійного зростання [4]. Проте, соціалізація бізнесу в Україні все ще не стала нормою для суб'єктів господарювання, тому першочерговим завданням є активізації фінансових механізмів забезпечення збалансованого розвитку підприємств.

До основних напрямів підвищення результативності фінансування сталого розвитку суб'єктів господарювання слід віднести такі, як: 1) стабілізація макроекономічної та політичної ситуації в Україні; 2) адаптація досвіду розвинених країнах щодо цільового інвестиційного кредитування. Інвестиційний кредит надається банками або спеціальними установами, інвестиційними фондами, створеними для цих цілей. Такий кредит має зворотний характер, передбачає окупність капіталу та жорсткий контроль з боку фінансових установ; 3) перенесення вектора соціально-економічних інвестицій в сферу «економіки знань», що буде сприяти розвитку людського капіталу та інновацій, і як результат - зростанню ринкової вартості суб'єктів господарювання; 4) фінансування капітальних вкладень суб'єктів господарювання, переважно, в напрямку екологічно безпечних і ресурсозберігаючих технологій, що сприятимуть збільшенню фінансових результатів.

Таким чином, аналіз стану та тенденцій використання потенціалу фінансового забезпечення потреб сталого розвитку суб'єктів господарювання України засвідчує про тенденцію до посилення його використання. Домінантами фінансового забезпечення сталого розвитку визначаються такі позиції: формування певних фінансових умов щодо реалізації концепту сталого розвитку; використання механізмів інвестиційних кредитів з метою підвищення здатності суб'єктів господарювання до розвитку; ефективне використання фінансових ресурсів у сфері гарантування екологічної безпеки та соціальної сфери.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Офіційний сайт Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nssmc.gov.ua>.
3. Інформаційно-аналітичні матеріали щодо інвестиційного клімату в Україні в 2017, 2016, 2015 роках [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
4. Зінченко А., Саприкіна М. Розвиток КСВ в Україні: 2010–2018. – К.: Видавництво «Юстон», 2017. – 52 с.

**INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES:  
CLASSIFICATION AND DESIGN OF TEACHING METHODS**

**Verbytska Viktoriya**

Ph.D.,

Kharkiv National Automobil Highway University, Kharkov, Ukraen

**Bredikhin Volodymyr**

Ph.D.

Kharkiv National University of Construction and Architecture, Kharkov, Ukraen

**Abstracts.** The paper studies some conceptual apparatus includes the use of information and communication technologies (ICT) in education. The deals with the use of computer technology and tools for training has been investigated, based on the combination of different basic characteristics: the combinatorial connection of the student with information data; the degree to which ICT is integrated into the learning process priorities in individual learning and individualization of the educational process. In addition, the issues of communication of training are included in the inclusion of all participants in the educational process. The combination of different approaches in this matter allows different solutions to set priority tasks. All this makes it possible, from a variety of existing information bases for training, to choose a learning method that meets the established goals and objectives. Presented for use in the process of teaching students: various options for the use of ICT techniques in education. The development of methods corresponding to the necessary intensive introduction of information and communication technologies into the educational process brings to life the creation of methodological has been based for this direction.

**Keywords:** teaching methods using ICT, information, objectives, educational process, classification of methods, objectives process, modeling systems in educational.

**Literature review.** Aspects and problems of the introduction and wide dissemination of ICT are dedicated to the works of scientists and researchers Arxypova TL [1], Balyk N [2], L'vov MS [1], Bershadsky ME [3], Bykov V.Yu [4-5], Cho, Y.-S. [6], Guzeev VV [3], Kukharenko VM [7], Kyseleva AA [8], Meniakina, M. S [9], Osypova NV [1], Patarakyn E. D [10], Piaget J [11], Pinchuk OP [12], Semenova, IN. [13-16], Slepukhin AV [14-16], Spivakovsky O. [17], Tarasich Yu. [17], Starichenko B.Ye. [18 -19], Vinnik M. [17], Yatsyshyn AV [20] and many others. At the same time, some issues related to the classification and design of ICT methods are not well enough studied and are relevant.

It is known that the totality of the teacher's actions in the process of transmitting educational information to the student while simultaneously managing her perception, understanding, memorization and correct use with the help of information and communication tools is called teaching methods using ICT [3]. Providing additional opportunities for the manifestation of communicative abilities and certain qualities of a student (expanding the scope of the scope and operational content of thinking, representation, imagination, foresight, etc.) in the process of their targeted direct (spontaneous) or mediated ICT development act as an enhancement of learning effectiveness. Methods of using ICT in education [11] are interpreted somewhat differently, meaning by this concept the unity of the teacher's actions and his methods of constructing the educational process, including the choice of the form and method of transmitting information was based on information and communication tools

On the one hand, concepts of ICT methods used in teacher training and, on the other hand, ICT methods used by students also differ. The latter can be represented as a student's activity based on the elements of these technologies and undertaken by them to solve educational and / or educational tasks.

Considering that along with the definitions has been discussed above, due to a certain lack of preparation of students and teachers for the full-scale use of ICT in teaching, the authors propose another concept "method of teaching the use of ICT". We propose to consider as such the totality of teacher's actions related to the translation, processing and subsequent assimilation of new knowledge concerning the use of

information and communication tools and their capabilities in the process of solving problems of a personal (self-educational) and educational (practical) nature. In this definition, the subjects of study are ICT themselves, and its main educational goal is to gain practical skills in the application of information and communication technologies, the use of ICT for research and development purposes, as well as the study of the entire scope of ICT opportunities in educational and scientific fields of activity.

In order to qualitatively carry out substantive activities and select the necessary and correct teaching methods, we need to rank the same objects according to different characteristics and goals. Selection of general methods as structural components of the method of ICT use in education was considered in [14]. We, based on this selection, will highlight the main points of their classification, which allows not only to structure the learning processes, but also their description, the construction of combinations and additions using specific methods or, on the contrary, generalizations.

*Depending on the character (or the type of work) students with information arrays using information and communication means in accordance with their objectives:*

- The process of finding and subsequent receipt of the necessary information;
- collection of information base;
- save the received information array;
- processing of the information array.

Exercise goals is only possible with certain skills, competency underlying capabilities of the ICT sector in the process of working with educational subjects and disciplines.

We consider it possible to single out classifications and stages in the form of the presented table 1.

2. The very next classification of teaching methods can be the very goal of integrating information and communication tools into the educational process. In this case, the difference from the first feature of the classification is that this goal implies the acquisition of information or its transformation. Within this classification, ICT is classified as a means of searching, transmitting, storing and transforming information



and, if possible, using it. Regarding the field of study, this is the possibility of using it in order to gain knowledge and develop skills in the activities of the subject of pedagogy; knowledge and practical skills development; as a tool for processing and changing information in the assimilation of knowledge and the formation of skills; with the emergence of new knowledge and modeling methods of production and research activities; as a tool for processing and changing information in the process of creating new knowledge and designing objects and methods of activity.

**Table 1**

**To classify ICT application methods based on the nature of work with information**

Classification of ICT application methods	ICT-based teaching methods (1)	Methods of using ICT in teaching (2)	ICT training method (3)
The nature of work with information			
Search for necessary information	Learning to find information	Providing knowledge to search for subject information	Mastering the search for subject information
Receiving the information	Learning Opportunities information	Training on the use of ICT in training	Developing skills for obtaining information
Collection	Training collection	Formirova ction and correction of knowledge to collect inform ation	Development of skills for collecting various information
Storage	Learning how to store information	Translation of subject knowledge to store information	Developing skills to store subject information
Treatment	Training in various methods of information processing	Formation of knowledge on information processing	Gaining the ability to process existing learning information
Analysis	Training in statistics and analysis	Formation and correction of knowledge on the analysis of information arrays	Prio Bretenoux skill analyze available information Uch bnoy
findings	Learning to draw conclusions	Formation and correction of knowledge to develop conclusions and conclusions	Ability to make the right conclusions from the information received

The principle of the classification, which is closely associated with the type of work the subject of which is in the information and communication space, is shown in table 2.

**Table 2**

**The principle of classification of teaching methods depending on the purpose of using ICT**

	ICT Activity				
		Getting	Collection	Storage	Treatment
ICT application depending on target	Formation of knowledge	The set of actions that have in the composition of the receipt, collection and storage of information and information aimed at the formation of knowledge			
	Skill formation		The set of actions that include the collection, storage and processing of information and aimed at the formation of skills		
	Application of knowledge and their subsequent development	The set of actions that are composed of receiving, collecting and storing information and aimed at the formation of knowledge			

3. Methods are distinguished, depending on the measure of individualization of the learning process in the information and communication space, called the “disciplinary matrix” [3].

Semenova I.N. [3, p. 120-122] it is proposed to use the concept of “inter-ring”, which is characterized by a set of options for all possible formats of communication of a person with available cognitive and developmental information about available knowledge and ways of activity. Inter-ring has two opposite of the point: The first point describes how the individual activities that depend on other subjects teachers ki, ie, from teachers and other educators ; the second characterizes the methods of work chosen by indie by type , independent and not related to the activities of other subjects. Thus, the author divides the teaching methods at the school's method of interaction and the method's own th student work .

Further, more detailed separation of methods in the classification is carried out depending on how the individual views the results of other participants in the learning process. Scientists believe that in the context of the combination of education and its content, there should be a level distinction between methods of appropriating knowledge and skills. The specified level delineation is described with different details, among which may be:

- reproductive actions of the student in accordance with an algorithm or within the proposed standardized methods;
- reproductive activities carried out in accordance with the independent choice of the acquisition of knowledge;
- types of creative activity within the limits of standardized methods and techniques proposed by the teacher ;
- forms of creative activity, independently chosen by the student based on an analysis of the activities of other subjects of pedagogy in similar conditions, etc.

4. According to the coverage of the contingent, as well as the degree of activity and the final address of the subjects of pedagogy, the classification is carried out in three directions:

- according to the number of students (a group large by the number of students, a group small by the number of students, individual work, conducting classes that do not consider the number of students);
- the nature of the interaction between the subjects of pedagogy (with one direction or at the same time several - active or interactive);
- the nature of communication tools (interactive or non-interactive).

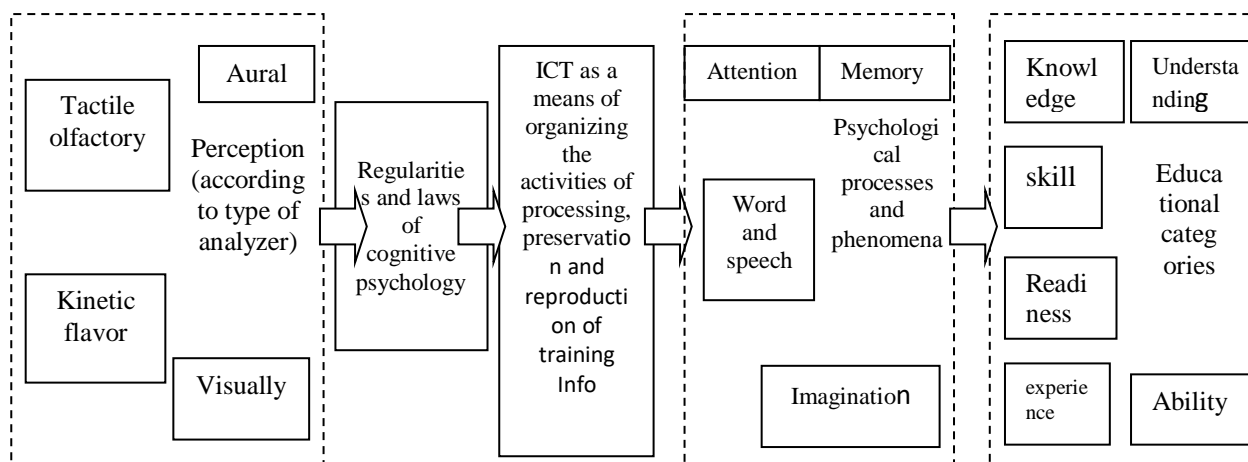
5. B.E. Starichenko [19] proposed a classification of methods based on informational didactics, which is defined by two levels. The first level is a subject area of study, within the framework of which the main target educational categories are distinguished: understanding, knowledge, skills, mastery, readiness, ability, competence, universal learning activities, etc. Each category is formed as a result of a certain activity related to the specific structure of operational thinking, to which J. Piaget refers [11, p. 594]. The difference between these structures provides an

opportunity to distinguish between methods aimed at obtaining knowledge; to develop certain skills; to promote understanding, etc.

The second level is represented by categories of mental processes and phenomena that ensure the perception and assimilation of educational information. B.E. Starichenko considers these processes to be prerequisites for targeted interaction between a teacher and a student [18, 19] and based on the correct formation of visual logical, verbal logical and virtual logical thinking.

Compliance of each of the methods of forming a specific target educational category with a predominant mental process ensuring its formation is the basis of the proposed classification, the existence and functioning of the system of methods of which is ensured by adhering to the principles of information teaching methods: information humanity, multimedia, embeddedness of computer technologies, cognitive conformity and other [15, 18].

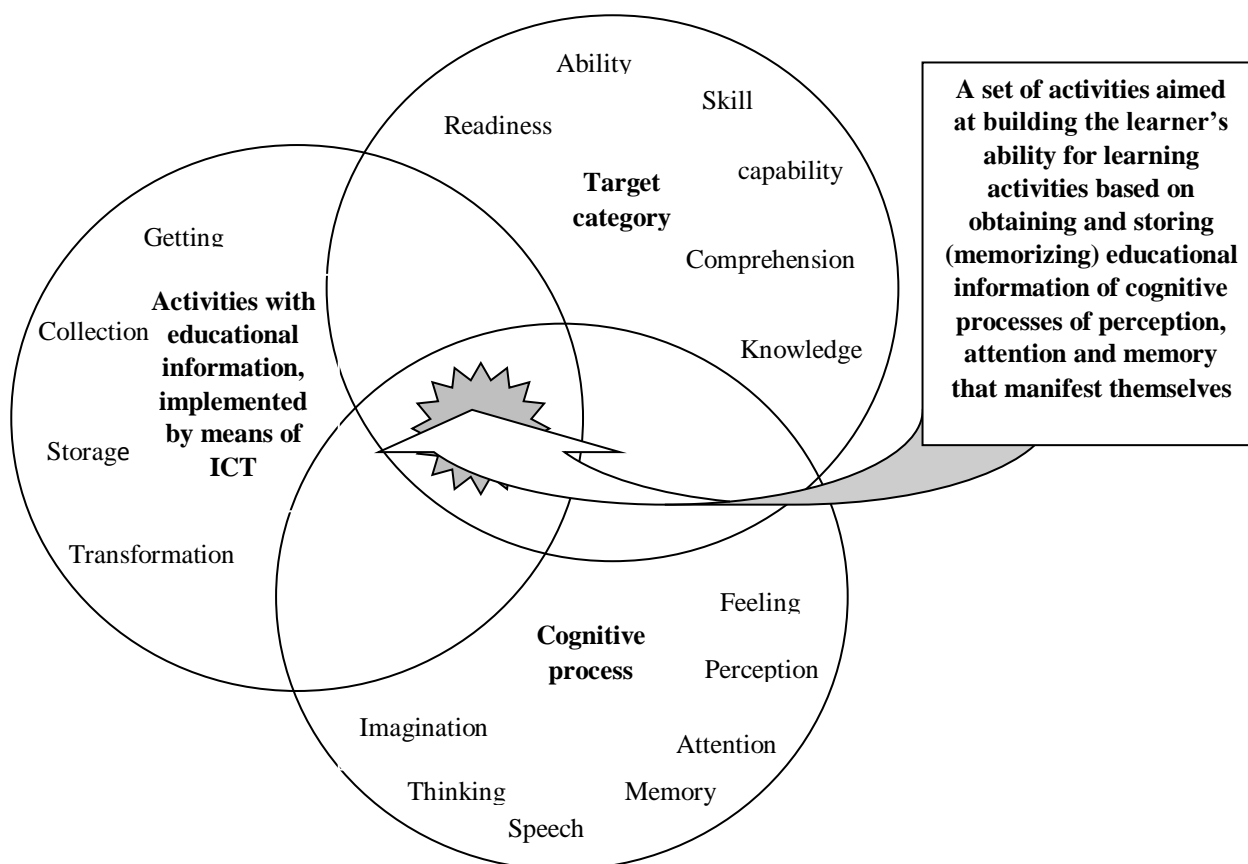
The logical basis of classification is presented in fig. 1.



**Figure1 . The classification scheme for teaching methods using ICT in accordance with informational didactics**

Based on the provisions of informational didactics, the two-level classification can be supplemented with a third level - activities that are performed using ICT tools. A fragment of this classification is shown in Fig.2.

**Results.** As a result of the analysis and comparison of these classifications, one can see that the separation and systematization of methods of using ICT in education can be made on the same grounds as the methods of teaching using ICT are classified.



**Figure 2. Fragment of building a three-level classification of teaching methods using ICT**

Each type of classification can be useful in the process of solving educational tasks within the private postulates of knowledge about modern teaching methods, and any part of the methods will be unified ways of functioning of subjects of pedagogy.

An array of common and simultaneously taking into account many different aspects of the classification of teaching methods using ICT, which are based on different signs, is an information base for designing and further selecting teaching methods in various models described by B.E. Starichenko [19].

#### **REFERENCES.**

1. Arxypova T. L., Osypova N. V., L'vov M. S. : Social networks as a means of organization educational process, *Information Technologies in Education* 22, pp.7 - 18 (2015) (in Ukrainian)
2. Balyk N.: Use WEB 2.0 social services in university and postgraduate teacher education in computer science, In: *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnogo*

- pedagogichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Ser. Pedagogika 7, pp. 88-90 (2008) (in Ukrainian)
3. Bershadsky M. E, Guzeev V. V. Didactic and psychological foundations of educational technology. M.: Pedagogical search, 2003. 256 p. (in Russian)
  4. Bykov V.Yu.: Current task informatization of education, Information Technologies and Learning Tools. 1 (15), <http://www.nbu.gov.ua/ejournals/ITZN/em15/emg.html>. (in Ukrainian).
  5. Bykov V.Yu.: Innovative tools and perspective directions of informatization of education, In: Proc. of III International Scientific Conference “Informatsiynokomunikatsiini tekhnologii v suchasni osviti: dosvid, problemy, perspektyvy”, November 12th-14th, pp. 14-26., <http://lib.iitta.gov.ua/1178> (2012) (in Ukrainian)
  6. Cho, Y.-S.: Diversification of Learning Platforms: Analytical Note. UNESCO Institute for Information Technologies in Education, p. 12 (July 2011)
  7. Kukharenko V. M.: Methodological Complex of Distance Learning. Information Technologies and Learning Tools 3(2) (2007) (in Ukrainian)
  8. Kyseleva A. A.: Features web 2 services for the formation of personal educational spheres, Vysshee obrazovanie v Rossii 7, pp.95-98 (2010) (in Russian)
  9. Meniakina, M. S.: Teaching opportunities of Web 2.0 services, Kompiuter u shkolita simi 8, pp.24-26 (2009) (in Ukrainian)
  10. Patarakyn E. D.: Social interaction and online learning 2.0, NCP “Modern technologies in education and culture”, Moscow (2009) (in Russian)
  11. Piaget J. Selected psychological works. M., 1994. 680 p. (in Russian)
  12. Pinchuk O. P.: Historical and analytical review of social networking technologies and prospects of their use in training. Information Technologies and Learning Tools, 48(4), pp. 14-34, (2015) (in Ukrainian)
  13. Semenova, I. N. Development of a system of teaching methods for students of pedagogical universities in the context of using information and communication technologies: monograph. Ekaterinburg: Ural. state ped. Univ., 2010. 192 p. (in Russian)

14. Semenova I.N., Slepukhin A.V. Definition and didactic construction of the technique of using information and communication technologies in the educational process // Pedagogical education in Russia. 2012. No. 2. P. 183–188. (in Russian)
15. Semenova I. N., Slepukhin A. V. Methods of using information and communication technologies in the educational process: studies. manual / ed. B. E. Starichenko. Ekaterinburg: Ural. state ped. Univ., 2013. Part 2: Methodology for the use of information educational technologies. 150 p. (in Russian)
16. Semenova, I. N., Slepukhin A. V. Constructors of visual activity and academic teaching: materials International conf. Ari-el University Center, Israel, 2011. p. 96–104. (in Russian)
17. Spivakovsky, O., Vinnik, M., Tarasich, Yu.: University ICT Infrastructure Construction: Problems and Solutions. Information Technologies and Learning Tools 39(1). 99-116 (2014)
18. Starichenko B.Ye. The Theory and Practice of Optimization of the School Educational Process by Means of Information Technologists: dis. dr ped sciences. Ekaterinburg, 1999. 353 p. (in Russian)
19. Starichenko B.Ye. Methodology of using information and communication technologies in the educational process: studies. allowance. Part 1. Conceptual foundations of computer didactics. Ekaterinburg: Ural. state ped. Univ., 2013. 152 p. (in Russian)

УДК 372.881.111.1

**ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА  
УМОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ  
ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

**Якименко Поліна В'ячеславівна**

викладач кафедри іноземних мов

Міжнародний класичний

університет ім. Пилипа Орлика

м. Миколаїв, Україна

**Анотація:** У статті автор актуалізує проблему впровадження медіаосвітніх технологій в процес професійної підготовки майбутніх учителів іноземної мови до профільного навчання старшокласників, яке є складовою модернізації загальної середньої освіти у контексті реалізації концептуальних ідей нової української школи.

**Ключові слова:** медіаосвіта, технологія, медіаосвітні технології, підготовка майбутніх учителів іноземної мови, профільне навчання, медіакомпетентність.

Новим історичним етапом розвитку світової цивілізації є інформаційне суспільство, головними продуктами якого є інформація та знання, підвищення ролі медіа ресурсу в житті кожної країни, зокрема в її освітній галузі. Одним із головних шляхів реформування освіти в Україні відповідно до Концепції нової української школи є підготовка нової генерації педагогічних кадрів, підвищення їх професійного та загальнокультурного рівня.

Сучасний вчитель іноземної мови повинен мати гнучке і нестандартне мислення, вміти адаптуватися до швидких змін умов життя, які висувають нові вимоги до його професійної компетентності.

Як зазначають вчені в Україні зараз відбувається становлення нової системи освіти та освітньої парадигми, що супроводжується суттєвими змінами в



педагогічній теорії і практиці: пропонуються інший зміст, інші підходи, інше право, інші ролі вчителя/викладача та учня/студента, інша відповідальність, інший педагогічний менталітет тощо [1, с.8].

Важливою складовою модернізації загальної середньої освіти є організація профільного навчання старшокласників, яка задовольняє новий соціальний запит українського суспільства у сфері освіти. Існуючий вітчизняний та зарубіжний досвід розробки теоретичних основ і практичних шляхів підготовки майбутніх учителів іноземної мови до профільного навчання старшокласників свідчить про актуальність потреби у формуванні медіакомпетентності студентів.

У Концепції впровадження медіаосвіти в Україні визначено зміст поняття «медіаосвіта», який трактується як частина освітнього процесу, спрямована на формування в суспільстві медіакультури, підготовку особистості до безпечної та ефективної взаємодії із сучасною системою мас-медіа, включаючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп'ютерно опосередковане спілкування, інтернет, мобільна телефонія) медіа з урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [2].

В документах ЮНЕСКО зазначається, що «медіаосвіта – це навчання теорії та практичним умінням для опанування сучасними мас-медіа, які розглядаються як частина специфічної, автономної галузі знань у педагогічній теорії та практиці [3]. Отже, спільною метою медіаосвіти згідно із зазначеними вище підходами є підготовка нового покоління до життя у сучасних інформаційних умовах, до сприйняття і розуміння різної інформації, осмислення наслідків її впливу, оволодіння засобами спілкування на основі невербальних форм комунікації за допомогою технічних засобів»

В сучасному інформаційному просторі виокремилися медіаосвітні технології як окрема складова педагогіки – медіадидактики, що розробляє теорію медіаосвіти й навчання, науково обґрунтовує зміст медіаосвіти, вивчає закономірності, принципи, методи й організаційні форми навчання із залученням медіапродуктів та опорою на мас-медіа.

В українському науковому просторі відсутня єдина позиція вчених щодо трактування понять «технологія», «інформаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології», «медіатехнології». Наукова категорія «технологія» (із грецької *techne* – мистецтво, майстерність, уміння й *logia* – вивчення) тлумачиться як сукупність методів та інструментів для досягнення бажаного результату та як спосіб перетворення даного в необхідне. На переконання П.Саварина «медіатехнології є сукупністю способів, які передбачають проектування, організацію та проведення занять із забезпеченням багатоканальності сприйняття відомостей суб'єктами навчання в інтерактивному режимі завдяки використанню мультимедійних комп'ютерних апаратно-програмних і мультимедійних навчальних програмних засобів [4, с. 7].

Використання сучасних інтерактивних методик та медіаосвітніх технологій навчання у вищих навчальних закладах розширює можливості викладання іноземної мови та інших навчальних дисциплін, забезпечує умови для підвищення продуктивності та креативності освітнього процесу засобами застосування комп'ютеризованого навчання, мультимедійних навчальних посібників для активізації навчання, діалогу, дискусії, конференції, ділових ігор, тренінгових технологій, інтегрованих бінарних занять, самостійної позааудиторної роботи студентів. В Україні проблеми розвитку та функціонування медіапедагогіки, медіадидактики та медіавиховання вивчають О. Волошенюк, Н. Духаніна, В.Іванов, С.Іць, Л. Кульчинська, Г. Онкович І. Сахневич, О. Янишин та ін.

Дослідники В.Іванов, О. Волошенюк, Л. Кульчинська трактують медіаосвітні технології як методично-організаційні засоби навчального процесу з використанням періодичних видань, радіо, телебачення, кіно, а також програмно-апаратних засобів і пристроїв, що забезпечують операції збирання, оброблення, накопичення, збереження й передавання інформації [5].

Як зазначає С. Іць, «інноваційні медіаосвітні технології виступають як ефективний дидактичний засіб формування медіакомпетентності майбутнього

вчителя іноземної мови, оскільки вони готують до життя в умовах інформаційного суспільства та істотно насичують отримання різноманітних матеріалів через використання можливостей Інтернет-ресурсів у відповідності з провідними дидактичними принципами наочності, доступності, науковості, зв'язку з життям, через урахування індивідуально-вікових особливостей школярів, актуальності й новизни інформації» [6, с.19].

На думку Н. Духаніної, особливо важливим для успішного застосування медіаосвітніх технологій враховувати особливості професійної підготовки студентів, особливості інформатизації навчально-виховного процесу й розвитку інформаційного суспільства. [7, с.155.]. Вважаємо, що використання в освітньому процесі вищої школи медіаосвітніх технологій сприяє підвищенню якості готовності майбутніх учителів іноземних мов до профільного навчання старшокласників. Оскільки однією з основних засад професійної підготовки вчителя іноземної мови є формування в нього всіх складових комунікативної компетенції, в тому числі мовної та мовленнєвої, викладачі факультету іноземної філології повинні впроваджувати в навчальному процесі три групи медіатехнологій: навчально-ситуативні, самостійно-креативні та імітаційно-компілятивні. Перевагами впровадження в освітній процес підготовки майбутніх учителів іноземної мови медіаосвітніх технологій у порівнянні з традиційними є : по-перше, можливість викладачам дистанційно управляти процесом навчання іноземним мовам студентів в умовах багатомовності та полікультурності; по-друге стимулювання студентів до самонавчання; по-третє, співрозвиток іншомовної комунікативної компетенції та медіакомпетентності студентів.

Впроваджуючи медіаосвітні технології, викладач не лише забезпечує якість навчання студентів, а також є зразком для наслідування майбутнім учителем іноземної мови прийомів і методів, які він зможе використовувати при конструюванні профільної навчальної діяльності старшокласників.

На думку О. Шмирьової, медіаосвітні технології допомагають майбутнім вчителям іноземної мови визначити своє місце в системі суспільних відносин, вибрати бажане соціальне становище, сприяють становленню особистості студентів, дозволяють їм стати активними членами суспільства, озброюють їх необхідними знаннями, формують світогляд і розвивають творчі здібності [8, с.7-9]

Ефективність фахового розвитку майбутнього вчителя ІМ забезпечується застосуванням таких медіаосвітніх технологій як: доступ до автентичних матеріалів (mp3-плеєри, Інтернет-планшети, dvd-технології); обробка інформації для полегшення її використання; гнучкість інформації, її адаптація під майбутнього вчителя ІМ (гіпертекстові технології); засіб спілкування з носіями мови за допомогою електронної пошти, чатів, аудіо / відео конференцій тощо; засіб спілкування "людина-штучний інтелект"; для тренування вимови і аудіювання (системи генерації та розпізнання мови); засіб контролю та корекції засвоєння лексико-граматичного навчального матеріалу.

Особливої актуальності набуває впровадження в освітньому процесі вищої школи хмарних технологій (Cloud computing), які надають користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса. Засобами використання хмарних технологій у навчальному процесі закладів вищої освіти вирішується проблема забезпечення рівного доступу студентів та викладачів до якісних освітніх ресурсів як під час занять, так і у позааудиторний час [9].

Впровадження медіатехнологій у процес підготовки майбутнього вчителя іноземної мови істотно змінює навчальний процес у закладі вищої освіти: форму подачі навчального матеріалу, структуру, способи і засоби навчання, методи і методики передачі знань засобами використання багатьох носіїв інформації та нових форм передачі знань: інтерактивних текстів і гіпертекстів, аудіовізуальних засобів, комп'ютеризованих практикумів, інтерактивної, мультимедійної та віртуальної допомоги, компакт-дисків, електронних кейсів тощо. Всі зазначені вище засоби створюють умови для отримання додаткової

навчальної інформації в інтерактивному режимі на іноземній мові, ефективно впливають на розвиток пізнавальних здібностей та можливостей студента. Медіальні програми формують позитивне світосприйняття, розвивають емоційну сферу, формують характер, розширюють інтелект, забезпечують загальнокультурне зростання особистості майбутнього вчителя, а також рівень сформованості медіакультури. Власне медіакультура охоплює систему рівнів розвитку особистості майбутнього вчителя, здатного сприймати, аналізувати, оцінювати медіаінформацію, займатися медіаторчістю, засвоювати нові знання в галузі медіа та оволодіти медіатехнологіями.

Таким чином, впровадження інноваційних педагогічних технологій, зокрема медіаосвітніх технологій у процес професійної підготовки майбутніх учителів іноземної мови суттєво змінює освітній процес, що дозволяє вирішувати проблеми розвивального, особистісно-орієнтованого навчання, диференціації, гуманізації, формування індивідуальної освітньої перспективи; формує сучасний стиль мислення студента з його характерними ознаками: креативністю, системністю, гнучкістю, динамізмом, перспективністю, об'єктивністю, концептуальністю тощо.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сучасні технології навчання іноземних мов і культур у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах: Колективна монографія / С. Ю. Ніколаєва, Г. Е. Борецька, Н. В. Майєр, О. М. Устименко, В. В. Черниш та інші; [за ред. С.Ю.Ніколаєвої; техн. ред. І. Ф. Соболевої]. – К. : Ленвіт, 2015. – 444 с.
2. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ispp.org.ua/news\\_44.htm](http://www.ispp.org.ua/news_44.htm)].
3. Іванов В. Медіаосвіта та медіаграмотність: короткий огляд / В. Іванов., О. Волошенюк., Л. Кульчинська та ін. – 2-ге вид., стер. – К.: АУП, ЦВП, 2012. – 58 с.

4. Саварин П. В. Підготовка майбутнього викладача технічних дисциплін до застосування медіатехнологій у професійній діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04. / П. В. Саварин ; Східноєвропейський націон. ун-т імені Лесі Українки. – Луцьк, 2017. – 18 с. с.7
5. Іванов В. Медіаосвіта та медіаграмотність: короткий огляд / В. Іванов., О. Волошенюк., Л. Кульчинська та ін. – 2-ге вид., стер. – К.: АУП, ЦВП, 2012. – 58 с.]
6. Іць С.В. Педагогічні медіатехнології у професійній підготовці майбутнього вчителя іноземної мови: Навчально-методичний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2013 – 106 с.
7. Духаніна Н. М. Формування медіаосвітнього середовища в умовах інформатизації системи вищої освіти / Н. М. Духаніна // Вища освіта України. – 2010. – № 3. – С. 149–155.
8. Шмырова О.В. Анализ процесса учебного взаимодействия преподавателя и студента при обучении иностранному языку // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Вип. 101. – Чернігів: ЧНПУ, 2012. – С. 7-9
9. Гриб'юк О. О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті [Електронний ресурс] / О. О. Гриб'юк. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/1111/>. – Назва з екрана.

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ УЧНІВ  
МОЛОДШИХ КЛАСІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ**

**Галецька Юлія Вячеславівна**

кандидат педагогічних наук, викладач

кафедри логопедії та спеціальних методик

Кам'янець-Подільський національний університет

м. Кам'янець-Подільський, Україна

В статті проаналізовано особливості формування зв'язного мовлення молодших школярів з інтелектуальними порушеннями, обґрунтовано завдання розвитку мовленнєвого спілкування. Визначено, що успішність роботи з розвитку зв'язного мовлення залежить від уваги до мовлення дітей з боку дорослих, оцінки мовлення, створення мовленнєвого середовища, вправлення у зв'язному монологічному висловлюванні.

**Ключові слова:** зв'язне мовлення, мовленнєве спілкування, молодші школярі, інтелектуальні порушення, спеціальна школа.

**Постановка проблеми.** Для висловлювань дітей з інтелектуальними порушеннями характерні: порушення зв'язності та послідовності викладу, смислові пропуски, виражена ситуативність та фрагментарність. У дітей спостерігаються відхилення у формуванні мовленнєвої діяльності, зокрема, засвоєння усіх сторін мови і використання мови з метою спілкування. Це означає, що діти виявляються безпорадними у багатьох ситуаціях, які вимагають виявлення самостійної мовленнєвої активності і творчого перетворення засвоєних конструкцій. Це вказує на необхідність формування системи орієнтовних дій у комунікативній ситуації та предметній діяльності. Виходячи з цього, формування зв'язного мовлення молодших школярів набуває першочергового значення в загальному комплексі корекційних заходів. На

повноцінне оволодіння монологічним мовленням повинна бути спрямована і робота з розвитку у них лексичних та граматичних засобів мовлення.

### **Аналіз досліджень і публікацій.**

Проблема формування мовлення дітей з порушеннями розумового розвитку – одна з центральних в спеціальній психології та педагогіці (С. Гончаренко, М. Певзнер, В. Петрова, Є. Собонович, Н. Тарасенко та ін.).

Розвиток мовлення дітей з інтелектуальними порушеннями є предметом спеціального вивчення багатьох зарубіжних та вітчизняних науковців. Це питання розглянуто в працях А. Аксьонової, Н. Барської, Л. Вавіної, В. Воронкової, М. Гнезділова, В. Лубовського, В. Петрової та ін.

**Мета статті** - визначити основні напрямки роботи з формування зв'язного мовлення учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями в процесі корекційних занять.

**Виклад основного матеріалу.** Про необхідність проведення систематичної роботи в цьому напрямку свідчать дані вивчення зв'язного мовлення учнів молодших класів спеціальної школи. До початку шкільного навчання рівень сформованості лексико-граматичних засобів мовлення у них досить низький. Самостійне зв'язне контекстне мовлення у молодших школярів залишається недосконалим: відзначаються труднощі в програмуванні висловлювань, в доборі матеріалу, порушення зв'язності і послідовності викладу [1].

Успішність роботи з розвитку зв'язного мовлення в першу чергу залежить від таких умов як створення відповідного мовленнєвого середовища, увага до мовлення дітей з боку дорослих, оцінка мовлення, вправління у зв'язному монологічному висловлюванні.

У програмі корекційного навчання і виховання шестирічних дітей із загальним недорозвиненням мовлення наводяться рекомендації щодо формування їх зв'язного мовлення відповідно до періодів навчання. У I періоді першого року навчання (вересень-листопад) вони повинні оволодіти навичками складання простих речень за питаннями, що демонструються діями і за картинками, з подальшим складанням коротких речень.



У II періоді (грудень-березень) удосконалюються навички ведення діалогу, вводиться навчання дітей складанню простого опису предмету, коротких оповідань за картинками і їх серіями, оповідань-описів [2].

У III періоді (квітень-червень), поряд з удосконаленням діалогу і навичок в зазначених видах розповідання, передбачається навчання складання розповіді за темою (в тому числі, з вигадуванням її кінця і початку, доповненням епізодів тощо). Зміст корекційної роботи на другому році навчання передбачає подальший розвиток зв'язного мовлення. Особлива увага приділяється закріпленню навички зв'язного, послідовного і виразного переказу літературних творів; значне місце відводиться вправам зі складання сюжетних оповідань, казок, розповідей з власного досвіду [3].

#### **Велике значення у навчанні розповіданню має зміст розповіді [4]:**

1. За сприйманням (опис іграшки, предмета або картинки, які діти розглядають).
2. По пам'яті (про те, що сприймали до моменту розповідання).
3. За уявою (придумана розповідь, яка побудована на основі роботи уяви).

Розповіді за сприйманням і по пам'яті мають фактичну основу, в них розповідається про реально існуючі речі, події, явища.

Розповіді за уявою – творчі, які потребують від дитини уміння використовувати свій досвід, створювати нові образи і ситуації. Творчі розповіді можуть спиратися і на наочну основу (придумати події з героєм картини, що виходить за її межі; придумати казку про іграшку), і на словесну (придумати розповідь на запропоновану тему, наприклад: «Як діти виручили з біди свого товариша», «Як слоненя вчилося кататися на велосипеді»).

Виходячи з цього, навчальна робота з розвитку зв'язного мовлення дітей, що проводиться вчителем та логопедом, включає: корекційне формування лексичного і граматичного складу мови, цілеспрямований розвиток фразового мовлення, навичок мовленнєвого спілкування, навчання розповіданню тощо.

При роботі над розвитком власне мовленнєвого спілкування (експресивного мовлення) необхідно враховувати наступні завдання [5]:

1. Розвивати інтерес і потребу до процесу мовленнєвого спілкування; вчити використовувати мовлення для комунікації з оточуючими людьми.
2. Вчити співвідносити активний словник з реальними предметами, діями, ознаками, уточнювати значення слів.
3. Збагачувати активний словниковий запас предикативними частинами мови (дієслова, прикметники).
4. Працювати над граматичною будовою мовлення: диференціація однини і множини іменників, зміна іменників за відмінками, узгодження іменників з прикметниками і дієсловами.
5. Розвиток вмінь словотворення: утворення зменшувально-пестливих форм іменників, утворення прикметників з іменників (лото «З чого зроблені» – дерево - дерев'яний, папір - паперовий).
6. Спонукати дітей використовувати прості і складні речення при навчанні розповіданню: відповісти на питання по картинці; описати одну картинку або серію сюжетних картинок; послухати коротку розповідь і відповісти на питання; описати те, що бачиш (клас, що видно з вікна); описати по пам'яті (наприклад, що робили на попередньому занятті, яка кімната будинку, як відпочивали на канікулах) – можливе залучення письмового мовлення, картинок, предметів як допоміжних засобів.
7. Працювати над питанням: чому? Вчити відповідати на запитання, використовуючи складний прийменник «тому що», залучаючи досвід дитини (руки замерзли, тому що ..., намочив рукав, впав, тому що ...).
8. Вчити користуватися доступними етичними висловами (дякую, будь-ласка, вибачте).

До основних методів навчання дітей зв'язному монологічному мовленню відносяться навчання переказу та розповіданню (про реальні події, предмети, по картинах тощо). Кожен вид навчання розповіданню як метод формування зв'язного мовлення має свої особливості, конкретну структуру навчальних занять і методичні прийоми. Розглянемо основні напрямки роботи з

формування зв'язного монологічного мовлення молодших школярів в процесі різноманітних занять з навчання розповіданню [3].

1. Заняття з переказу. Використання текстів дитячої літератури дозволяє ефективно проводити роботу з виховання «чуття мови» – уваги до лексичної, граматичної та синтаксичної сторони мови, що особливо важливо в корекційній роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями.

2. Навчання розповіданню за картинами. З метою формування зв'язного монологічного мовлення рекомендується проведення наступних видів занять з картинним матеріалом: складання оповідань за сюжетними багатофігурними картинами з зображенням декількох груп діючих осіб або декількох сцен в межах загального, добре знайомого їм сюжету («Сім'я», «Зимові розваги», «Ігри на дитячому майданчику» тощо); складання невеликих оповідань-описів за сюжетними картинами, в яких на перший план виступає зображення місця дії, предметів, події, що визначають тематику картин («Весна», «Річка замерзла» тощо) [3].

3. Розповідь за серіями сюжетних картинок.

4. Навчання розповіданню за окремою сюжетною картиною з вигадуванням дітьми попередніх і наступних подій за опорними питаннями (наприклад, за картинками «Рятуємо м'яч», «Куля полетіла» тощо).

5. Опис пейзажної картини. З цією метою рекомендується поетапне навчання, що включає наступні види роботи: підготовчі вправи до опису предметів; формування первинних навичок самостійного опису, опис предметів за основними ознаками; закріплення отриманих навичок складання розповіді-опису, в тому числі при проведенні ігрових і предметно-практичних занять; засвоєння початкових навичок порівняльного опису предметів.

**Висновки.** Труднощі в оволодінні дітьми словниковим запасом, граматичною будовою рідної мови і звуковимовою гальмують процес розвитку зв'язного мовлення і, насамперед, перехід від ситуативної його форми до контекстної (переказ, розповідь-опис, розповідь за сюжетною картиною або серією картин, творче розповідання). Проведення систематичної роботи, спрямованої на

розвиток мовлення дітей з інтелектуальними порушеннями, передбачається протягом всіх років навчання. Вона є важливою для просування учнів в загальному розвитку, для корекції властивих їм порушень пізнавальної діяльності, формування позитивних рис особистості.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Синьов В.М. Психологія розумово відсталої дитини: підручник / В.М. Синьов, М.П. Матвєєва, О.П. Хохліна. – К.: Знання, 2008. – 359 с.
2. Теорія і практика олігофренопедагогіки / за ред. В.В. Золотоверх. – К.: Науковий світ, 2007. – 230с.
3. Соботович Є.Ф. Особливості засвоєння лексики розумово відсталими дітьми / Є.Ф. Соботович // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі: наук.-метод. зб. / Ін-тут спец. педагогіки АПН України. – К., 2004. – Вип. 5. – С. 304-308.
4. Богуш А.М. Мовленнєвий розвиток дітей від народження до 7 років: монографія. – К.: Слово, 2010. – 374 с.
5. Галецька Ю.В. Корекційна спрямованість роботи з розвитку мовлення дітей з розумовою відсталістю / Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського: зб. наук. пр. – № 3 (58), вересень 2017. – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2017. – С. 73-77.

**ІНДИКАЦІЯ СТАНУ ЕДАФОТОПІВ М.КРИВИЙ РІГ ЗА  
МОРФОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

**Маленко Яна Вячеславівна**

к.б.н., завідувач кафедри ботаніки та екології

**Фартушна Діана Миколаївна**

студентка

Криворізький державний педагогічний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Анотація:** на основі результатів індикаційних досліджень визначено вплив компонентів та елементів едафотопів м. Кривий Ріг на морфологічні показники тест-культур (*Allium cepa* L., *Lepidium sativum* L.). Аналіз результатів та їх статистична обробка, побудова таблиць та діаграм свідчать про несприятливий вплив забруднених ґрунтів на ріст та розвиток рослин.

**Ключові слова:** індикація, фітотестування, морфометричні показники, едафотоп.

Підвищення техногенного навантаження супроводжується зростанням частки сполук з мутагенними властивостями, тому в числі першочергових складових охорони природи актуалізується періодичний контроль динаміки основних ґрунтових процесів при антропогенних впливах з метою прогнозування еколого-економічних наслідків та розробки і впровадження ґрунтоохоронних заходів. Ці питання дозволяє вирішити біоіндикаційна оцінка. Морфометричні показники використовують для оцінки небезпеки мутагенів в експериментальних дослідженнях дії хімічних сполук та екологічному моніторингу. Швидкість росту кореня є добрим індикатором стану рослин, завдяки чому кореневий тест отримав широке розповсюдження в біоіндикації довкілля. Деякі автори [1, 2, 3, 4] використовують оцінку стану кореневої

системи рослин як індикатор забруднення оточуючого середовища. Морфометричні ознаки коренів рослин належать до опосередкованих показників мутагенної дії навколишнього середовища [5]. Застосування таких підходів є доцільним при визначенні мутагенного фону урботехногенних територій.

Проведений нами аналіз публікацій провідних науковців показав, що спектр питань, присвячених можливості використання цитогенетичних показників, як елементу системи моніторингу стану довкілля, широкий та з роками не звужується. Проте відомості щодо подібних досліджень на території м. Кривий Ріг поодинокі. Саме тому обрана тема роботи набуває актуальності.

Дослідження впливу ґрунтових витяжок з використанням морфометричних показників коренів *Allium cepa* L. та *Lepidium sativum* L. проводились в ході польових маршрутних, лабораторних та напівстаціонарних досліджень протягом 2017-2019рр. в межах 4 моніторингових ділянок Покровського та Металургійного районів міста. Хімічний аналіз ґрунту, визначення морфометричних показників здійснювалося відповідно загальноприйнятим методикам. Результати досліджень статистично опрацьовані.

Аналіз літератури дозволив з'ясувати, що фітоіндикація є розділом екології рослин, завданням і прикладними цілями котрої є конкретизація зв'язку ботанічних об'єктів (видів, угруповань, екологічних груп видів, морфологічних станів індивідів в популяціях і т.п.) з певними якісними і кількісними параметрами стану середовища. Біотестування є експериментальним визначенням оцінки впливу чинників (фізичних, хімічних та фізико-хімічних) або групи шкідливих чинників на живі організми шляхом реєстрації біопоказника, що спостерігається на тест-об'єкті (індикаторі). Особливістю використання рослин як біоіндикаторів, є можливість здійснення біоіндикації всіх природних середовищ.

Кривий Ріг є містом Дніпропетровської області що характеризується значним техногенним навантаженням пов'язаним з надмірною концентрацією промислових підприємств, в тому числі у Покровському та Металургійному

адміністративних районах міста. В межах цих районів було закладено 4 ділянки, що мають такі місцезнаходження: №2\_ Металургійний район (прохідна до підприємства ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»); №3\_ Металургійний район (сквер поблизу станції Червона); №4\_ Покровський район (копр шахти Жовтнева); №5\_ Покровський район (ПРАТ «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат»).

Загально визнано, що первинною реакцією рослинного організму на дію токсичних металів є пригнічення росту кореня, а найчутливішою зоною до дії токсикантів визнаний кореневий апекс. Швидкість росту кореня добрий індикатор стану рослин, що обумовлює популярність кореневого тесту в біоіндикаційних дослідженнях. Методика роботи передбачає культивування вилучених з природних місць існування індивідуумів (у вигляді насіння або вегетативних зачатків) в лабораторії. Показником перевищення вмісту важких металів є абсолютна або відносна величина приросту кореня за фіксований проміжок часу. Ступінь адаптації до дії важких металів субстратів імпактних місцевиростань оцінюють, як правило, шляхом порівняння реакції рослин (приріст кореня або індекс толерантності) з реакцією особин фонових умовно чистих ділянок. В ході досліджень виявлена нерівномірність проростання тест-культури. Інгібітором проростання або надмірного стимулювання, ймовірно, є токсичні складові ґрунту.

Результати досліджень свідчать, що показники довжини підземної частини тест – рослини контролю коливаються в межах від 3 мм до 15 мм та мають середнє значення  $8,9 \pm 0,62$  мм. В зразку № 2 показник довжини підземної частини тест-рослини коливається в межах від 5 до 12 мм та має середнє значення  $9,1 \pm 0,35$  мм, у зразку ґрунту №3 зафіксована активація росту –  $12,9 \pm 0,75$ , при максимальному значенні 21 мм. Довжина підземної частини тест – рослини на дослідній ділянці №4 коливається в межах від 3 до 13 мм та середньому значенні  $12,9 \pm 0,51$  мм. В зразку № 5 показник довжини підземної частини тест-рослини коливається в межах від 2 до 16 мм та має середнє значення  $8,9 \pm 0,76$  мм (табл. 1).

Таблиця 1

## Показники фітотестування стану ґрунтів району досліджень(2018-2019рр.)

Моніторингові ділянки	Морфометричні показники <i>Allium cepa L.</i>					
	Підземна частина, мм			Надземна частина, мм		
	min	Max	M±m	Min	max	M±m
2018р.						
1	3	15	8,9±0,62	1	23	11,47±0,82
2	5	12	9,1±0,35	2	26	10,81±0,82
3	6	21	12,9±0,75	2	19	10,13±0,79
4	3	13	8,4±0,51	3	20	10,79±0,72
5	2	16	8,9±0,76	5	23	12,42±0,79
2019р.						
1	4	17	10,50±0,33	3	24	13,50±0,35
2	4	10	7,00±0,42	2	21	11,50±0,44
3	5	11	10,50±0,54	2	16	9,00±0,38
4	4	15	9,75±0,41	5	23	14,00±0,55
5	4	17	10,50±0,56	6	25	15,50±0,64

Примітка: min – мінімальне значення вибірки, max – максимальне значення вибірки, M – середнє арифметичне, m – абсолютна похибка; 1- контрольний зразок ґрунту, 2- моніторингова ділянка №2 Металургійного району, 3- моніторингова ділянка №3 Металургійного району, 4- моніторингова ділянка №4 Покровського району, 5- моніторингова а ділянка №4 Покровського району. В 2019 році результати мали ідентичну тенденцію. Зафіксовано зниження середнього значення довжини як підземної, так й надземної частини рослин у зразках Металургійного району та збільшення середнього показника в підземної та надземної частин зразків Покровського району.

Визначення морфометричних показників для крес-салату (2019р.) дозволили встановити суттєву різницю в результатах фітотестування, що може бути обумовлено анатомо-морфологічними особливостями видів. Проте тенденція



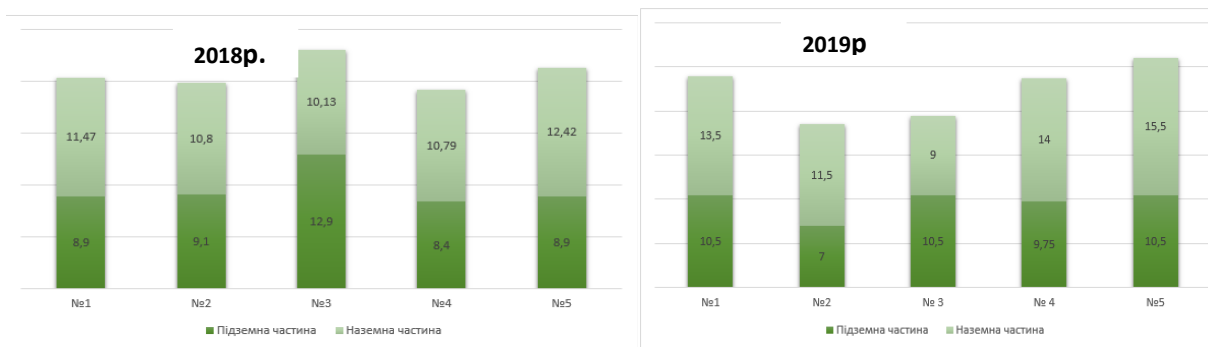
росту *Lepidium sativum L.* та *Allium cepa L.* у зразках певних адміністративних районів схожа (табл. 2).

## Таблиця 2

**Показники фітотестування стану ґрунтів двох районів м. Кривого Рогу з використанням *Lepidium sativum L.* (2019р.)**

Моніторингові ділянки	Морфометричні показники <i>Lepidium sativum L.</i>					
	Підземна частина, мм			Надземна частина, мм		
	min	Max	M±m	Min	max	M±m
1	6	15	10,5±0,5	11	55	33,0±0,35
2	4	8	6,0±0,21	8	36	22,0±0,44
3	3	11	7,0±0,44	9	41	25,0±0,38
4	5	15	10,0±0,32	10	59	34,5±0,55
5	4	13	8,5±0,48	9	54	31,5±0,64

Примітка: min – мінімальне значення вибірки, max – максимальне значення вибірки, M – середнє арифметичне, m – абсолютна похибка; 1- контрольний зразок ґрунту, 2- моніторингова ділянка №2 Металургійного району, 3- моніторингова ділянка №3 Металургійного району, 4- моніторингова ділянка №4 Покровського району, 5- моніторингова а ділянка №4 Покровського району. Важливим показником нормального росту та розвитку рослини є співвідношення надземної та підземної частин. У нормі наявне пропорційне співвідношення маси листків до маси коренів незалежно від виду рослини. Дослідженнями 2018р. встановлено наступне значення показника: мінімальне – 0,78 для зразку ґрунту № 3, максимальне – 1,39 для зразку № 5 (рис.1). Пригнічення росту кореневої системи та надземної частини, а також не зовсім пропорційне їх співвідношення спостерігається у зразку моніторингової ділянки №5, що розташована на відстані 1,5 км від ЦГЗК. У зразку №3 зафіксовано стимуляцію росту кореневої системи та майже пропорційне співвідношення.

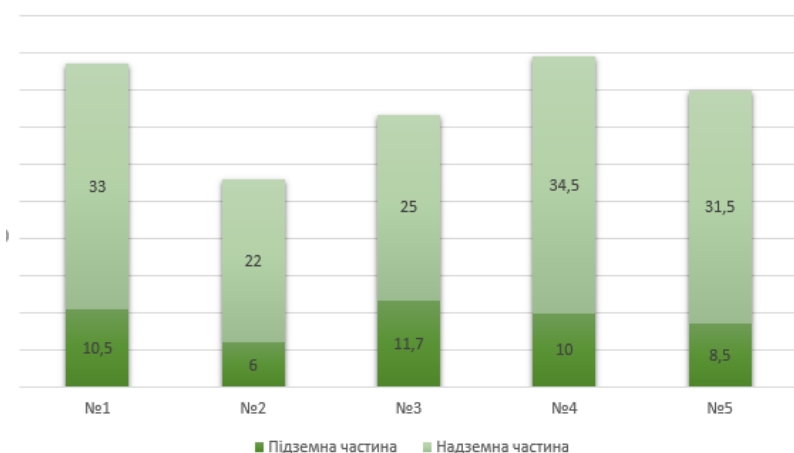


**Рис. 1 Співвідношення показників довжини кореня до стебла *Allium cepa L.* (2018-2019рр)**

Аналогічні дослід з *Lepidium sativum L.* мають певні відмінності від *Allium cepa L.*, що імовірно пов'язані з видовою специфікою та не залежать від хімічного складу ґрунту (рис.2).

Узагальнюючи результати досліджень можна констатувати, що ґрунти як Металургійного району, так і Покровського характеризуються значним рівнем фітотоксичності, відсутністю пропорційних співвідношень довжини підземної до надземної частин рослини, високими фітотоксичними показниками.

Розрахунки відносного приросту коренів проростків *Allium cepa L.* та *Lepidium sativum L* порівняно з контрольним, взятим за 100% свідчать, що найменші значення ці показники мають у зразку №2, а найбільші – у №5. Отже у зразку №2 виявили інгібуючу дію витяжки ґрунту, а в №5 – стимулюючу. В 2019р.у зразках № 2, 3 відносний приріст став меншим, а в №4, 5 – більшим (табл. 3).



**Рис.2 Співвідношення показників довжини коренів та стебла *Lepidium sativum L.***

### Таблиця 3

#### Відносний приріст коренів *Allium cepa L.* (2018-2019рр.)

Моніторингова ділянка	Відносний приріст, %	
1	100	100
2	30,62	28,72
3	31,27	30,74
4	47,15	49,55
5	62,47	65,12

Тести з *Lepidium sativum L.* мають схожі результати з *Allium cepa L.* в 2019 р. (табл.4).

### Таблиця 4

#### Відносний приріст коренів *Lepidium sativum L.* (2019р)

Моніторингова ділянка	Відносний приріст, %
1	100
2	30,55
3	31,64
4	52,33
5	61,70

Індикація стану едафотопів м. Кривий Ріг за морфометричними показниками дозволяє зробити наступні висновки: 1) фітоіндикація як метод оцінки стану середовища за допомогою живих об'єктів дозволяє визначати вплив забруднення едафотопів на морфологічні параметри рослин; 2) довжина надземної та підземної частин рослин, їх співвідношення, відносний приріст коренів є інформативними показниками, які корелюють залежно від зміни складу хімічних елементів едафотопу; 3) показники зразків обстежених районів характеризуються значним перевищенням в порівнянні з фоновим, що свідчить про несприятливий вплив хімічних елементів на ріст та розвиток організмів; 4) подальші дослідження стану едафотопів за морфометричними показниками –

важлива складова екологічного моніторингу регіонів з високим рівнем техногенного навантаження.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Терек К. В. Нагромадження кадмію проростками кукурудзи та їх реакція на токсичну дію металу / К. В. Терек. – Київ, 2000. – 511с.
2. Викторов С. В. Индикационная геоботаника: учеб.пособие / С. В. Викторов, Г. Л. Ремезова.- Москва, 1988.- 68с.,
3. Евсева Т. И. Токсические и цитогенетические эффекты, индуцируемые у А. сера низкими концентрациями Cd и  $^{232}\text{Th}$  / Т. И. Евсева.– 2005. – 80с.
4. Богуславська Л. В. Цитогенетична активність меристемних клітин коренів рослин кукурудзи за роздільної та сумісної дії іонів важких металів / Л.В. Богуславська.– Львів, 2009. – 55с.
5. Балюка С. В. Методики визначення складу та властивостей ґрунтів / С. А. Балюка. – Харків, 2004. – 212 с.

УДК 611.36/.366.013

## ONTOGENETIC FEATURES OF LIVER AND GALL BLADDER

**Protsak Tetiana Vasylivna**

Candidate of Medical Sciences, Associate professor M.H. Turkevych Department of  
human anatomy

**Zabrods`ka Olga Sergiivna**

**Hovanets Kristina Ruslanovna**

Student

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

**Анотація.** З віком людина втрачає фізичну силу, енергійність, погіршуються здоров'я та психічний стан. Про початок старості часто засвідчує погіршення розумової і трудової діяльності та обмеження соціальних відносин. Старіння – це тривалий біологічний процес вікових змін організму, що починається задовго до старості і неминуче призводить до поступово наростаючого обмеження пристосувальних можливостей організму і збільшення ймовірності смерті.

У представленій роботі достеменно описуються особливості фізіологічних вікових змін у структурі шлунково-кишкового тракту (ШКТ), а саме: печінки, жовчного міхура. Наведено причинно-наслідкові зв'язки швидкого старіння печінки та особливостей харчування.

**Ключові слова:** вікові зміни, печінка, жовчний міхур, ферменти.

**Анотация.** С возрастом человек теряет физическую силу, энергичность, ухудшаются здоровье и психическое состояние. О начале старости часто свидетельствует ухудшение умственной и трудовой деятельности и ограничения социальных отношений. Старение – это длительный биологический процесс возрастных изменений организма, который начинается

задолго до старости и неизбежно приводит к постепенно нарастающему ограничению приспособительных возможностей организма и увеличению вероятности смерти. В представленной работе описываются особенности физиологических возрастных изменений в структуре желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а именно: печени, желчного пузыря и поджелудочной железы. Приведены причинно-следственные связи быстрого старения печени и особенностей питания.

**Ключевые слова:** возрастные изменения, печень, желчный пузырь, ферменты.

**Abstract.** With age, human loses physical strength, energy, deteriorating health and mental state. The beginning of old age is often indicated by the deterioration of mental and work activity and the restriction of social relations. Aging is a long-term biological process of age-related changes in the body, which begins long before old age and inevitably leads to a gradually increasing restriction of the adaptive abilities of the body and an increase in the probability of death. The biological basis of involutive processes consists, first of all, in a significant decrease in the energy potential of cellular structures, in disruption of lipid peroxidation processes with an accumulation of excess free oxygen radicals in cells and in the intercellular space, in a decrease in the number of mitochondria and a decrease in their oxidative capacity as a result of weakening tissue respiration. In addition, unfavorable genetic determination of apoptosis mechanisms with reduced protein biosynthesis, changes in the neurovascular trophism of the walls of the digestive organs and restriction of the effectiveness of regulatory effects on the system also contribute to the activation of tissue aging.

**Key words:** age-related changes, liver, gallbladder, enzymes.

The biological basis of involutive processes consists, first of all, in a significant decrease in the energy potential of cellular structures, in disruption of lipid peroxidation processes with the accumulation of excess free oxygen radicals in cells and intercellular space, in a decrease in the number of mitochondria and a decrease in

their oxidative ability due to weakening tissue respiration. Activation of tissue aging, in addition, is the unfavorable genetic determination of the mechanisms of apoptosis with a decrease in protein biosynthesis, a change in the neurovascular trophism of the walls of the digestive organs, and limiting the effectiveness of regulatory effects on the system.

In general, involutional processes in the digestive system increase, in intensity over the years of a person's life, lead to a significant decrease in the secretory ability of the digestive glands, impaired tone and motor-evacuation activity of the gastrointestinal tract (GIT), endoecological disorders, inhibition of cytoprotection throughout the digestive tract tube, in a number of other processes of excitation of the normal physiology of digestion. The aging of the digestive system in the elderly and senile is considered as one of the most important pathogenetic mechanisms to reduce the processes of processing and assimilation of food in the digestive system, which, in turn, exacerbates metabolic disorders in the body as a whole and adversely affects the activity of many organs and systems [1, p. 29; 2, p. 108].

The liver is a biochemical laboratory of the body. Macroscopically distinguish: two surfaces (diaphragm and visceral), edges (lower and back), two parts (left and right) [3, p. 36; 4, p. 158]. Connections of the diaphragmatic surface: crescent (lig. Falciforme hepatis), coronary (lig. Coronarium hepatis), triangular left and right (lig. Triangularia sinistrum et dextrum) connections of the internal surface: round (lig. Teres hepatis), venous (lig. Venosum) [5, p. 23].

The ligamentous apparatus of the liver is represented by the hepatic-renal ligament (lig. Hepatorenale), the hepatic-gastric (lig. Hepatogastricum), hepatic-dvadtsatipalishkishovoy (lig. Hepatoduodenale) ligament [6, p. 57].

Through the gate into the liver enter: own hepatic artery, nerves and portal portal hepatic vein; come out - the common hepatic duct (ductus hepaticus communis) and lymphatic vessels.

Features of the blood vessels of the liver are that, in addition to arterial blood, it receives venous blood. Through the gateway, the liver's substance enters the liver's own artery and the portal hepatic vein, which carries blood from the unpaired organs

of the abdominal cavity, which, entering the liver's gate, branches into small branches located between the lobules - interlobular veins. The latter are accompanied by the arteries of the same name (branches of their own hepatic artery) and interlobular ducts [7, p. 445]. In the substance of the very lobes of the liver from arteries and veins, a single capillary network is formed, from which all blood is collected in the central veins. They, coming out of the lobules of the liver, fall into the prefabricated veins, which, gradually connecting with each other, form the hepatic veins. The hepatic veins have fixators at the confluence of the central veins. Hepatic veins in the amount of 3-4 large and several small come out of the liver on its posterior surface and flow into the inferior vena cava [8, p. 341].

A pronounced age-related dependence of the caliber of the right hepatic vein on the shape of the liver is observed. The triangular and elongated liver has one developed right hepatic vein or two hepatic veins, the diameter of which is the same as the diameters of the left and middle. The hepatic veins are oval in shape of the liver in most cases the same in diameter. Developed middle hepatic vein in the liver of a wide form. With the elongated shape of the liver, the left hepatic vein is formed from 1-2 trunks, with a triangular - it is formed by 2-3 trunks.

With an elongated liver, the hepatic veins are short, but with a large number of lateral tributaries. A broad-shaped liver is characterized by the presence of long hepatic veins with a large number of lateral tributaries and long narrow caval particles.

In the case of a ventropetal position of the liver, the presence of the second and third right hepatic veins in the right side is observed; in the dorsopetal position, the main type of vessels of the liver is observed [9, p. 21]. In the dorsopetal position of the liver, the right hepatic vein is mainly formed from the right paramedial sector. The middle hepatic vein forms an inflow compound at the gate of the liver.

Irregular shape of the liver is characterized by hypertrophy of the right hepatic vein and the right caval lobe, while atrophy of the middle hepatic vein and the middle caval lobe.

According to G.E. Tsaya [10, p. 34; 11, p. 81], in newborns, the main (or permanent) hepatic veins (right, middle and left) flow into the inferior vena cava at the same level



- the DRESSING part of the diaphragm has opened. The diameter of the right hepatic vein in newborns corresponds to the diameter of the middle or left vein, sometimes 1.0-2.0 mm more. In half the cases, the middle hepatic vein flows into the inferior vena cava by the common mouth with the left hepatic vein. B.A. Nedbay [12, p. 342] described in fetuses and newborns three types of hepatic vein structure - trunk, loose and mixed, which appear with the same frequency.

The vessels of the liver of the newborn are more consistent with its functional purpose. Therefore, the main structural changes in the liver of the first months of postnatal life are associated with vessels. In the liver of a newborn, the vascular branches of the portal hepatic vein system and the hepatic artery are approximately the same in diameter. In addition, it was proved that even the branches of the 1st and 2nd orders of one vessel differ little in diameter, the differentiation of which in diameter occurs precisely during the first months of postnatal life.

With the birth of a child, significant changes occur with the vessels of the liver, which is associated with the cessation of its hematopoietic function. In a full-term newborn in the perivascular spaces, only single hematopoietic cells are found and, rarely, their small accumulations. The presence in the liver of a large amount of hematopoietic tissue indicates immaturity of the organ.

According to A.A. Sviridov, according to the configuration of the lower surface of the liver, it is possible to distinguish a wide, oblong, triangular and irregular shape [13, p. 68].

Thus, there are two vein systems in the liver: 1) portal - formed by branching of the portal hepatic vein, which enters the portal of the liver. This system receives blood from unpaired abdominal organs, except for the liver itself; 2) caval - this system is formed by several hepatic veins that carry blood from the liver to the inferior vena cava.

With age, the production of lipofuscin increases in hepatocytes, which stains cells in a brown color. The number of cells that still multiply decreases sharply. The nuclei of hepatocytes increase in size, that is, the cell itself is hypertrophied, their DNA content

increases and hyperchromatosis is observed. In senile age, hyperplasia of the connective tissue between the hepatic lobules is noted [14, p. 36; 15, p.10].

In the body of a healthy person, aging processes have little effect on the functional state of the liver. For a long time, the liver is adequately involved in all mechanisms of the body's life support. However, in old age, the intensity of its blood supply gradually decreases, the number of hepatocytes decreases. As a result, in old age, protein synthesis is reduced by the liver by more than 30%. Liver functions responsible for fat, carbohydrate, pigment and water-electrolyte metabolism also worsen [16, p. 55; 17, p. 49].

However, in the absence of chronic liver diseases, despite a decrease in functional activity, the body continues to provide the activity of all tissues and systems of the body at the proper level [18, p. 96; 29, p. 23].

Acceleration of involutive changes in the liver occurs with alcohol abuse, in the presence of occupational harmful factors (especially when working with chemical agents). Environmentally contaminated food, radioactive substances, and microwave radiation adversely affect the liver [19, p. 39; 20, p. 8].

Long-term chronic inflammatory diseases of the gall bladder, intestines, urogenital diseases, chronic respiratory diseases, chronic infectious and parasitic diseases that require long-term intensive medical treatment accelerate the aging process of the liver [21, p. 3; 22, p. 2]. Systematic alcohol abuse, professional intoxication, especially work at chemical industrial enterprises producing plastics, aggressive substances, gunpowder, herbicides, agricultural fertilizers, where the content of toxic compounds in the air exceeds the maximum permissible concentrations (MPC) [23, p. 36; 28, p. 180]. Ecologically contaminated food, radioactive substances, and microwave radiation are harmful to the liver. With age, the detoxification function of the liver decreases and there is a decrease in the synthesis of hippuric acid, a violation of the enzymatic processes that ensure the connection of amino acids with sodium benzoate [24, p. 627]. The activity of microsomal oxidation enzymes decreases, the content of cytochrome P-450 decreases, which leads to a slowdown in the metabolic rate of endogenous and exogenous chemical compounds. This leads to a more frequent

occurrence of drug adverse reactions [25, p. 31; 26, p. 19]. With aging, the energy-synthesizing function of the liver worsens, and the level of biochemical processes in morphologically altered hepatocytes decreases [27, p. 145].

The most common cause of diffuse changes in the liver parenchyma in elderly patients is excessive fatty infiltration resulting from ultrastructural disorders of the mitochondrial apparatus. So, functional mitochondrial insufficiency develops, which is the main regulator of fat in the liver.

**Conclusions.** The systematic implementation of preventive measures allows older people to maintain good health and working ability for many years, and most importantly, to prevent the occurrence of relapses of the disease. It is worth noting that liver health is the health of the whole organism. In particular, in old age, the rate of synthesis of proteins by the liver decreases by 30%, its participation in fat, carbohydrate, pigment, water-electrolyte metabolism decreases, antitoxic, vitamin synthesizing and other functions are suppressed. Environmental factors, poor nutrition, the amount of drugs used to treat concomitant age-related diseases accelerate the aging process.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Гоженко АІ, Борис РМ, Гудима АА. Динаміка білкоутворювальної функції печінки та процесів цитолізу в період гострої реакції на поєднану краніоскелентну травму. Буковинський медичний вісник. 2013;17(2):29-33.
- 2.Підручна СР, Куліцька МІ, Говда РВ. Морфологічні зміни у печінці при тяжкій і комбінованій травмі в ранньому посттравматичному періоді. Вісник наукових досліджень. 2013;1:108-111.
- 3.Швец ОВ. Функциональное заболевание желчного пузыря. Здоров'я України. 2014;1:36-7.
- 4.Пархоменко НВ, Зубенко ИВ, Гребенникова ИВ. Проблемы эпонимов в патофизиологии. Международный студенческий научный вестник. 2016;4(2):158-9.

- 5.Опарин АА, Опарин АГ, Лаврова НВ, Новохатняя АЕ. Ультразвуковое исследование желчного пузыря в норме и патологии. Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини. 2017;2:23-30.
- 6.Новосельская НА, Дьяченко АП, Кирсанова НВ. Сфинктеры внепеченочных желчных протоков. Новая наука: опыт, традиции, инновации. 2017;3(4):57-60.
- 7.Чаплыгина ЕВ, Губарь АС, Климова СИ, Литвинова ЛВ. Зависимость объема печени от соматотипа и пола обследуемого. Фундаментальные исследования. 2013;7(2):445-450.
- 8.Ishihara Y, Kuroda S, Sumiyoshi K, Takano-Yamamoto T. Extraction of the lateral incisors to treat maxillary protrusion: quantitative evaluation of the stomatognathic functions. J. Angle Orthod. 2013;83(2):341-54
- 9.Недбай БА. Вены печени плодов человека. Труды Благовещенского мед. ин-та. Благовещенск, 1965;7:21-3.
- 10.Цай ГЕ. Зависимость топографии печеночных вен от внешней формы печени, ее размеров и от возраста. Архив анатом., гистолог. и эмбриолог. 1983;84(3):34-40.
- 11.Цай ГЕ. Возрастная зависимость внутриорганный топографии воротной и печеночных вен печени от ее внешней формы и размеров. Хирургия. 1987;3:81-5.
- 12.Доронина ЛВ. Хирургическая анатомия печеночных вен. Тр. Смоленского гос. мед. ин-та. 1958;9:342-52.
- 13.Свиридов АА, Клестова ЕО, Стронина СН. Вариантная анатомия формы печени, желчного пузыря и внепечёночных желчных протоков у новорождённых и грудных детей. Молодой учёный. 2015;18(98):68-70.
- 14.Єщенко АВ. Вплив функціональних порушень біліарного тракту на стан печінки в підлітків. Гастроентерологія: збірник наукових статей. 2013;2:36-9.
- 15.Степура А. Печень нуждается в защите. Участковый врач : популярный журнал для профессионалов. 2015;10:25.

- 16.Лупир ВМ, Куліш АС, Лютенко МА. Форми мінливості печінкових сплетінь залежно від варіантів артерій печінки. Галицький лікарський вісник: щоквартальний науково-практичний часопис. 2013;20(1):55-7.
- 17.Guttadauro A, Chiarelli M, Macchini D, Frassani S, Maternini M, Bertolini A, et al. Circumferential Anal Giant Condyloma Acuminatum: A New Surgical Approach. Dis Colon Rectum. 2015;58(4):49-52.
- 18.Kanavakis G, Mehta N. The role of occlusal curvatures and maxillary arch dimensions in patients with signs and symptoms of temporomandibular disorders. J. Angle Orthod. 2014;84(1):96-101.
- 19.Безпалько ЛЮ. Значення пренатального програмування у формуванні гепатоцелюлярної резистентності в онтогенезі (експериментальне дослідження). Гепатологія : науково-практичний медичний журнал. 2013;1:39-47.
- 20.Гречко ДІ. Особливості стромально-паренхіматозних перебудов печінки плодів при плацентарній недостатності, зумовленій затримкою розвитку хоріальних ворсинок. Буковинський медичний вісник. 2013;17(3):8-11.
- 21.Bjering R, Midtbø M, Birkeland K. Stability of non-extraction versus four premolar extraction treatment 10 years out of retention. Abstract 90th Congress of the European Orthodontic Society: (18-22 June 2014, Warsaw, Poland). Departments of Orthodontics, University of Oslo and University of Bergen,) -2-7.
- 22.Ulusoy Ç. Effect of premolar extraction on mandibular third molar impaction in young adults. J. Angle Orthod. 2013;83(4):572-7.
- 23.Серышева ОЮ, Брюхин ГВ. Морфофункциональная характеристика эпителия крипт двенадцатиперстной кишки у потомства самок крыс с экспериментальным поражением печени. Морфология : науч.-теор. мед. Журн. 2013;114(4):36-40.
- 24.Sumrien H, Newman P, Burt C, McCarthy K, Dixon A, Pullyblank A, et al. The use of a negative pressure wound management system in perineal wound closure after extralevator abdominoperineal excision (ELAPE) for low rectal cancer. Tech Coloproctol. 2016;20(9):627-31.

- 25.Савченков ЮИ, Солдатова ОГ, Шилов СН. Возрастная физиология. 2013:500.
- 26.Утамуродов ШК. Изучение адренергической иннервации желчного пузыря на органном уровне. Хист : всеукраїнський медичний журнал молодих вчених. 2017; 19:250.
- 27.Якубовська ІА. Вплив компонентного складу тіла на функціональний склад жовчного міхура у хворих на хронічні захворювання біліарної системи на тлі ожиріння. Сімейна медицина. 2017;3:145-7.
- 28.Юрчик ДС, Руснак ВФ. Вади розвитку жовчного міхура. Хист. 2014;16:190.
- 29.Мальцев ВП, Белоусова НА. Основы возрастной анатомии и физиологии. 2018:238.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ АТП

**Бочарова Надія Аваківна,**

к.е.н., доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Україна

**Анотація.** Розглянуто зміст та встановлено значення й поняття фінансової політики автотранспортного підприємства (АТП). Запропоновані етапи формування та реалізації фінансової політики АТП. Встановлено поняття фінансового механізму, його особливу вагомість для налагодження ефективного функціонування АТП. Зазначено необхідність відокремлення структури фінансового механізму на державному рівні та на рівні окремого АТП. Запропоновано структуру фінансового механізму АТП.

**Ключові слова:** фінансова політика, фінансовий механізм, важелі, методи, ресурси, забезпечення, норми та нормативи, планування, прогнозування, контроль.

Підприємство функціонує в певній фінансовій системі, що спрямована на вирішення певних завдань, що стоять перед суспільством. Цим завданням підпорядковуються й організація фінансових відносин у суспільстві, і процеси руху та розміщення фінансових ресурсів та ціноутворення на них, і пропорції між їх централізацією та децентралізацією, і порядок формування, розподілу та перерозподілу доходів, і спрямованість витрат окремих суб'єктів підприємницької діяльності, громадян та держави, і структурне співвідношення між окремими сферами та ланками фінансової системи, і характер взаємовідносин між ними, і пропорції між індивідуальним та суспільним споживанням. При цьому можлива практично безмежна чисельність варіантів організації фінансових відносин і фінансової діяльності, з яких необхідно

вибрати саме той, що найбільше підходить даному підприємству в даній країні у даний час. Тому виникає потреба в дослідженні та виборі цих варіантів, що становить основу для формування фінансової політики АТП.

Дослідженню поняття фінансової політики закордонні та вітчизняні вчені: Бланк І.О. [1], Боронос В.Г. [22], Бурденюк Т. [2], Буряк Л.Д. [17], Василик О.Д. [3], Григорська О.С. [4], Діденко Є.О. [5], Квасниця О. [6], Коваленко Ю.М. [7], Коваль О.П. [8], Ковалюк О.М. [9], Кравець В.І. [10], Лозовський Л.Ш. [20], Макаренко В.О. [11], Малишко В.В. [12], Нам Г.Г. [17], Наумов О.Б. [18], Невмержицька С.М. [5], Опарін В.М. [13], Осовська Г.В. [14], Осовський О.А. [14], Панасенко О.В. [15], Пасічний М. [16], Поддєрьогін А.М. [17], Поленчук В.М. [18], Прищепчук І.О. [11], Пучко А.О. [12], Радіонов Ю. Д. [19], Райзберг Б.А. [20], Свірський В. [2], Сіташ Т.Д. [21], Стародубцев Е.Б. [20], Теліженко О. М. [22], Фостаковська Г.В. [23], Чараєва М.В. [24]. Вчені завжди приділяли багато уваги, але зокрема зосереджувались на змісті поняття фінансової політики держави. Це такі дослідники, як Василик О.Д. [3], Опарін В.М. [13], Ковалюк О.М. [9]. Бланк А.І. [1], Осовська Г.В. [14] та Панасенко О.В. [15] розглядають поняття на рівні окремого АТП. Це визначення повинне мати звужене поняття та більше відповідати цілям діяльності окремого АТП. Базуючись на дослідженні зазначених точок зору, можливо запропонувати наступне визначення: фінансова політика АТП – це сукупність заходів щодо організації та використання фінансових відносин на внутрішньому та зовнішньому рівні, що направлена на реалізацію загальної фінансової стратегії АТП з метою забезпечення його економічного й соціального розвитку.

З метою реалізації фінансової політики на підприємстві необхідно створювати фінансовий механізм. Питанням формування фінансового механізму приділяється багато уваги в роботах вітчизняних та закордонних вчених, вчених країн СНД. Але серед вчених не має єдності думок щодо визначення поняття та встановлення структури фінансового механізму. Дослідження різних точок зору показало, що можливо відокремити п'ять різних підходів до визначення поняття та структури фінансового механізму. Так Осовська В.Г.



[14] вважає, що фінансовий механізм – це частина фінансової політики підприємства. Такі вчені, як Василик О.Д. [3] та Опарін В.М. [13] розглядають фінансовий механізм як реалізацію фінансів у суспільстві на державному рівні. Більшість вчених [7, 9, 11, 13, 20, 24] трактують поняття фінансового механізму як сукупності фінансових методів, важелів та інструментів. Пананенко О.В. [15] вважає, що фінансовий механізм – це система фінансових важелів, а Поленчук В.М. [18] та Поддєрьогін А.М. [17], що фінансовий механізм – це система управління фінансами.

Проаналізувавши всі запропоновані поняття та визначення, пропонується під фінансовим механізмом розуміти сукупність методів і важелів створення системи управління фінансовими відносинами АТП з урахуванням нормативного, правового, інформаційного, ресурсного та кадрового забезпечення з метою оптимізації їхнього впливу на кінцеві фінансові результати виробництва.

Відсутність системного підходу до формування та реалізації фінансової політики на рівні окремого АТП не дозволяє підприємству повною мірою використовувати наявні в них можливості для оптимізації діяльності АТП, підвищення її ефективності та запобігання кризового стану. В даному випадку досліджується механізм реалізації фінансової політики АТП, який дозволить йому оптимально обирати потрібні важелі та методи в особливих умовах застосування.

Тому виникає необхідність в розробці етапів формування та реалізації фінансової політики АТП. Дослідженні кожного окремого етапу та заходу із запропонованими рекомендаціями щодо їхнього впровадження на підприємстві з метою застосування фінансового механізму АТП.

Процес реалізації внутрішньої фінансової політики АТП відбувається в три етапи: розробка науково-обґрунтованих цілей функціонування та розвитку фінансів АТП; побудова й використання відповідного фінансового механізму; здійснення практичних дій, спрямованих на досягнення поставленої мети.

Перший етап реалізації фінансової політики на підприємстві залежить від економічного стану держави, мети створення АТП, організаційної форми та форми власності даного АТП. Визначення основних напрямків використання фінансів полягає у розробці стратегії і тактики фінансової політики, виходячи з поставленої мети, враховуючи можливості використання і зменшення фінансових ресурсів, а також зовнішніх та внутрішніх факторів.

Другий етап реалізації фінансової політики полягає у створенні відповідного, адекватного фінансового механізму. Даний етап залежить від використання елементів фінансового механізму, його форм і методів формування, організації фінансів підприємств, ринку цінних паперів, а також від створеного правового поля в державі та від поєднання директивного і регулюючого видів фінансового механізму.

На третьому етапі відбувається здійснення практичних дій, спрямованих на досягнення поставленої мети, означає побудову відповідної системи управління фінансами. Прямий вплив фінансової політики на економіку починається саме на третьому етапі її реалізації. Цей етап визначається змістом і процесами, що відбуваються на перших двох етапах реалізації фінансової політики АТП. Даний етап передбачає спрямовану діяльність господарюючого суб'єкта фінансових відносин, що пов'язана з практичним застосуванням фінансового механізму. Така діяльність здійснюється спеціальними організаційним структурами, фінансово-економічним апаратом АТП. Управління використовує ряд методів: прогнозування, планування, регулювання, контроль. Всі ці методи забезпечують реалізацію заходів фінансової політики. Реалізація фінансової політики можлива, коли кожний етап є відповідним і адекватним: поставленій меті – адекватний фінансовий механізм, фінансовому механізму – відповідна система органів управління. Всі етапи реалізації фінансової політики взаємопов'язані і взаємообумовлені, повинні мати зворотній зв'язок.

Перший етап визначає стратегію АТП (формування довготермінових цілей фінансової діяльності) і залежить від особливостей здійснення фінансового управління підприємством. Другий етап реалізації фінансової політики полягає

у формуванні тактики фінансового управління: маркетингові дослідження; прийняття цінових рішень; орієнтація в сегментах фінансового ринку; управління основним і оборотним капіталом; забезпечення фінансовими ресурсами; збалансування термінів надходження грошових коштів; забезпечення рентабельності. Третій етап вирішує основну задачу фінансового управління – побудову ефективної системи управління фінансами та створення відповідної фінансової служби АТП.

Стратегічні цілі фінансового управління: запобігання банкрутству та великим фінансовим втратам; зростання обсягів виробництва та реалізації; підвищення рентабельності капіталу; максимізація ціни АТП. До тактичних завдань фінансового управління в сучасних умовах відносять: забезпечення необхідними обсягами грошових коштів; забезпечення рентабельності продаж. Для реалізації фінансової політики АТП потрібно більш докладно розробити заходи, що застосовуються на кожному етапі проведення. Тому процес формування і реалізації фінансової політики зображено на рис. 1.

Реалізація фінансової політики держави здійснюється за допомогою фінансового механізму, який являє собою досить складну систему впливу на різні сторони фінансової діяльності окремих суб'єктів.

Тому процес управління фінансовою діяльністю АТП базується на певному фінансовому механізмі, що притаманний певному підприємству та враховує особливості його функціонування з урахуванням впливу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища який формується з певних елементів та складових частин.

Під елементами фінансового механізму пропонується розуміти: державне нормативно-правове регулювання фінансової діяльності АТП; ринковий механізм регулювання фінансової діяльності АТП; внутрішній механізм регулювання окремих аспектів фінансової діяльності; систему конкретних методів та прийомів управління фінансовою діяльністю АТП.

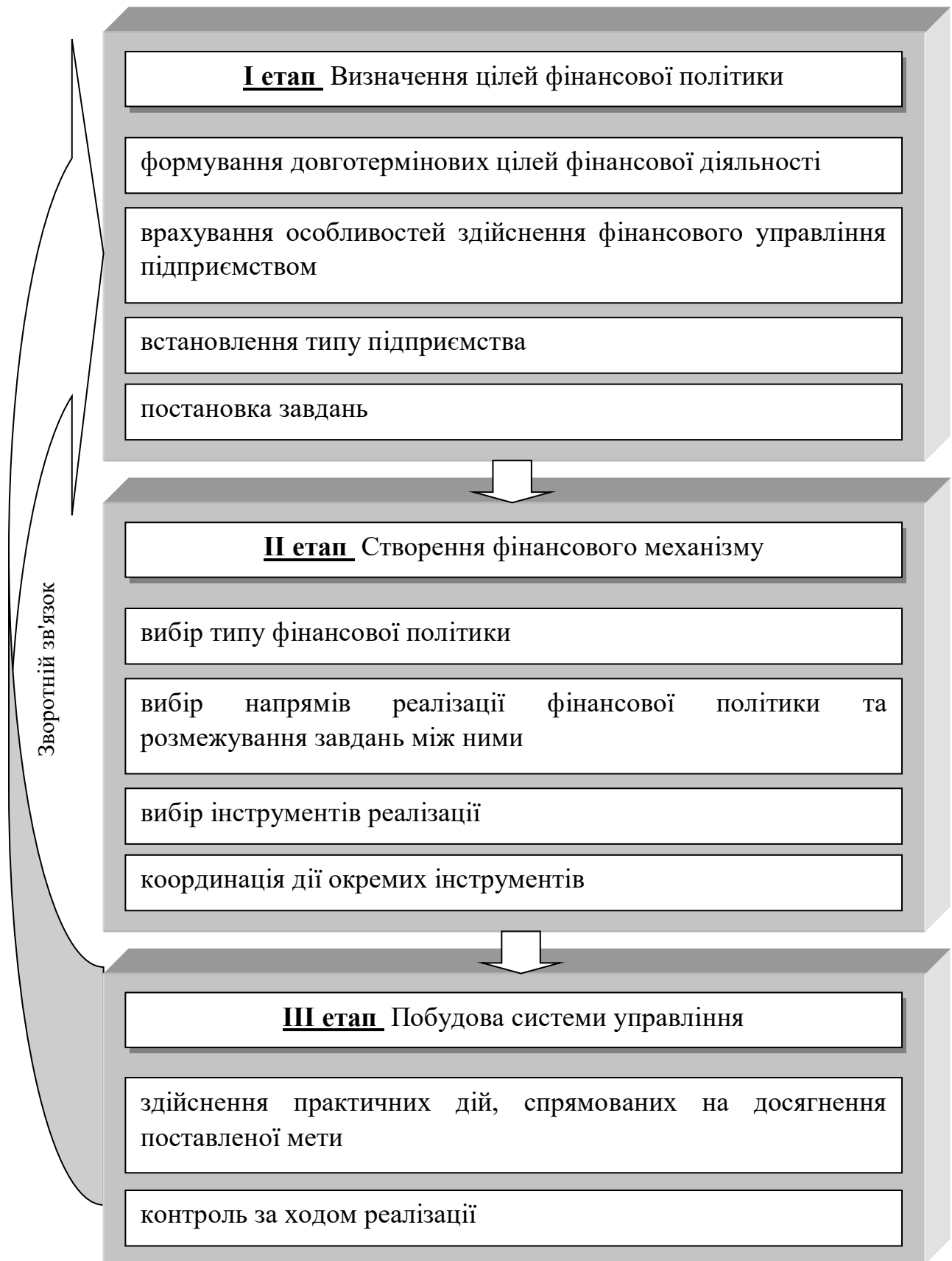
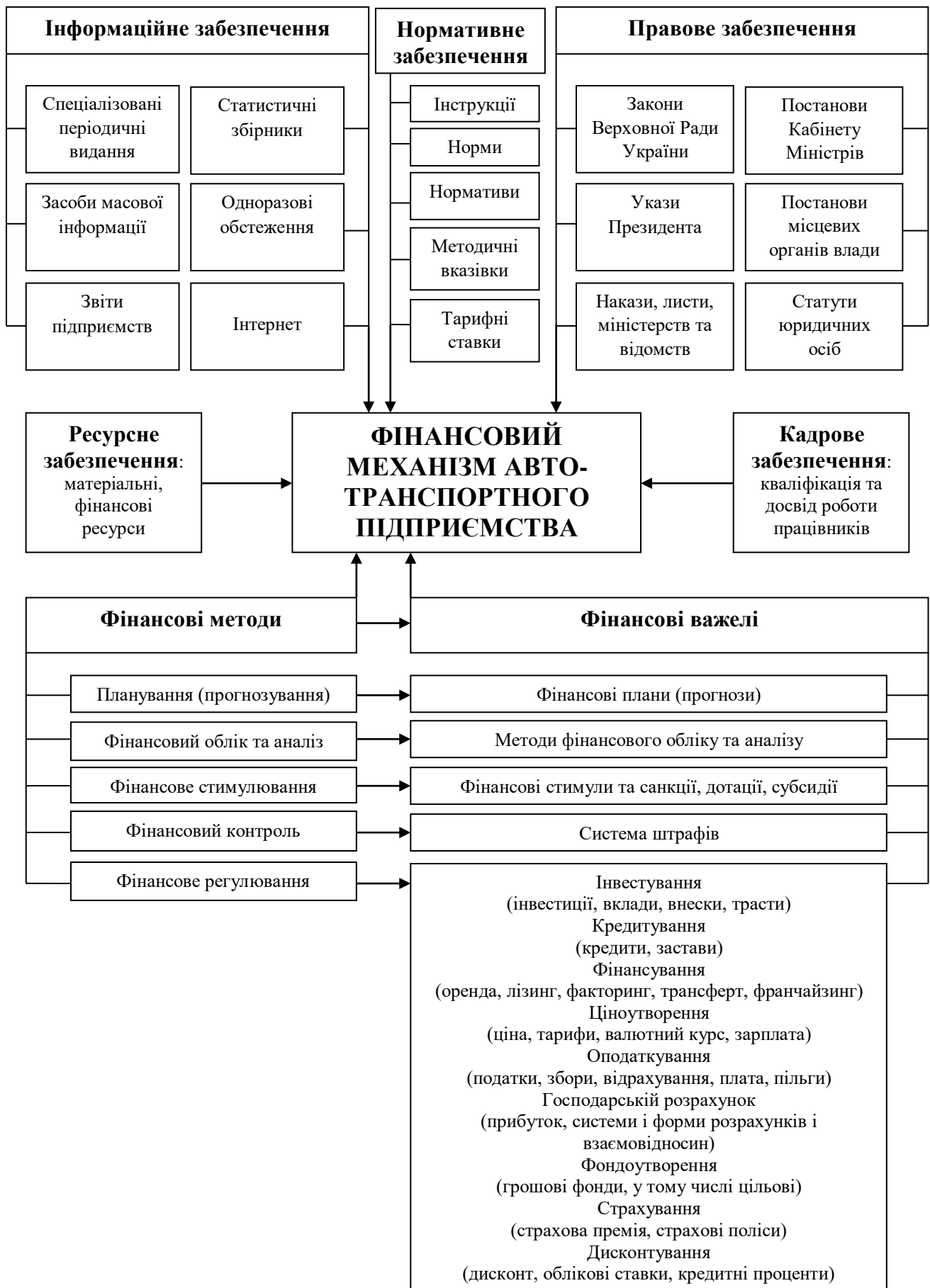


Рис. 1. Етапи формування та реалізації фінансової політики АТП

При цьому складовими частинами фінансового механізму повинно бути фінансове планування й прогнозування, фінансові показники, нормативи, ліміти й резерви, стимули й санкції, а також система управління фінансами. Існує необхідність додати ресурсне та кадрове забезпечення фінансового механізму АТП та більш глибоко розглянути застосування методологічного забезпечення. Потреба в фінансовому механізмі виникає під впливом фінансової політики АТП. Існуючі приклади структур не задовольняють повністю потреби АТП. Частіше застосовується склад та структура фінансового механізму виключно на рівні держави, не враховуючи особливості функціонування підприємств різних галузей, форм та розмірів. На державному рівні потрібно враховувати вплив податкової, бюджетної, грошово-кредитної, валютної та інших видів фінансової політики, але на рівні АТП необхідно більш уваги приділити методичному забезпеченню та фінансовим важелям, застосовувати ресурсне та кадрове забезпечення. Під ресурсним забезпеченням розуміються фінансові, матеріальні та інші ресурси, необхідні для забезпечення функціонування фінансово механізму АТП. Кадрове забезпечення враховує потребу АТП в працівниках високого рівня кваліфікації та з певним досвідом роботи у фінансових напрямках роботи АТП, можливість формування оптимальної фінансової служби АТП (рис. 2).

Таким чином, встановлено поняття фінансового механізму, його особливу вагомість для налагодження ефективного функціонування АТП. Розглянута структура фінансового механізму на державному рівні та на рівні окремого АТП. Запропоновано структуру фінансового механізму АТП.



**Рис. 2. Структура фінансового механізму АТП**

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бланк І.О. Фінансовий менеджмент. Київ: Ельга, 2008. 724 с.
2. Бурденюк Т., Свірський В. Теоретичні засади фінансового механізму. Економічний аналіз. 2012. Вип. 10. Ч. 2. С. 201-205.
3. Василик О.Д. Теорія фінансів. Київ: НІОС, 2003. 416 с.
4. Григорська О. С. Сутнісна характеристика фінансової політики держави. Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: Серія «Економіка»: науковий журнал. Острог: Вид-во НУ«ОА», 2016. № 2 (30). С. 51-54.
5. Діденко Є.О., Невмержицька С.М. Теоретико-методичні засади державної фінансової політики. Ефективна економіка. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5440>
6. Квасниця О. Фінансовий механізм забезпечення розвитку малих підприємств в Україні. Світ фінансів. 2014. № 4. С. 63-71.
7. Коваленко Ю.М. Структуризація сучасного фінансового ринку. Фінанси України. № 9. 2010. С. 91-99.
8. Коваль О.П. Деякі аспекти державного регулювання ринку фінансових послуг в Україні. Фінанси України. № 11. 2010. С. 80-86.
9. Ковалюк О.М. Методологічні основи фінансового механізму. Фінанси України. № 4. 2003. С. 51-59.
10. Кравець В.І. Основні напрями фінансової політики в умовах економічних перетворень. Економіка та держава. 2018. № 9. С. 55 – 60.
11. Макаренко В.О., Прищепчук І.О. Побудова моделі фінансової системи України на основі системного підходу. Фінанси України. № 5. 2010. С. 31-38.
12. Малишко В.В., Пучко А.О. Фінансова політика України на сучасному етапі. Международный электронный научный журнал. 2017. Т. 3, № 1. С. 42-48.
13. Опарін В.М. Фінанси. Київ: КНЕУ, 2005. 240 с.
14. Осовська Г.В., Осовський О.А. Менеджмент організацій. Київ: Кондор, 2005. 860 с.

15. Панасенко О.В. Вдосконалення фінансового планування на підприємстві з використанням економіко-математичних моделей. Актуальні проблеми економіки. 2008. № 7 (85). С. 219- 228.
16. Пасічний М. Методологічні засади формування фінансової політики країни. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2018. № 3. С. 116-130.
17. Поддєрьогін А.М., Буряк Л.Д., Нам Г.Г. Фінанси підприємств. Київ КНЕУ, 1999. 316 с.
18. Поленчук В.М., Наумов О.Б. Фінансовий механізм підприємства в умовах ринкової трансформації. Економічні інновації. Збірник наукових праць. Вип. 47. Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2012. С. 229-238.
19. Радіонов Ю. Д. Фінансова політика та проблеми ефективності її реалізації в Україні. Фінансова політика та економічне регулювання. Наукові праці НДФІ, 2014. № 4 (69). С. 20-26.
20. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцев Е.Б. Современный экономический словарь. Москва: ИНФРА-М, 1999. 784 с.
21. Сіташ Т.Д. Фінансова політика держави: прагматика та проблематика. Академічний огляд. 2015. № 1 (42). С. 29-34.
22. Теліженко О. М., Боронос В.Г. Узгодження основних складових реалізації фінансової політики в Україні. Вісник СумДУ: Серія «Економіка». Суми, 2013. № 1. С. 35-44.
23. Фостаковська Г.В. Елементи фінансового механізму митного регулювання як спосіб реалізації фінансової політики. Наукові записки Національного університету «Острозька академія», серія «Економіка», випуск 24, 2013. С. 197 – 203.
24. Чараева М.В. Финансовый менеджмент. Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», Феникс, 2010. 336 с.



УДК 69. 658.5

**АНАЛІТИЧНИЙ МОДУЛЬ ВИРІШЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ  
ВИРОБНИЧОГО КЛАСТЕРУ НА ОСНОВІ БУДІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ**

**Арутюнян Ірина Андріївна,**

д.т.н., доцент

завідувач кафедри

**Данкевич Наталія Олександрівна**

старший викладач кафедри

промислового та цивільного будівництва

Запорізького національного університету

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** Аналіз стану функціонування будівельної галузі України за останні роки дозволяє виокремити цілу низку проблем, що негативно впливають на сталий розвиток будівництва, як складової системи економіки держави. Тому вкрай необхідним є дослідження існуючих методів організації системи забезпечення будівельних об'єктів необхідними матеріальними ресурсами. Обґрунтування використання методу аналізу ієрархій (метод Сааті) для знаходження оптимального рішення задачі закріплення підприємств будіндустрії за будівельними об'єктами згідно моделі «постачальник-витрати».

**Ключові слова:** організація будівельного виробництва; матеріальні ресурси; система забезпечення; будівельна логістика; логістичні системи; математичні моделі; математичне забезпечення; будівельний комплекс, виробничий кластер.

Перехід до ринкових відносин супроводжується глибокими перетвореннями як в самих будівельних системах, так і в середовищі їх функціонування. Соціально-економічні перетворення стали причиною різкого зростання невизначеності для будівництва зовнішнього середовища. Для багатьох будівельних організацій немає гарантованої системи забезпечення.

Централізований розподіл здійснюється тільки за окремими видами продукції. Важлива роль у своєчасному і якісному виконанні робіт покладена на комерційні організації, що організують закупівлю матеріальних ресурсів. Невиконання зобов'язань з матеріально-технічного забезпечення породжують цілу низку негативних факторів: зриваються графіки будівництва, втрачається робочий час працівників, простоює будівельна техніка, зростає вартість будівництва, втрачається авторитет фірми [1,2].

Тому управління розвитком будівельної галузі є застосування підходів логістики, що полягає, перш за все, в зміні пріоритетів між різними видами господарської діяльності будівельних систем на користь посилення значущості діяльності управління матеріальними, інформаційними і фінансовими потоками [3,4]. З вище сказаного нами сформульовано нове поняття будівельна логістика. Будівельної логістики (БЛ) – відокремлено-трансформаційна система в будівництві, що складається з складних організаційно-структурованих виробничих підсистем (елементів цілісної системи), та дозволяє ефективно взаємоув'язати сутність виробничого кластеру, його аналітичні можливості, та інформаційні моделі в умовах нестійкого ринку за рахунок спеціалізованого науково практичного інструментарію. Будівельна логістика, як система управління вивчає об'єкт і суб'єкт управління розвитку виробничого кластеру. Об'єктом управління є матеріальні та інформаційні потоки. Суб'єктом управління можуть бути апарат управління виробничого кластеру [5].

Управління будівельної логістики (БЛ) - це організація, управління, координація матеріальними, інформаційними, фінансовими та людськими потоками-ресурсами, що здійснюється за допомогою системи сучасних методів і техніки управління з метою досягнення визначених результатів з рішення організаційних, економічних та виробничих завдань окремо, та в комплексі (в цілому) при цьому простежується якість і задоволення потреб учасників програми розвитку виробничого кластеру [6].

Для розв'язання одного із завдань будівельної логістики, управління матеріальними потоками, була розроблена модель «постачальник-витрати».

Модель складається з математичного апарату, який включає в себе метод аналізу ієрархій, сітьовий метод та метод транспортної задачі.

Метод аналізу ієрархій (МАІ), запропонований Т. Сааті, є замкнутою логічною структурою, що забезпечує за допомогою простих правил аналізу складних проблем у всій їхній різноманітності. Метод заснований на парних порівняннях альтернативних варіантів за різними критеріями з використанням дев'ятибальної шкали і наступним ранжируванням набору альтернатив за всіма критеріями і цілями. Взаємини між критеріями враховуються шляхом побудови ієрархії критеріїв і застосуванням парних порівнянь для виявлення важливості критеріїв і підкритеріїв. Застосування МАІ дозволяє включити в ієрархію всі наявні в експерта-аналітика по розглянутій проблемі знання і уяву. Метод відрізняється простотою і дає достатньо високу відповідність інтуїтивним представленням [7,8].

Останні властивості методу дозволяють розглядати його як базовий метод рішення багатокритеріальних задач у процесі інформаційно-аналітичної підготовки. Метод також може бути швидко реалізовано на програмному рівні для створення фрагментів автоматизованих систем підтримки прийняття рішень [7,8].

**До основних переваг МАІ слід віднести такі:**

1. Ваги критеріїв та оцінки об'єктів з погляду суб'єктивних критеріїв не назначаються безпосередньо як результат прямого волевиявлення, а на основі попарних порівнянь.
2. Критерії подаються у виді ієрархії. Така структура властива самому поняттю «критерій», тобто критерії з урахуванням їх природи - ієрархічні. Використовуючи лише значення критеріїв, можна спростити ситуацію, здійснюючи, власне, оцінку або для верхніх рівнів дерева критеріїв, або для найнижчих.

МАІ відкритий до подальшої розбудови та вдосконалення, наприклад, адаптація методу до використання в умовах невизначеності, конфлікту та зумовленого ними ризику [7,8].

Для управління БЛ на основі процесу інформаційно-аналітичної підготовки раціональніше застосовувати сучасні методи та моделі формування логістичних систем, які базуються на сітьовому моделюванні.

На основі сітьових моделей можливо змоделювати у взаємозв'язку весь процес на макрорівні, провести його інформаційний аналіз, відповідний встановленим критеріям і правилам вибору, здійснити пошук найбільш ефективного варіанта. Важливою відмінністю сітьових моделей від лінійного програмування є те, що вони дозволяють проводити коректування обсягів виконуваних робіт. Сітьові моделі дозволяють досліджувати БЛ без зміни топологічної структури графа [9].

Для опису, аналізу і оптимізації розвитку БЛ на макрорівні найбільш відповідними виявилися сітьові моделі, що є різновидом орієнтованих графів. Сітьовою моделлю (інші назви: сітьовий графік, сіть) називається економіко-комп'ютерна модель, що віддзеркалює комплекс робіт (операцій) і подій, пов'язаних з реалізацією БЛ (науково-дослідницького, виробничого і ін.), в їх логічній і технологічній послідовності та зв'язку [9].

Математичний апарат сітьових моделей базується на теорії графів.

Основою сітьового планування і управління є сітьова модель (СМ), в якій моделюється сукупність взаємопов'язаних робіт і подій, що є складовими процесу досягнення певної мети.

**Розширення меж використання методів сітьового аналізу дозволяє [9]:**

- 1) побудувати модель складної системи як сукупності простих систем;
- 2) визначити формальні процедури якісних характеристик системи;
- 3) розробити механізм взаємодії компонентів системи, що управляє, з метою встановлення основних характеристик;
- 4) визначити, які дані необхідні для дослідження системи;
- 5) провести початкові дослідження системи, що управляє, і скласти попередню послідовність роботи її компонентів.

Основна цінність сітьового підходу полягає в тому, що він може бути успішно застосований до рішення практично будь-якої задачі, коли дослідник володіє

необхідними знаннями і здатністю точно побудувати сітьову модель [9].

**Переваги використання сітьових моделей можна сформулювати таким чином:**

- 1) сітьові моделі можуть точно описати багато реально існуючих систем (транспортну, постачальну, виробничу, збутову);
- 2) для людей, що не займаються науковою роботою, сітьові моделі є більш зрозумілими, ніж будь-які інші моделі, що використовуються при дослідженні операцій;
- 3) сітьові алгоритми дозволяють знаходити найбільш ефективні рішення при вивченні деяких великих систем;
- 4) в порівнянні з іншими методами оптимізації сітьові алгоритми нерідко дозволяють вирішувати завдання із значно більшою кількістю перемінних і обмежень. Це стає можливим завдяки тому, що при використанні методів сітьового аналізу часто вдається обмежитися вивченням лише частини даної системи.

З погляду теорії графів, сітьова модель розглядається як кінцевий граф  $G(U, A)$ , що складається з безлічі вершин  $U$  ототожнених з подіями, і безлічі дуг  $A$ , ототожнених з видами робіт [9].

На даний час існуюча система виробничо-технологічної комплектації об'єктів будівництва має істотні недоліки, з-поміж яких – слабкий зв'язок із заводами-постачальниками і транспортними організаціями. Щоб зміцнити цей зв'язок, забезпечивши ефективну взаємодію в процесі комплектації будівництв матеріалами, виробами заводів-постачальників будівельних організацій, необхідна інженерна підготовка комплектації. Як будь-яка форма інженерної підготовки виробництва, виробничо-технологічна комплектація повинна починатися з розробки проекту комплектно-транспортно-будівельного комплексу (КТБК) у вигляді оптимальної логістичної системи.

Діяльність будівельної логістики має інтегрований характер і здійснюється в рамках проекту КТБК. Основу інтегрованої системи будівельної логістики утворюють такі найважливіші сфери бізнесу, як закупівля сировини і

матеріалів, потоки матеріалів, інформація і тому подібне, що показано на моделі «постачальник-витрати» (рис. 1). Успіх будівельного бізнесу залежить не тільки від результатів діяльності окремої будівельної організації, але і від її партнерів-постачальників тощо.

Однією з особливостей логістики в будівельному виробництві є спільна діяльність учасників КТБК при просуванні матеріалів і виробів від постачальників на будівництво.

Одне із завдань будівельної логістики, а саме: просування матеріального потоку (будівельний матеріал, конструкції, деталі, напівфабрикати) від постачальника на приоб'єктні майданчики будівництва дозволяє вирішити один з методів лінійного програмування у вигляді моделі «постачальник-витрати».

Загальна постановка завдання моделі «постачальник-витрати» це управління матеріальними потоками для виконання програм розвитку виробничого кластеру будівництва з урахуванням рейтингу постачальників.

Схема розв'язування завдання моделі «постачальник-витрати» представлена на рис. 1. Запропонований метод полягає в конструюванні моделі, на основі підтримки прийняття рішень МАІ за допомогою ієрархічної декомпозиції задачі і рейтингування альтернативних рішень (1). Після проведення рейтингу постачальників застосовуємо класичну транспортну модель (2), яка доводить вирішення загального завдання моделі «постачальник-витрати» на базі використання методу алгоритму виключення дефекту (3).

МОДЕЛЬ «ПОСТАЧАЛЬНИК-ВИТРАТИ»

**Макрологістика** - сукупність логістичних дій, спрямованих на вирішення питань, пов'язаних з аналізом ринку постачальників і споживачів, виробленням загальної концепції закупівель і розподілу, вибором раціонального напрямку матеріальних потоків і постачальників

Транспортно-логістична система - функціонування об'єктів інфраструктури БГ з урахуванням організації і управління процесів переміщення МП, складування, зберігання і супровід їх інформаційними потоками



Рис.1. Загальна схема моделі «Постачальник витрати»

**Таблиця 1**

**Зважування кожного з отриманих вище з шести власних векторів пріоритетом відповідної характеристики**

Постачальники	Спеціалізація	Якість	Резервна потужність	Надійність поставок	Статус фінансування	Ціна
A1	0,33	0,33	0,44	0,41	0,29	0,43
A2	0,33	0,33	0,25	0,32	0,29	0,33
A3	0,33	0,33	0,31	0,27	0,43	0,24

Згодом з проведення обчислень отримали загальну оцінку кожного постачальника  $A1=0,36$ ;  $A2=0,32$ ;  $A3=0,31$ .

$$\begin{bmatrix} 0,33 & 0,33 & 0,44 & 0,41 & 0,29 & 0,43 \\ 0,33 & 0,33 & 0,25 & 0,32 & 0,29 & 0,33 \\ 0,33 & 0,33 & 0,31 & 0,27 & 0,43 & 0,24 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,38 \\ 0,17 \\ 0,10 \\ 0,15 \\ 0,07 \\ 0,13 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,36 \\ 0,32 \\ 0,31 \end{bmatrix}$$

Після рейтингування постачальників застосовуємо класичну транспортну задачу, яка доведе рішення загальної задачі по закріпленню об'єктів будівництва за заводами будіндустрії. Але рішення класичної задачі виконується за допомогою алгоритму виключення дефекту, який є основою програми «ПОТОК» (табл. 3).

**Таблиця 2**

**Пошук оптимального варіанта розміщення замовлення**

Варіанти постачальників і їх потужності	Споживачі і їх попит			
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
	2700	2500	6500	3300
$A_1$ 8200	$(58+850) \cdot 0,36$	$(65+850) \cdot 0,36$	$(63+850) \cdot 0,36$	$(54+850) \cdot 0,36$
$A_2$ 7800	$(60+960) \cdot 0,32$	$(55+960) \cdot 0,32$	$(56+960) \cdot 0,32$	$(59+960) \cdot 0,32$
$A_3$ 9000	$(78+1050) \cdot 0,31$	$(68+1050) \cdot 0,31$	$(70+1050) \cdot 0,31$	$(66+1050) \cdot 0,31$
25000 > 15000				

**Таблиця 3**



## Результати розрахунків в програмі «ПОТОК»

№	Початковий вузол	Кінцевий вузол	Верхня здатність	Нижня здатність	Вартість	Потік
1	1	2	8200	0	0	7200
2	1	3	7800	0	0	7800
3	1	4	9000	0	0	0
4	2	5	9999	0	327	2700
5	2	6	9999	0	330	0
6	2	7	9999	0	327	1200
7	2	8	9999	0	325	3300
8	3	5	9999	0	326	0
9	3	6	9999	0	325	2500
10	3	7	9999	0	325	5300
11	3	8	9999	0	326	0
12	4	5	9999	0	350	0
13	4	6	9999	0	346	0
14	4	7	9999	0	347	0
15	4	8	9999	0	346	0
16	5	9	2700	0	0	2700
17	6	9	2500	0	0	2500
18	7	9	6500	0	0	6500
19	8	9	3300	0	0	3300
20	9	1	25000	15000	0	15000

Цільова функція: 4882800

Отримані результати відкритої транспортної задачі в програмі «ПОТІК v1.1» достовірніші і відповідають логіки рішення поставленої задачі, це свідчить про те, що програма має низку обмежень і критерії більш розширеного спектра.

Аналіз проведених досліджень показав, що для завдання покращення організації системи постачання і забезпечення будівельного виробництва відповідає використання методів МАІ (метод Сааті), сітьового моделювання та алгоритм виключення дефекту (АВД). На їх основі можливо відобразити в єдиній моделі «постачальник-витрати» і взаємозв'язку весь комплекс варіантів виконання постачань, провести їх інформаційний опис, відповідно встановленим критеріям, здійснити пошук найбільш ефективного варіанту вибору постачальника. Особливість МАІ та сітьових методів полягає в тому, що вони ефективно застосовуються не тільки в процесі розробки системи

забезпечення, але і в ході його виконання і супровідного матеріального потоку, і його постачання.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов, Л.И. Организация и планирование строительного производства. Управление строительной организацией / Л.И. Абрамов, Э.А. Минаенкова. – М. : Стройиздат, 1999. – 400 с.
2. Кирнос, В. М. Организация строительства / В. М. Кирнос, В. Ф. Залунин, Л. Н. Дадиверина. – Д. : Пороги, 2005. – 309 с.
3. Логистическая организация капитального строительства / под ред. В. Н. Стаханова. – Ростов н/Д. : РГСУ, 1998. – 256 с.
4. Організація та проектування логістичних систем: підручник / за ред. М.П. Денисенка. – К.: Центр учбової л-ри, 2010. – 336с.
5. Наукові основи розвитку будівельної галузі України [Текст]: монографія / В.А. Банах, І.Д. Павлов, А.В. Радкевич та ін.; ред. І.А. Арутюнян; ЗДІА. Каф. ПЦБ. Каф. МБГ. - Запоріжжя : ЗДІА, 2017. - 460 с.
6. Управління логістичними системами. Навчальний посібник МОНУ/В.П. Волков, О.М. Пшінько, І.Д. Павлов, І.А. Арутюнян. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2012. – 259 с.
7. Саати, Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / пер. с англ., науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.
8. Саати Т. Принятие решений: Метод анализа иерархий / пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. М.: «Радио и связь», 1993. – 278с.
9. Павлов, И.Д. Модели управления проектами: учеб. пособие / И.Д. Павлов, А.В. Радкевич. – Запорожье: ГУ «ЗИГМУ», 2004. – 320 с.

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

**Шафоростова Светлана Генриховна**

преподаватель

Харьковский национальный медицинский университет

**Заборовская Светлана Витальевна**

к.фил.н., доцент

Харьковский национальный медицинский университет

**Ткаченко Ольга Владимировна**

преподаватель

Харьковский национальный медицинский университет

г. Харьков, Украина

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются вопросы, связанные с основными видами мотиваций в обучении. Авторами предлагаются некоторые пути повышения мотивации обучаемых, обращается внимание на особую роль интерактивных методов обучения на занятиях по русскому языку как иностранному.

**Ключевые слова:** мотивация, профессиональная компетенция, мотивационный фактор, мотивогенный принцип, мотивированность в обучении.

Мотивированность в обучении – основная движущая сила в изучении иностранного языка. Однако мотивы относятся к субъективному миру человека, они характеризуются его внутренним побуждением. В этом заключается главная трудность вызова мотивации со стороны. Можно выучить русский язык, только человек сам должен почувствовать необходимость этого. Специфика предмета требует от студента наличия определенной базы коммуникативных способностей. Нередко в этом заключается главная

сложность, т.к. мотивированность изучения языка может ослабевать и исчезать. Задача преподавателя – помочь студенту найти пути повышения мотивации на занятиях по русскому языку как иностранному.

В зависимости от темы занятия преподавателю необходима целая система мотивационного обеспечения на каждом уроке. Перспективный путь повышения мотивации – использование интерактивных методов обучения. «В их основе лежит не пассивное усвоение материала, а активное овладение знаниями» [3]. Такие методы преподавания стимулируют не только познавательную деятельность иностранных студентов, но и положительно влияют на формирование творческого мышления.

Работа с кроссвордами, с предметными карточками, разыгрывание диалогов, ролевые игры, – все эти виды деятельности можно отнести к интерактивным методам обучения.

Одним из видов работы на уроке является работа с карточками. Такой вид деятельности позволяет повторить и закрепить лексический материал, отработать грамматические конструкции.

Кроссворды как один из видов работы на уроке направлены на формирование умения различать профессиональную и общеупотребительную лексику, закрепление навыков употребления синонимичных пар.

Ролевые игры – моделируемые игровые ситуации, помогают в решении бытовых проблем, коммуникации вне учебной аудитории. Как правило, такие игры максимально приближены к реальным ситуациям и позволяют приблизиться к решению задач, возникающих в реальной жизни. Например, ролевая игра «врач – пациент» дает возможность почувствовать себя в роли врача, применить на практике медицинскую терминологию, изученные синтаксические конструкции.

Одним из условий развития мотивации является привлечение лингвострановедческого материала на занятиях по русскому языку. Беседы об обычаях в разных странах, сравнение особенностей быта, исторически сложившихся традициях способствуют повышению интереса к изучаемому

материалу. Важнейшим мотивационным фактором является принцип новизны. Познавая новый язык, студенты знакомятся с культурными ценностями страны. «Каждая порция подлежащего овладению материала подается как факт культуры другого народа, будь это какое-то явление, событие, книга, дворец и т.п. или пословица, речевой образец, сложное слово, необычный звук и т.п. Это принципиально иная стратегия, позволяющая в полную силу «работать» одному из важнейших мотивогенных принципов – принципу новизны. Именно новизна самого факта культуры, способ его подачи, соответствующая технология работы, «вычерпывающая» весь познавательный, развивающий и воспитательный его потенциал, служат мощным фактором возникновения и поддержания личностного смысла учащегося» [5].

Знакомство с национальной кухней, литературой, архитектурой, живописью, музыкой происходит на занятиях по русскому языку, это способствует как индивидуализации обучения, так и повышению мотивации речевой деятельности.

Обучение студентов-медиков предполагает формирование у них профессиональной компетенции. Эффективность данного процесса во многом зависит от интереса обучаемых к своей будущей профессии. Здесь на первый план выходит прагматическая мотивация: студенты должны осознать, что полученные знания и навыки помогут им в прохождении клинической практики, в общении с пациентами и медперсоналом.

Одним из условий повышения мотивации студентов, безусловно, является создание благоприятной обстановки на занятии, атмосферы совместной познавательной деятельности студентов. Если процесс обучения вызывает положительные эмоции, усвоение материала, как правило, более результативно. Немаловажным является и ощущение прогресса в овладении языком. Студент, который не боится ошибиться, высказывает свои мысли, чувства, идет по пути успеха. Задача преподавателя – создать благоприятный микроклимат на уроке, помочь студентам-иностранцам чувствовать себя свободно и уверенно, что ведет к снятию коммуникативного барьера и повышению мотивации [3].

Большую роль в повышении мотивации играет пример преподавателя. Необходимо проявлять осведомленность в тех сферах жизнедеятельности, которые интересны студентам. Эффективность учебного процесса напрямую зависит от мотивированности обучаемых. Необходим целый комплекс различных методов и приемов: от использования лингвострановедческого материала до интерактивных методов обучения русскому языку как иностранному.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Азимов, Э.Г. Словарь методических терминов (Теория и практика преподавания языков) – СПб.: Златоуст, 1999. – 162 с.
2. Бердичевский, Л.А. Методика межкультурного образования средствами русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 2011. – 48 с.
3. Бреднева, Н.А. Педагогические условия эффективности обучения иностранному языку в неязыковом вузе. // Состояние и перспективы лингвистического образования в современной России: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ч. 2: Лингводидактика. – Ульяновск: Студия печати, 2006. – С. 4-10.
4. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании [Текст]: учебное пособие. – М.: Academia, 2005. – 8 с.
5. Пассов, Е.И. Концепция коммуникативного иноязычного образования (теория и ее реализация): методическое пособие для русистов. – СПб.: Златоуст, 2007. – 15 с.

УДК: 644.8.036.5

## МОЖЛИВОСТІ СКОРОЧЕННЯ ФОРМУЛИ СТЕРИЛІЗАЦІЇ

**Федоров Володимир Гаврилович**

д.т.н., професор

**Кепко Олег Ігорович**

к.т.н. доцент

Уманський національний університет садівництва

**Кепко Валентина Миколаївна**

к.е.н. доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

**Анотація.** Використання кінетичної енергії гріючої пари та охолоджуючої води дозволяє різко збільшити теплообмін з банками у вертикальному автоклаві та є підставою для розробки скорочених формул стерилізації.

**Ключові слова:** стерилізація, автоклав, формула стерилізації.

Одним із джерел ресурсозбереження під час стерилізації консервів в скляній тарі є зменшення часу при нагріванні та охолодженні продукту при зменшенні летального часу. З підвищенням температури із 100 до 120°C цей час різко скорочується (із 330 до 4 хв.), але при цьому зростає нерівномірність температурного поля продукту та погіршується його якість [1].

Показали можливість зменшення першої та третьої частини формули із незначним збільшенням другої частини формули. Для цього було досліджено фактичну термостійкість скляних банок СКО-83-1 та СКО-83-2. Для підтримування стандартних умов занурення банок (20°C - 5 хв.; 100°C - 5 хв.; 60°C - 2 хв.) використовували термостати з автоматичною підтримкою заданої температури [2].

З внутрішньої та зовнішньої сторони на середині циліндричної частини і центра дна банки наклеювали мініатюрні тепломіри (діаметр 7 мм, товщина 0,7 мм),

електричні сигнали яких градуванням переводили у густину теплового потоку  $q$ , Вт/м<sup>2</sup>, і термопари.

Під час випробувань циліндрична частина банки ( $\delta = 2,5$  мм) встигала прогрітись або охолонути, а дно ( $\delta = 4$  мм) на будь якому етапі мало нерівномірне температурне поле. В подальшому досліджували лише дно, оскільки тут були найбільші критичні напруження у склі.

Виміряти температурне поле скляної стінки товщиною 4 мм та його змінення без великих похибок неможливо, тому розв'язували задачу нестационарної теплопровідності методом скінченних різниць. Для вивчення розподілу температури в середині скла в рівнянні теплопровідності  $\delta t / \delta \tau = \alpha \Delta^2 t$  похідні заміняли скінченими різницями, безперервну зміну температури – стрибкоподібним, а температурне поле плоскої стінки – ламаною лінією. Теплофізичні характеристики скла – температуропровідність  $\alpha$ , м<sup>2</sup>/с і теплопровідність  $\lambda$ , Вт/(м·К) брали з довідника, а товщину допоміжних прошарків  $\delta_k$ , м з обох боків стінки (імітація так званих крайових умов задачі теплопровідності) – з рівняння  $\delta_k = \lambda \Delta t q^{-1}$ . Тут  $\Delta t$  – перепад температур між поверхнею стінки та рідиною, з якою вона стикається,  $q$  – густина теплового потоку в місці вимірювання  $\Delta t$ . Величина  $\Delta t$  та  $q$  брали з експериментальних даних, що описані вище, відповідно до теорії метода був побудований графік розподілу температур на перерізі плоскої стінки, що складається з трьох шарів постійної товщини та двох змінної (допоміжні шари). Графічним шляхом змінювали  $t$  кожного прошарка відповідно до змінення часу, через кожні дві секунди.

Максимальний перепад температури між прошарками в склі складав 5-6 К, а на поверхні банки температура змінювалась протягом першої хвилини на 42-43 К під час нагрівання та на 32 К під час охолодження.

З врахуванням можливих похибок під час вимірювань та геометричних побудов, можна прийняти максимальну швидкість підйому температури гріючого середовища 40 К/хв під час нагрівання та 25 К/хв під час охолодження. Це приблизно в 7-8 разів менше, ніж максимальний перепад



температури між прошарками скла, що гарантує цілість скло банки під час стерилізації.

В існуючих формулах стерилізації середня швидкість піднімання температури гріючого середовища в автоклавах складає 3,5 К/хв та 2,3 К/хв під час охолодження. Таким чином, встановлено можливість інтенсифікації процесів прогрівання, підігрівання та охолодження, тобто частини А і С формули стерилізації в 10 разів. Подовження частини В на кілька хвилин для збереження летального часу дозволило скоротити час обробки фруктових компотів в лабораторному автоклаві на 27% із збереженням якості готового продукту.

За умови забезпеченості рівномірності температурного поля гріючого середовища (особливо якщо це водяна пара – на можна допускати її конденсації на банці) скорочення формули стерилізації є суттєвим джерелом енерго- та ресурсозбереження.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Федоров В.Г., Неверов И.Г. Теплометрическое исследование стерилизации консервов жидкой консистенции. /Реф. информация НИР, Пищевая пром-сть. К.: Вища школа, 1976, вып. 11, с. 29-30.
2. Скарбовійчук О.М., Кепко О.І., Федоров В.Г. Інтенсифікація теплоперенесення під час стерилізації консервів / Наук. Праці НУХТ. 2010., №32., – С.30-31.

## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

**Анастасенко Сергій Миколайович**

к.т.н.

**Шостак Олександр Васильович**

викладач

Первомайська філія

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

м. Первомайськ, Україна

**Анотація.** Запропоновано спосіб регулювання системи гарячого водопостачання який дозволяє знизити енерговитрати, а також підвищити якість і економічність роботи системи гарячого водопостачання шляхом забезпечення постійної нормативної температури гарячої води, що надходить до водорозбірних приладів споживачів при мінімально необхідному для цього витраті води на циркуляцію.

**Ключові слова:** теплопостачання, гаряче водопостачання, циркуляція, витрата, циркуляційний насос, теплові втрати, тепломережа, водорозбірні прилади.

**Вступна частина.** В існуючих системах теплопостачання існує значний нереалізований потенціал енергозбереження. Одним з напрямків енергозбереження в системі теплопостачання, а саме в системах гарячого водопостачання повинно стати автоматичне регулювання гарячої води яка витрачається на циркуляцію.

Приєднання установок гарячого водопостачання системи теплопостачання розділяють на відкриті і закриті.

У закритих водяних системах теплопостачання, воду з теплових мереж використовують тільки як середовище для нагрівання в підігрівниках поверхневого типу водопровідної води, що надходить потім у місцеву систему

гарячого водопостачання. У відкритих водяних системах теплопостачання гаряча вода до водорозбірних приладів місцевої системи гарячого водопостачання надходить безпосередньо з теплових мереж.

У великих житлових будинках з нерівномірним споживанням гарячої води при тривалому припиненні водорозбору відбувається остигання води, внаслідок чого виникає необхідність її зливу. Остигання води в розводящих трубопроводах попереджається безперервною або короткочасною природною або примусовою циркуляцією теплоносія в місцевій системі. Природна циркуляція найбільш ефективна в системах з верхнім розведенням, тому що із пристроєм замкнутого контуру безперервно діюча циркуляція виникає природним шляхом. Природний рух води відбувається за рахунок різної щільності гарячої і остиглої води.

У будинках з довжиною розводящих трубопроводів, що перевищує припустимі межі, застосовується примусова циркуляція за допомогою насосів. Вона допускається в системах з нижнім розведенням трубопроводів (рис. 1) [1, с. 14]. Системи гарячого водопостачання з безперервною циркуляцією працюють із постійним підігрівом води, що є необхідною умовою застосування сушок для рушників. Тому в житлових будинках і будинках, гаряче водопостачання повинне проектуватися із циркуляцією. Сушки для рушників розміщуються у ванних кімнатах і душових приміщеннях на трубопроводах, у яких забезпечується постійне протікання гарячої води [1, с. 10].

Таким чином, для забезпечення постійної температури гарячої води, що подається споживачам, незалежно від режиму її споживання передбачається циркуляція частини гарячої води.

### **Основна частина**

На рис. 1. показано традиційну схему системи гарячого водопостачання з підігрівником, по якому водопровідну воду із трубопроводу холодної води направляють у підігрівник, у якому нагрівають мережною водою з тепломережі до нормативної температури, установленюваної за допомогою регулятора температури. Гарячу воду необхідної температури направляють у трубопровід

гарячої води і далі до водорозбірних приладів споживачів. Теплові втрати в системі гарячого водопостачання компенсують за рахунок постійної циркуляції частини гарячої води по циркуляційному трубопроводі за допомогою циркуляційного насоса.

Підігрівники гарячого водопостачання в закритих системах теплопостачання обходяться значно дорожче змішувачів, застосовуваних у відкритих системах теплопостачання. Але при безпосередньому великому водорозборі з теплових мереж витрати на підготовку живильної води на тепловій станції і перекачування теплоносія в мережах іноді перевищує економію, одержувану від заміни підігрівників у теплових пунктах змішувальними приладами [1, с. 12].

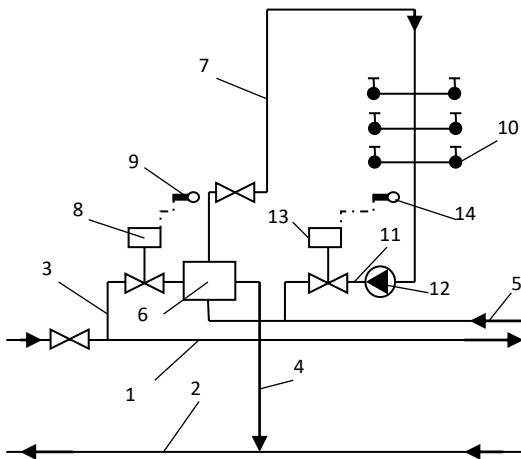
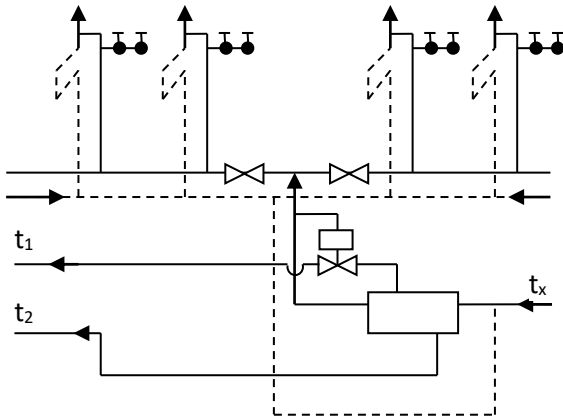
У ряді випадків традиційні системи гарячого водопостачання працюють незадовільно, основний недолік системи гарячого водопостачання (ГВП) це остигання води в трубопроводах при перервах у водорозборі. Відкриваючи кран після перерви у водоспоживанні, споживач одержує воду зі зниженою температурою і починає зливати цю воду в каналізацію до появи води з потрібної йому температурою. Це відбувається через недостатню кількість циркулюючої води, що приводить до нераціональної витрати води і істотно підвищує плату за воду.

Також знижується економічності роботи системи ГВП при постійній завищеній витраті циркулюючої води, при якому зростають енерговитрати на її циркуляцію.

Для усунення недоліків традиційної схеми пропонуються новий підхід до регулювання системи ГВП для відкритої і закритої систем теплопостачання, що забезпечують підтримку нормативної температури гарячої води у всіх споживачів при мінімально необхідній витраті циркулюючої гарячої води.

Суть нового способу регулювання системи ГВП полягає в наступному: при максимальному розборі гарячої води з водорозбірних приладів витрата циркулюючої води знижують за допомогою регулятора і датчика, завдяки чому знижуються енерговитрати і підвищується економічність системи гарячого

водопостачання, а при мінімальному розборі гарячої води споживачами витрата циркулюючої в циркуляційному трубопроводі води збільшують для підтримки нормативної температури гарячої води у водорозбірних приладах споживачів, завдяки чому підвищується якість роботи системи гарячого водопостачання.



**Рис. 1. Схема гарячого водопостачання з підігрівником і примусовою циркуляцією**

**Рис. 2. Схема регулювання системи водопостачання для закритої системи тепlopостачання**

Таким чином, відбувається підтримка нормативної температури гарячої води у всіх споживачів при мінімально необхідній витраті циркулюючої гарячої води.

На рис. 2 показана запропонована схема регулювання системи гарячого водопостачання для закритої системи тепlopостачання.

Водопровідну воду із трубопроводу холодної води 5 направляють у підігрівник 6, у якому нагрівають мережною водою 3, що подає 1 трубопроводу тепломережі, що надходить по трубопроводі, що підводить, прямої мережної води 3, до нормативної температури, установлюваної за допомогою регулятора

температури 8 і датчика 9. Охолоджену в підігрівнику 6 мережну воду по трубопроводу охолодженої мережної води 4 направляють у зворотний трубопровід 2 тепломережі. Гарячу воду необхідної температури з підігрівника 6 направляють у трубопровід, що подає, гарячої води 7, і далі до водорозбірних приладів 10 споживачів. Теплові втрати в системі гарячого водопостачання компенсують за рахунок циркуляції гарячої води по циркуляційному трубопроводі 11, циркуляцію здійснюють за допомогою циркуляційного насоса 12. По імпульсі від датчика температури гарячої води 14 за допомогою регулятора температури 13 роблять регулювання витрати гарячої води, що надходить на циркуляцію.

Новий спосіб роботи системи гарячого водопостачання в закритій системі тепlopостачання дозволить підвищити якість і економічність роботи системи гарячого водопостачання шляхом забезпечення постійної нормативної температури гарячої води, що надходить до водорозбірних приладів споживачів при мінімально необхідному для цього витраті води на циркуляцію.

При оцінці ефективності нової технології регулювання температури води в системі ГВП розглянемо 14-ти поверховий житловий будинок з адміністративними приміщеннями на першому поверсі. Приєднання системи тепlopостачання проектового житлового будинку до зовнішніх теплових мереж здійснюється від існуючої котельні.

Система гарячого водопостачання проектового 14-и поверхового житлового будинку приєднана до закритої системи тепlopостачання. Температура води в системі гарячого водопостачання  $T_3=60$  °С. Для системи гарячого водопостачання прийняті два паралельно включених повітропідігрівача в кожному рівні підігріву. Після теплообмінників система ГВП розділена на дві гідравлічні зони: 1 зона - з 1 по 7 поверхи, 2 зона - з 8 по 14 поверхи.

Для циркуляції води в системі ГВП на зворотному трубопроводі перед повітропідігрівачами ГВП установлені циркуляційні насоси (1осн.+1резерв.) для забезпечення нормальної циркуляції через сушки для рушників.

Циркуляційні насоси призначені для циркуляції частини гарячої води по циркуляційних стояках для підтримки нормативної температури гарячої води у всіх споживачів. Насоси належать до сімейства Е-насосов. Відмінною рисою цього типу насосів є електродвигуни із частотним регулюванням швидкості обертання.

Розрахуємо потужність насоса при різних витратах на циркуляцію, а саме в розмірі 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75% й 100% від максимальної годинної витрати гарячої води.

Розрахуємо годинні витрати гарячої води, для житлової частини будинку, для 1-ої і 2-ий зони ГВП.

Визначення максимальних годинних витрат гарячої води 1 зони: при водоспоживанні, що відрізняється, витрата гарячої води визначаємо по формулі:

$$q_{ohr}^h = \frac{q_{hru1}^h \cdot U_1 + q_{hru2}^h \cdot U_2 + q_{hru3}^h \cdot U_3}{\frac{q_{hru1}^h \cdot U_1}{q_{hru1}^h} + \frac{q_{hru2}^h \cdot U_2}{q_{hru2}^h} + \frac{q_{hru3}^h \cdot U_3}{q_{hru3}^h}} = 175 \text{ л/г}$$

де  $q_{hru}^h$  - норма витрати гарячої води в годину найбільшого водоспоживання, л/г;

$U$ , чол. — загальне число споживачів гарячої води

$$NP_{hr}^h = \sum_1^i \frac{q_{hru_i}^h \cdot U_i}{q_{hru_i}^h} = 8,815$$

Визначення максимальних годинних витрат гарячої води 2 зони:

$$NP_{hr}^h = \sum_1^i \frac{q_{hru_i}^h \cdot U_i}{q_{hru_i}^h} = 9,047$$

Циркуляційна витрата складе:

$$q^{cir} = b \cdot q_{hr}^h, \text{ м}^3/\text{г}$$

де  $b$  - доля циркуляционного расхода;

$q_{hr}^h$  – максимальний часовий расход горячий воды, м<sup>3</sup>/г.

Результати розрахунків циркуляційних витрат зведемо в таблицю 1.

Потужність електродвигуна насоса визначаємо по формулі:

$$N = \frac{k \cdot \gamma \cdot Q \cdot H}{1000 \cdot 3600 \cdot \eta_n \cdot \eta_p}$$

де  $k$  коефіцієнт запаса мощності електродвигателя

$\gamma$ – удельний вес перекачивающей жидкости

$Q$  – производительность насоса, м<sup>3</sup>/г

$H$  – напор насоса, м

$\eta_n$ - ККД насоса

$\eta_p$  - ККД передачі

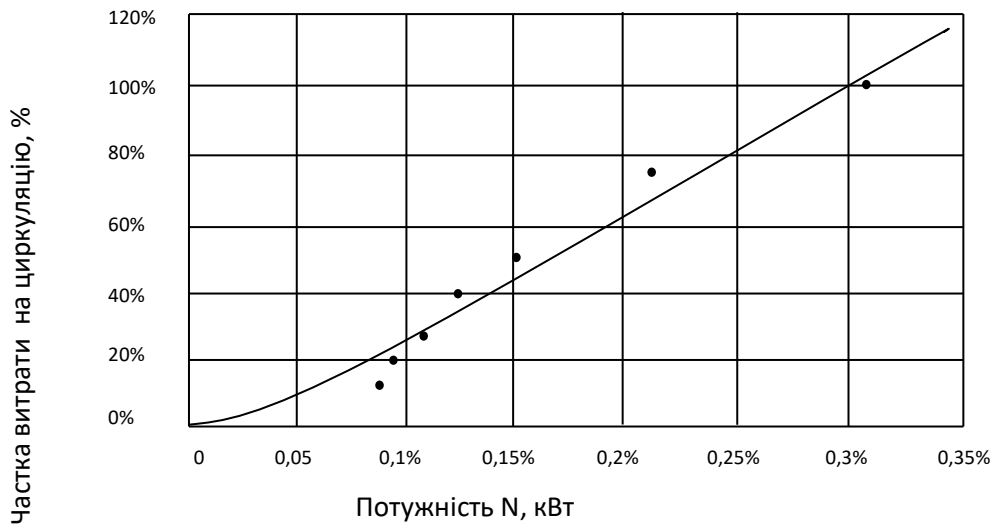
З таблиці 1 видно, що зі зниженням витрати води на циркуляцію, зменшується використана циркуляційним насосом електрична потужність, а в наслідку зменшення споживання електроенергії за добу і за рік. Для наочності за отриманим значенням побудуємо графік залежності потужності насоса від величини відносно витрату на циркуляцію (рис. 3).

**Таблиця 1**

**Результати розрахунків системи ГВП**

Частка витрати на циркуляцію, %	Циркуляційна витрата, м <sup>3</sup> /г	Потужність циркуляційного насоса, кВт	електроенергії за добу, кВт	Споживання електроенергії за рік, кВт г	Вартість електроенергії за добу, грн	Вартість електроенергії за рік, грн
100%	7,14	0,259	6,23	2272,52	5,607	2045,27
80%	5,36	0,189	4,53	1653,49	4,077	1488,14
60%	3,57	0,136	3,27	1193,07	2,943	1073,76
40%	2,86	0,119	2,86	1042,69	2,574	938,42
30%	2,14	0,109	2,61	953,57	2,349	858,21
20%	1,43	0,094	2,24	819,25	2,016	737,33
10%	0,71	0,086	2,05	749,30	1,845	674,37





**Рис. 3. Графік залежності споживаної електричної потужності насоса від відносної витрати на циркуляцію**

Таким чином, запропонований спосіб регулювання системи ГВП дозволить знизити енерговитрати, а також підвищити якість і економічність роботи системи ГВП шляхом забезпечення постійної нормативної температури гарячої води, що надходить до водорозбірних приладів споживачів при мінімально необхідному для цього витраті води на циркуляцію. При зниженні витрати води на циркуляцію, зменшується споживана циркуляційним насосом електрична потужність.

**Висновок.** Існуючі системи гарячого водопостачання через недостатню кількість циркулюючої води дуже часто працюють із температурою гарячої води в споживачів нижче нормативної, або, навпаки - для забезпечення необхідної температури води змушені працювати з постійною завищеною витратою циркулюючої води, при якому зростають енерговитрати на циркуляцію цієї води, що знижує якість і економічність тепlopостачання.

Застосування нового підходу до регулювання теплового навантаження в системах ГВП зможе забезпечити значний енергозберігаючий ефект. Новий спосіб регулювання систем ГВП забезпечить підтримку нормативної температури гарячої води у всіх споживачів при мінімально необхідній витраті циркулюючої гарячої води за рахунок зниження циркуляційної витрати при

максимальному розборі гарячої води з водорозбірних приладів, внаслідок цього знижуються енерговитрати, підвищується якість і економічність роботи системи ГВП.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.**

1. Фалалеев Ю.П. Централизованное теплоснабжение. Часть I: Учебное пособие. – Н.Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2006.
2. Гончар, В. В. (2010) Автономные (децентрализованные) системы горячего водоснабжения . - М.: АСВ.
3. ДБН В.2.5-39:2008 Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі
4. Витальев В.П. (Ред) (1985). Эксплуатация тепловых пунктов систем теплоснабжения. М.: Стройиздат.
5. Кокорин О.Я. (1999). Энергосберегающие технологии функционирования систем вентиляции, отопления, кондиционирования воздуха (систем ВОК). М.: Проспект.

УДК: 616-053.2 (477. 53)

**ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ АМБУЛАТОРНОЇ МЕДИЧНОЇ  
ДОПОМОГИ ДИТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА  
ОСТАННІ 5 РОКІВ**

**Голованова І. А.**

д.мед.н., професор

**Плужнікова Т. В.**

к.мед.н., старший викладач

**Ляхова Н. О.**

**Краснова О. І.**

к. пед.н.

**Товстяк М. М.**

викладачи

Українська медична стоматологічна

академія, м.Полтава, Україна

**Анотація.** В роботі було проаналізувати стан амбулаторної педіатричної служби Полтавської області за останні 5 років шляхом обробки облікової та звітної документації Полтавських комунальних підприємств первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД). По результатам проведеного реформування дільнична педіатрична служба перейшла в підпорядкування комунального некомерційного підприємства первинної медико-санітарної допомоги міста Полтава. Було проаналізовано показники структури загальної захворюваності дітей та захворюваності дітей до 1-го року, що відвідували амбулаторно-поліклінічні відділення Полтавських лікувально-профілактичних закладів. Вивчалися основні причини загальної інвалідності та причини первинного виходу на інвалідність серед дитячого населення.

**Ключові слова:** амбулаторна медична допомога, дитяче населення, Полтавська область.

**Вступ.** Організація об'єднаних націй (ООН) визначила, що показники перинатальної захворюваності та смертності вважаються індикатором соціально-економічного благополуччя країни, а їх зниження включено в головні цілі розвитку тисячоріччя, згідно нової програми Європейської політики охорони здоров'я «Здоров'я – 2020», що рекомендована ВООЗ [1, с. 16; 2, с. 8].

Здоров'я дитини визначає стан здоров'я людини в майбутньому, її активність, творче довголіття і тому проблеми охорони здоров'я дітей мають бути предметом постійної уваги Уряду України. Медична спільнота дитячих лікарів країни працює нині над забезпеченням належної якісної роботи педіатричної служби в умовах реформування [3].

У межах реорганізації перинатальної допомоги в Україні реалізується Національний проект "Нове життя — нова якість охорони материнства та дитинства", метою якого є забезпечення населення доступною висококваліфікованою медичною допомогою, комфортними умовами народження та виходжування дітей шляхом створення мережі регіональних перинатальних центрів. Медичною спільнотою розроблені шляхи досягнення мети через реалізацію основних складових перинатальної допомоги [4].

У 2016 році відбулось засідання Вченої медичної ради МОЗ України, в тому числі за участю фахівців НАМН України, присвячене актуальним питанням стану здоров'я дитячого населення України.

Держава повинна враховувати ці проблеми, тому пріоритетними і головними її завданнями є створення умов для реалізації механізмів державного управління, спрямованих на покращення здоров'я людини в цілому і дітей зокрема. Присутні висунули низку пропозицій щодо поліпшення роботи педіатричної служби, збереження і відновлення репродуктивного здоров'я, профілактики материнської та малюкової смертності й покращення стану здоров'я дитячого населення країни. Зокрема йшлося про необхідність впровадження дієвих медичних оглядів школярів та формування серед дітей груп санітарного спостереження [5].

У галузі послідовно впроваджуються сучасні технології діагностики та лікування дитячих хвороб, розробляються новітні стандарти лікування, поліпшується оснащення дитячих лікувально-профілактичних закладів і університетських клінік [6, с.1137].

**Метою дослідження** стало проаналізувати стан амбулаторної педіатричної служби Полтавської області за останні 5 років та оптимізація напрямків їх зниження.

**Матеріали та методи дослідження.** Проаналізовано роботу Полтавських комунальних підприємств первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД) за результатами облікової та звітної документації.

У структурі загальної захворюваності дітей 1-го року життя за останні 5 років на першому місці розташовані захворювання органів дихання, друге місце посідають захворювання шкіри, на третьому місці – перинатальна патологія. Відмічається чітке зростання захворювань органів дихання та шкіри і зменшення перинатальної патології (табл. 1).

### **Таблиця 1**

#### **Структура захворюваності дітей 1-го року життя за останні 5 років**

	<u>2014 р.</u>	<u>2015 р.</u>	<u>2016 р.</u>	<u>2017 р.</u>	<u>2018 р.</u>
1.Захворювання органів дихання	22,5%	23,4%	28%	28,7%	31,2%
2.Захворювання шкіри	9,8%	11,5%	10,5%	10,7%	11,4%
3.Перинатальна патологія	8,2%	8,1%	8,8%	8,3%	7,4%

Зі збільшенням захворюваності дітей 1-го року життя пов'язане збільшення рівня госпіталізації дітей в стаціонарні відділення Полтавської області.

В структурі загальної захворюваності протягом п'яти років 1 місце стабільно займають хвороби органів дихання із тенденцією до зниження показників за рахунок зниження захворювань на вітряну віспу, коклюш, гастроентероколітів (табл. 2).

## Таблиця 2

### Структура загальної захворюваності дітей за останні 5 років

Захворюваність / роки	2014	2015	2016	2017	2018
хвороби органів дихання	66%	65%	66%	62,8%	63,4%
хвороби шкіри	6,4%	6,7%	6,9%	6,0%	61,8%
інфекційні та паразитарні захворювання	6,2%	6,3%	6,9%	5,3%	4,6%

В дитячих поліклініках та сімейних амбулаторіях на обліку знаходиться діти-інваліди до 18 років.

В структурі причин дитячої інвалідності за останні 5 років перші три місця посідають вроджені вади розвитку, захворювання нервової системи та захворювання ендокринної системи (відповідно). При цьому інвалідність дітей від захворювань нервової та ендокринної систем постійно зростає (табл. 3).

## Таблиця 3

### Структура причин дитячої інвалідності за останні 5 років

Захворюваність / роки	2014	2015	2016	2017	2018
Вроджені вади розвитку	40,1%	38%	36,8%	35%	34,3%
Захворювання нервової системи	17%	17,1%	17,6%	17,8%	18,2%
Захворювання ендокринної системи	11,1%	12,9%	14%	14,5%	15,1%

У структурі первинного виходу на інвалідність серед дитячого населення зареєстровано зменшення кількості дітей з первинним виходом на інвалідність по захворюванням, що займають перші три місця у структурі (табл. 4).

#### Таблиця 4

### Структура первинного виходу на інвалідність серед дитячого населення за останні 5 років

Захворюваність / роки	2014	2015	2016	2017	2018
Вроджені вади розвитку	27,7%	25,7%	24,7%	20%	20%
Захворювання ендокринної системи	24,1%	22,7%	23,5%	20%	21,1%
Захворювання нервової системи	20%	18,8%	13,5%	10,9%	8,8%

В основу лікувальної роботи на дільниці входять принципи раннього звернення за медичною допомогою, ранньої діагностики, своєчасного обстеження та адекватного лікування.

За останні п'ять років відмічається зменшення числа новонароджених, які відвідували поліклінічні заклади, що в свою чергу призводить до зниження відсотка оглядів фахівців, а також лабораторних обстежень від потреби. Індекс маси тіла (ІМТ) демонструє нормальну вагу у дітей 1-го року життя протягом всього дослідження (табл. 5).

#### Таблиця 5

### Організація лікувально-профілактичної допомоги дітям 1-го року життя по поліклінічній службі

Захворюваність / роки	2014	2015	2016	2017	2018
Всього новонароджених поступили в поліклініку	3133	3510	3201	3002	2784
Своєчасність первинного патронажу новонародженим	100%	100%	100%	100%	100%

Огляд фахівців (% від потреби)	99,2%	99,4%	99%	95%	97%
Лабораторні обстеження (% від потреби)	98%	98%	98%	97%	97%
Загальна захворюваність дітей 1-го року життя на 1000 дитячого населення	1149,7	1068,3	1191,5	1359,5	1356,5
Індекс маси тіла (ІМТ) дітей 1-го року життя	23,2	23,5	23,5	23,4	23,2

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Слабкий Г. О., Пархоменко Г. Я., Астахова Н. Ю. Здоров'я 2020 – нова європейська політика і стратегія в інтересах здоров'я населення. // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип. 3, Том 1 (110). – С. 16-20.
2. Знаменская, Т. К. Приоритетные направления развития перинатальной службы в Украине // Неонатология, хірургія та перинатальна медицина. – 2011. – Т. 1, № 2. – С. 6–10.
3. European action plan for strengthening public health capacities and services. Copenhagen. WHO Regional Office for Europe. 2012. [Електронний ресурс]. - Режим доступу : [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/171770/RC62wd12rev1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/171770/RC62wd12rev1) – Назва з екрана.
4. Про затвердження плану заходів з реалізації у 2013 році національного проекту “Нове життя” - нова якість охорони материнства та дитинства”. [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/334-2013-%D1%80> – Назва з екрана.
5. Засідання Вченої медичної ради МОЗ України. 2016. [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.amnu.gov.ua/news/1/775/zas-dannya-vcheno-medichno-radi-moz-ukra-ni/> - Назва з екрана.



6. Плужнікова Т. В., Краснова О. І., Касинець С. С., Танянська С. М., Ярошенко Н. В., Коленко І. А. Analysis of morbidity and causes of infant mortality of Poltava. // *Wiadomosci Lekarskie*. – 2019. – TOM LXXII. – Nr. 5. – P.1136-1140.

7. Полтавський обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики [Електронний ресурс] / Довідник показників діяльності лікувально-профілактичних закладів області. – Режим доступу : <http://oiacms.poltava.ua>. – Назва з екрана.

УДК: 615.015.23:615.21/26:577.175.14

## ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ АНТАГОНІСТУ РЕЦЕПТОРІВ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-1 НА ПЕРЕБІГ МОДЕЛЬНОЇ ГІПЕРЛІПІДЕМІЇ

**Щокіна Катерина Геннадіївна**

д. фарм. н., професор

**Іванчик Олеся Богданівна**

к. фарм. н., асистент

**Дроговоз Світлана Мефодіївна**

д. мед. н., професор

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

**Анотація:** Інтерлейкін-1 належить до групи прозапальних цитокінів та відіграє важливу регуляторну роль на всіх стадіях запального процесу, збільшує число циркулюючих нейтрофілів, підсилює хемотаксис, дегрануляцію та індукцію супероксидантів. В статті наведено результати експериментального вивчення впливу рекомбінантного антагоністу рецепторів інтерлейкіну-1 ралейкіну на перебіг аліментарної гіперліпідемії у щурів. Визначено, що ралейкін гальмував збільшення маси експериментальних тварин, сприяв нормалізації всіх показників ліпідного обміну та знижував вираженість судинних запальних процесів. За антиоксидантною активністю ралейкін перевершував дію антиоксиданта корвітину. Наявність у ралейкіну протизапальних, антиоксидантних та гіполіпідемічних властивостей є дуже цінним, тому його застосування при атеросклерозі та дисліпідеміях дозволить впливати на всі ланки розвитку цих захворювань.

**Ключові слова:** ралейкін, корвітин, гіполіпідемічна, антиоксидантна дія, модельна гіперліпідемія.

Атеросклероз і його клінічні прояви є провідними причинами смертності та інвалідизації населення економічно розвинених країн світу [1, с. 22]. Численні дослідження останніх років принесли нові дані, що дозволяють переглянути традиційні уявлення про механізми атерогенезу [2, с. 117]. Протягом десятиліть атеросклероз вважався результатом порушення ліпідного обміну і відкладення ліпідів в судинній стінці, але сьогодні розглядається як патологічний процес з чітко вираженими ознаками хронічного запалення в інтимі артерій з притаманними запаленню імунними реакціями, вивільненням з клітин ендотелію і периферичної крові цитокінів та інших біологічно активних молекул, що володіють властивостями активаторів і інгібіторів запалення [3, с. 511; 4, с. 338; 5, с. 69; 6, с. 321].

Отже, згідно сучасних уявлень гіперліпідемія та атеросклероз є поліетіологічними захворюваннями, основу яких складають два взаємопов'язаних процеси: порушення метаболізму ліпідів та запалення судинної стінки. Запальний процес відіграє провідну роль на всіх етапах атерогенеза [7, с. 27; 8, с. 2492; 9, с. 120; 10, с. 19]. Інтерлейкін-1 (ІЛ-1) належить до групи прозапальних цитокінів, є індуктором запалення та відіграє важливу регуляторну роль на всіх стадіях запального процесу. ІЛ-1 збільшує число циркулюючих нейтрофілів, підсилює хемотаксис, дегрануляцію та індукцію супероксидантів [11, с. 1967; 12, с. 87].

Мета дослідження - експериментальне вивчення впливу рекомбінантного антагоністу рецепторів інтерлейкіну-1 на перебіг аліментарної гіперліпідемії у щурів. В якості об'єкта дослідження використано антагоніст рецепторів інтерлейкіну-1 ралейкін, отриманий у Санкт-Петербурзькому науково-дослідному інституті особливо чистих біопрепаратів.

**Матеріали на методи.** Вивчення гіполіпідемічної та антиоксидантної дії ралейкін проводили на білих самцях щурів масою 170-200 г на моделі аліментарної гіперліпідемії, викликаного внутрішньошлунковим введенням холестеролу в дозі 0,3 мг/кг та 5000 МЕ вітаміну D з кормом протягом 3-х тижнів [13, с. 224]. Крім холестеролу, тварини отримували 30%-ний свіячий

жир протягом усього дослідження. Препаратом порівняння обрано корвітин, який є потужним ангіопротектором, антиоксидантом та широко застосовується в комплексній терапії атеросклерозу [14, с. 2].

Лабораторних тварин розподілили на 4 групи по 5 щурів у кожній: перша група - інтактний контроль, друга – група контрольної патології, третя – щури, які отримували ралейкін в дозі 3 мг/кг, четверта – щури, ліковані корвітином в дозі 50 мг/кг (5 мг/кг у перерахунку на кверцетин). Досліджувані препарати вводили протягом 3-х тижнів в лікувально-профілактичному режимі: Ралейкін - підшкірно у вигляді ін'єкційного розчину у дозі 3 мг/кг, препарат порівняння корвітин - внутрішньом'язово у дозі 5 мг/кг [15, с. 93]. Контрольні тварини отримували відповідну кількість води для ін'єкцій.

– Протягом дослідження тварин зважували кожні 7 діб, щоб визначити динаміку зміни ваги. Із закінченням терміну дослідження тварин виводили з експерименту в умовах евтаназії, вилучали серце, печінку та брали кров на аналіз. Вплив препаратів на перебіг гіперліпідемії оцінювали за наступними показниками: маса тіла щурів, масові коефіцієнти серця (МКС) та печінки (МКП), рівень загальних ліпідів (ЗЛ), холестеролу (ХС), тригліцеридів (ТГ), вміст ліпопротеїдів низької (ЛПНЩ) та високої (ЛНВЩ) щільності в сироватці крові, рівень аспаргатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) в гомогенаті печінки піддослідних тварин. Ступінь антиоксидантної активності та перекисного окислення ліпідів оцінювали за вмістом ТБК-реагентів (ТБК-Р), стан антиоксидантної системи тварин – за рівнем відновленого глутатіону (ВГ) в сироватці крові. Масові коефіцієнти серця та печінки визначали за формулами:  $МКС = M_{серця} / M_{тварини} \times 100\%$ ;  $МКП = M_{печінки} / M_{тварини} \times 100\%$

– Вміст показників гіперліпідемії (ЗЛ, ХС, ТГ, ЛПНЩ, ЛПВЩ) визначали за допомогою тест-наборів фірми «Лахема», використовуючи напівавтоматичний біохімічний аналізатор ФП-901. Визначення ТБК-Р проводили спектрофотометрично за методом І.Д. Стальної, Т.Г. Гарішвілі,

активність АсАТ, АлАТ визначали за методом Райтмана-Френкеля [15, с. 75, с. 94].

– У разі обліку результатів у вигляді середня±стандартна помилка статистичну достовірність міжгрупових відмінностей розраховували за критерієм t Ст'юдента з поправкою Бонфероні.

– **Результати та їх обговорення.** Результати досліджень наведено в таблицях 1-3. Протягом дослідження у тварин усіх груп зростала маса тіла: у інтактних тварин та щурів, які отримували ралейкін - в середньому в 1,1 разу на тиждень, у тварин контрольної патології та у щурів, лікованих корвітином – в 1,2 разу (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Вплив ралейкіну на динаміку маси тіла щурів, масові коефіцієнти серця та печінки в умовах гіперліпідемії (n=5)**

Група	Маса тварин, г на				МКС	МКП
	1 день	8 день	15 день	22 день		
Інтактні тварини	198,2± 9,0	215,0± 8,2	250,4± 10,4	306,8± 10,4	0,45± 0,02	2,73± 0,23
Контрольна патологія	224,0± 9,6	276,3± 10,7	330,6± 12,2*	410,0± 15,0*	0,76± 0,05*	4,20± 0,27*
Ралейкін, 3 мг/кг	216,5± 10,4	240,8± 9,6	280,2± 11,38**	322,3± 12,2**/#	0,56± 0,03**/#	3,36± 0,12**/**/#
Корвітин, 50 мг/кг	210,8± 9,6	266,4± 12,1	316,0± 15,3*	390,4± 17,1*	0,74± 0,06*	3,91± 0,18*

Примітка: \* -  $p < 0,05$  достовірно до інтактних тварин; \*\* -  $p \leq 0,05$  достовірно до контрольної патології; # -  $p < 0,05$  достовірно до корвітину; n - кількість тварин в одній експериментальній групі.

Наприкінці дослідження маса інтактних щурів та щурів, які отримували ралейкін, зроста в 1,5 разу, в групах контрольної патології та корвітину – в 1,8 разу. Маса щурів з групи ралейкіну не відрізнялась від маси інтактних тварин

та була достовірно нижча, ніж у тварин з груп контрольної патології та корвітину. Збільшення маси тварин в умовах гіперліпідемії супроводжувалось збільшенням маси серця та печінки. У тварин з групи контрольної патології МКС в 1,7 разу, МКП – в 1,5 разу перевищували відповідні показники інтактних тварин. Застосування ралейкіну сприяло зниженню МКС в 1,4, МКП – в 1,3 разу порівняно з групою контрольної патології. У тварин з групи корвітину дані показники не відрізнялись від показників групи контрольної патології.

Позитивний вплив ралейкіну на перебіг гіперліпідемії підтверджують також біохімічні показники ліпідного обміну (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Вплив ралейкіну на біохімічні показники гіперліпідемії у щурів (n=5)**

Група	ЗЛ, г/л	ЛПНЩ, ммоль/л	ХС, ммоль/л	ЛПВЩ, ммоль/л	ТГ, ммоль/л
Інтактні тварини	2,56± 0,13	0,49± 0,05	1,10± 0,10	0,43± 0,02	1,25± 0,18
Контрольна патологія	3,20± 0,19*	0,95± 0,15*	2,50± 0,19*	0,23± 0,08*	2,59± 0,22*
Ралейкін, 3 мг/кг	2,64± 0,12**	0,54± 0,03**	1,39± 0,22**/#	0,67± 0,02**/**/#	2,00± 0,16**
Корвітин, 50 мг/кг	2,82± 0,12	0,62± 0,04	2,05± 0,06**	0,48± 0,04**	2,47± 0,29*

Примітка: \* -  $p < 0,05$  достовірно до інтактних тварин; \*\* -  $p < 0,05$  достовірно до контрольної патології; # -  $p < 0,05$  достовірно до корвітину; n - кількість тварин в одній експериментальній групі.

Розвиток гіперліпідемії у щурів з групи контрольної патології супроводжувався достовірним підвищенням в сироватці крові вмісту ЗЛ, ЛПНЩ, ХС та ТГ та зниженням рівня ЛПВЩ (неатерогенних). Введення ралейкіну сприяло достовірній нормалізації всіх показників гіперліпідемії. Так, під впливом ралейкіну вміст ЗЛ знизився в 1,2 разу, ЛПНЩ та ХС – в 1,8 разу, ТГ – в 1,3

разу, рівень ЛПВЩ збільшився в 2,9 разу. Слід наголосити також, що ці показники достовірно не відрізнялись від аналогічних показників інтактних тварин. Введення корвітину також сприяло нормалізації показників ліпідного обміну, але, за виключенням ЛПВЩ, ці зміни були недостовірними. Тобто, можна стверджувати лише про тенденцію гіполідемічної дії.

Відомо, що в патогенезі гіперліпідемії та атеросклерозу певна роль належить активації вільнорадикальних процесів, тому було цікавим визначити вплив досліджуваних препаратів на стан процесів ВРО та АОК експериментальних тварин (табл. 3).

### Таблиця 3

**Вплив ралейкіну на інтенсивність процесів ВРО, стан АОС (в гомогенаті печінки) та рівень АлАТ та АсАТ (в сироватці крові) на тлі гіперліпідемії у щурів (n=5)**

Група тварин	ТБК-Р, мкмоль/г	ВГ, мкмоль/г	АлАТ, ммоль/л	АсАТ, ммоль/л
Інтактні тварини	104,35±14,06	7,64±0,83	0,70±0,08	0,58±0,05
Контрольна патологія	167,43±17,00*	5,09±0,42*	0,95±0,05*	0,80±0,03*
Ралейкін, 3 мг/кг	101,28±11,16**/#	6,31±0,34**	0,69±0,04**/#	0,62±0,03**
Корвітин, 50 мг/кг	139,69±10,64	6,65±0,71**	1,02±0,03*	0,65±0,02**

Примітка: \* -  $p < 0,05$  достовірно до інтактних тварин; \*\* -  $p \leq 0,05$  достовірно до контрольної патології; # -  $p < 0,05$  достовірно до корвітину.

Аналіз даних табл. 3 свідчить, що в групі тварин з контрольної патології спостерігався так званий оксидативний стрес, тобто посилення процесів ВРО та погіршення стану АОС, про що свідчить збільшення рівня ТБК-Р в 1,6 разу та зниження вмісту ВГ в 1,5 разу порівняно з аналогічними показниками к групі інтактних тварин. Ралейкін сприяв нормалізації рівня ТБК-Р в печінці

піддослідних тварин до рівня показника в групі інтактних щурів. Обидва препарати покращували стан АОС експериментальних тварин, про що свідчить збільшення рівня ВГ в середньому в 1,3 разу. Корвітин теж знижував рівень ТБК-Р, але ці зміни не були достовірними.

Оскільки доведена провідна роль запального процесу на всіх етапах атерогенеза, розвиток запалення на тлі модельної гіперліпідемії ми оцінювали за загальноприйнятими показниками маркерів цитолізу – АлАТ та АсАТ в сироватці крові піддослідних тварин. Розвиток патології сприяв достовірному збільшенню цих показників в середньому в 1,4 разу. Ралейкін сприяв нормалізації рівня АлАТ (в 1,4 разу) та АсАТ (в 1,3 разу) порівняно з контрольною патологією, дані показники достовірно не відрізнялись від показників інтактних тварин. Корвітин також сприяв нормалізації рівня АсАТ, але на відміну від ралейкіну не знижував рівень АлАТ, який не відрізнявся від аналогічного показника у тварин з групи контрольної патології.

**Висновки.** На моделі гіперліпідемії ралейкін гальмував збільшення маси експериментальних тварин, сприяв нормалізації всіх показників ліпідного обміну та знижував вираженість судинних запальних процесів. За антиоксидантною активністю ралейкін перевершував дію антиоксиданта корвитину. Таким чином, можна стверджувати, що ралейкін виявив достовірну гіполіпідемічну дію, за якою переважав препарат порівняння. Наявність у ралейкіну протизапальних, антиоксидантних та гіполіпідемічних властивостей є дуже цінним, тому його застосування при атеросклерозі та дисліпідеміях дозволить впливати на всі ланки розвитку цих захворювань.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Aziz M., Yadav K.S. Pathogenesis of Atherosclerosis // iMedPub Journals. – 2016. - Vol. 2 No. 3. – P. 22-26.
2. Ross R. Atherosclerosis – an inflammatory disease // New Engl. J. Med. – 1999. – Vol. 340. – P. 115-126.
3. Hansson G.K., Libby P. The immune response in atherosclerosis: a double-edged sword / G.K. Hansson, P. Libby // Nat Rev Immunol. – 2006. - № 6. – P. 508–519.



4. Szodoray P, Timar O, et al. TH1/TH2 imbalance, measured by circulating and intracytoplasmic inflammatory cytokines - immunological alterations in acute coronary syndrome and stable coronary artery disease // *Scand J Immunol.* – 2006. - № 64. – P. 336-344.
5. Autophagy: A new target for the treatment of atherosclerosis / Yan Sun, Xiu-ru Guan // *Frontiers in Laboratory Medicine.* – 2018. – Vol. 2, Issue 2. - P. 68-71.
6. Нагорнев В.А., Зота Е.Г. Цитокины, иммунное воспаление и атеросклероз // *Успехи современной биологии.* – 1996. – Т. 6, № 3. – С. 320-331.
7. Титов В.Н. Общность атеросклероза и воспаления: специфичность атеросклероза как воспалительного процесса // *Рос. кардиол. журн.* – 1999. – № 5. – С. 24-29.
8. Berliner J.A., Navab M., Fogelman A.M. et al. Atherosclerosis: basic mechanisms – oxidation, inflammation, and genetics // *Circulation.* – 1995. – Vol. 91. – P. 2488-2496.
9. Nilsson J., Ares M.P.S., Lindholm M. et al. Inflammation and cholesterol // *Europ. Heart J.* – 2001. – Vol. 4 (Suppl. A). – P. 18-25.
10. Шальнев В.И. Роль воспалительных факторов в патогенезе атеросклеротического поражения сосудов // *Российский семейный врач.* – 2005. - №3, том 9. – С. 4-11.
11. Waehre T., Yndestad A., Smith C., Haug T. et al. Increased expression of interleukin-1 in coronary artery disease with downregulatory effects of HMG-CoA reductase inhibitors // *Circulation.* — 2004. — Vol. 109. - P. 1966–1972.
12. Кетлинский С.С. Цитокины / С.С. Кетлинский, А.С. Симбирцев. – М.: Фолиант, 2008. – 552 с.
13. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под ред. Р.У. Хабриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.
14. Сахарова Т.С. Экспериментальне вивчення фармакодинаміки та механізму дії нової групи природних антиоксидантів на основі елаготанінів: автореф. ... дис. докт. фарм. наук. – Харків, 2008 – 36 с.

15.Щокіна К.Г. Органотропні ефекти рекомбінантного антагоніста рецепторів інтерлейкіну-1 (експериментальне дослідження): ... дис. на здобуття наук. ступеня докт. фарм. наук за спеціальністю 14.03.05 – фармакологія / К.Г. Щокіна. – Харків, 2011. – 440 с.

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПРОФЕСІЙНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ**

**Циган Ніна Валентинівна**

аспірантка

кафедри публічної служби управління

навчальними та соціальними закладами

Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка

м.Старобільськ, Україна

**Анотація.** У статті розглянута система управління розвитком професійної компетентності фахівців соціальної сфери України, визначені завдання та функції державного, обласного, міського та локального рівнів управління професійним розвитком соціальних працівників та організації, що його здійснюють.

**Ключові слова:** соціальний працівник, соціальна сфера, професійна компетентність, рівні управління, професійний розвиток.

Розвиток професійної компетентності працівника соціальної сфери є неодмінною умовою й обов'язковою складовою його професіоналізму. Сучасний працівник має володіти широкою ерудицією, стратегічним мисленням, підприємливістю, високою культурою. Це ставить на цільне місце вимогу безперервного розвитку персоналу, тобто проведення заходів, що сприяють повному розкриттю особистого потенціалу працівників і росту їхньої здатності вносити відчутний вклад у діяльність організації.

Розвиток професійної компетентності фахівців соціальних закладів є безперервним процесом, що відбувається впродовж усієї діяльності. Це процес

вдосконалення знань, що має фахівець. Крім того, це процес набуття нових знань, навичок, вдосконалення свого особистого досвіду.

З іншого боку, розвиток професійної компетентності співробітників будь-якої організації, в тому числі соціального закладу, є важливим і для установи. Так, постійне професійне зростання фахівця сприяє підвищенню якості надання соціальних послуг, що є основою для становлення іміджу соціального закладу, розвитку та зайняття певного рівня на ринку соціальних послуг, зростанню авторитету соціальної служби. То ж, процес розвитку професійної компетентності будь-якого працівника організації є справою діяльності керівництва закладу та об'єктом управління, який потребує планування, організації, контролю та регулювання.

Управлінські аспекти професійного розвитку персоналу соціальних служб вивчали М. Головатий, М. Лукашевич, Г. Дмитренко, І. Петрова, М. Панасюк, В. Коростельов, М. Синицький та інші.

На сьогодні існує понад трьохсот різноманітних наукових визначень поняття «управління». Найбільш поширеним у науковому світі є розгляд концепцій управління, як впливу, як взаємодії та як створення умов.

Одним із представників традиційного підходу до розуміння сутності управління є В. С. Пікельна, яка визначає поняття управління, як «вплив на керовану систему з метою максимального її функціонування, спрямованого на досягнення якісно нових завдань за рахунок циклічно здійснюваних переходів у якісно новий стан» [1, с. 56]. Такої ж думки додержується і О. Г. Карпенко, яка вважає, що управління є цілеспрямованим впливом на систему, її компоненти та процеси з метою підвищення ефективності функціонування [2, с. 47]. У цих визначеннях сутність управління розглядається крізь призму *впливу*. Таке трактування сутності управління припускає активну позицію тільки керуючої підсистеми і веде до трактування поняття «управління», як адміністративно-господарської діяльності.

З іншого боку підходить до визначення управління харківський науковець Г. В. Єльнікова, яка зазначає, що «управління – це цілеспрямована активна взаємодія

керівників, громадськості та інших учасників педагогічного процесу, спрямована на його упорядкування й переведення на більш високий рівень, що відповідає закономірностям, які визначають його розвиток і забезпечують одержання заданого результату в оптимальному варіанті» [3, с. 27]. Поняття *взаємодія* є більш широким, ніж *вплив*. *Взаємодія* включає і прямі зв'язки (вплив) і зворотні зв'язки (одержання інформації), і субординаційні (вертикальні зв'язки), і координаційні (горизонтальні зв'язки).

Надзвичайно важливим в управлінській діяльності є створення керівником таких умов для діяльності підлеглих, щоб вони могли ефективно та професійно виконувати завдання для досягнення цілей організації. Саме концепція «створення умов» запропонована Є. М. Хриковим є на сьогодні найбільш сучасною і прогресивною. Науковець дає наступне визначення управління: «Управління навчальним закладом необхідно визначити як діяльність керуючої підсистеми, спрямовану на створення прогностичних, педагогічних, психологічних, кадрових, матеріально-фінансових, організаційних, правових, ергономічних, медичних умов, необхідних для нормального функціонування і розвитку навчально-виховного процесу і реалізації цілей навчального закладу» [4, с. 44].

Управління професійним розвитком соціальних працівників в Україні може бути структуроване за рівнями. Так, дослідник Є. Дєдов пропонує трирівневу структуру управління: Перший рівень – спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади в галузі соціальної роботи. Другий рівень здійснюється спеціально уповноваженим органом влади в галузі соціальної роботи, відповідними органами управління обласних державних адміністрацій, а також органів місцевого самоврядування. Третій рівень – безпосередньо заклади соціальної роботи [5, с. 56].

Ми додержуємось думки, що управління розвитком професійної компетентності спеціалістів соціальних закладів відбувається на чотирьох рівнях: державному, регіональному, місцевому та локальному. Кожен з рівнів

управління професійним розвитком соціальних працівників має свої повноваження і виконує певні функції і завдання.

Так, стратегічне управління розвитком професійної компетентності спеціалістів соціальної сфери відбувається перш за все на державному рівні. Організовує та координує дану роботу Міністерство соціальної політики України та його структурні підрозділи. У Законі України «Про професійний розвиток працівників» визначено, що «метою державної політики у сфері професійного розвитку працівників є підвищення їх конкурентоспроможності відповідно до суспільних потреб шляхом сприяння роботодавцю в ефективному використанні праці та забезпеченні досягнення належного професійного рівня працівниками»[6].

Завданнями управління на державному рівні є визначення стратегічних напрямків розвитку соціальної сфери, розробка законодавства в системі професійного розвитку фахівців соціальних закладів, апробація та впровадження нових форм безперервної освіти, інноваційних методів розвитку професійної компетентності, організація міжнародних заходів, спрямованих на обмін досвідом, соціальними інноваціями, тощо.

Другий рівень управління розвитком професійної компетентності – це регіональний рівень, на якому реалізується політика держави щодо професійного розвитку соціальних працівників, визначаються пріоритетні напрямки регіональної соціальної політики та найбільш актуальні проблеми, що потребують негайного вирішення, а також здійснюється планування і організація навчання персоналу соціальних служб в межах регіону відповідно до специфіки області. Регіональний рівень управління розвитком професійної компетентності очолює регіональне управління праці та соціального захисту населення, а також обласні соціальні заклади, організації, що визначають найбільш актуальні напрямки та потреби регіону в професійному зростанні соціальних працівників своєї системи, розробляють плани навчання працівників соціальних закладів області та організовують реалізацію і впровадження планів у життя. Тобто організують семінари, тренінги, круглі

столи та інші заходи, спрямовані на розвиток професійної компетентності соціальних працівників. В межах своїх повноважень обласні управління праці та соціального захисту контролюють і регулюють процес навчання персоналу соціальних закладів. Так, в системі центрів соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді обласний центр розробляє річний план проведення семінарів, тренінгів, навчань для спеціалістів місцевих центрів соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді за різними напрямками соціальної роботи. Навчання фахівців проводяться згідно плану роботи спеціалістами обласного центру, що пройшли спеціальне навчання та мають сертифікати державного зразку. Організує і координує дану роботу відділ методичного забезпечення обласного центру. План проведення семінарів та тренінгів розробляється на рік і доводиться до міських та районних центрів соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді. Відповідно до річного плану щомісяця направляються запрошення на навчання для спеціалістів центрів. Спеціалісти, що пройшли навчання отримують сертифікати про участь у семінарі чи тренінгу.

Третій рівень – це місцевий рівень, де реалізується політика професійного розвитку спеціалістів соціальної сфери на рівні міста чи району. Управління розвитком професійної компетентності на даному рівні характеризується більш детальним вивченням потреб соціальних закладів у розвитку певних компетентностей персоналу, розробкою планів навчання та організацією заходів щодо створення потужного потенціалу соціальних працівників, сприяння професійному становленню та професійному розвитку спеціалістів міста чи району, що працюють на місцях. Головним координатором даної роботи є міські та районні управління праці та соціального захисту населення.

Четвертий рівень управління розвитком професійної компетентності соціальних працівників – це локальний рівень. Здійснюється він у конкретній соціальній службі, агенції, соціальному закладі. Тут відбувається щоденна клопітка робота по здійсненню соціальної роботи з клієнтами, впровадженню інноваційних проектів і визначення конкретних необхідних компетентностей працівників, що сприятимуть підвищенню якості соціальних послуг, створенню

позитивного іміджу соціальному закладу, вирішенню питань професійного розвитку співробітників та профілактики їх професійного вигорання.

Для впровадження держаних стандартів соціальних послуг у діяльність соціальної служби керівник вирішує питання удосконалення системи підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації працівників соціальної служби, які надають соціальні послуги. До завдань керівництва належить організація навчання та розвитку професійної компетентності персоналу. Навчання персоналу соціальних закладів проводиться безпосередньо на робочому місці відповідно планів роботи соціального закладу. Аналіз планів роботи центрів соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді показав, що такі навчання проводяться щомісяця. Крім того, спеціалісти мають змогу приймати участь у місцевих семінарах, тренінгах. Круглих столах, тощо. А також керівництво використовує можливість направити на навчання спеціалістів на обласні заходи, спрямовані на розвиток професійної компетентності соціальних працівників. Останнім часом проводиться багато навчальних заходів для спеціалістів соціальної сфери різноманітними міжнародними агенціями, міжнародними організаціями, фондами, тощо.

Оскільки в управлінні мова про професійний розвиток йде як про процес виконання виробничих функцій, то саме в цьому зв'язку в будь-якій організації, в тому числі і в соціальному закладі, приділяється велике значення постійному навчанню персоналу. Кожна організація націлена на те, щоб бути конкурентноспроможною на ринку соціальних послуг і отримувати максимально позитивний результат своєї діяльності.

Таким чином, розвиток професійної компетентності соціальних працівників є важливою справою не тільки для конкретного соціального закладу, але й для всієї системи соціальних служб, закладів та установ, що працюють в країні. Заходи з планування та організації процесу навчання фахівців соціальної сфери здійснюється на всіх рівнях державного управління і потребують подальшого вивчення та вдосконалення.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пікельна В. С. Управління школою. – Харків: Основа, 2004. – 112с.
2. Карпенко О.Г. Професійне становлення соціального працівника: навч.-метод. Посібник / О. Г. Карпенко. – К.: ДЦССМ, 2004. – 164 с.
3. Єльнікова Г. В. Основи адаптивного управління. – Харків: Основа, 2004. – 121с.
4. Хриков Є. М. Управління навчальним закладом: Навч. посіб. – К.: Знання, 2006. – 365с.
5. Дєдов Є.Г. Менеджмент соціальної роботи: навч. посіб. для студ. спец. «Соціальна робота», «Соціальна педагогіка» /Є.Г.Дєдов; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 164с
6. Про професійний розвиток працівників - Закон України № 4312 – УІ від 01.01.2013 // [Електронний ресурс].:– Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/4312-17> - Назва з екрану – Дата звернення: 29.01.2017.

УДК: 616.89:616.89-008.441.13:378.147:159.923.3

## КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПАРАНОЇДНОЮ ФОРМОЮ ШИЗОФРЕНІЇ ПРИ КОМПЛЕКСНОМУ ПОЄДНАННІ АНТИПСИХОТИЧНОЇ ТА ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ

**Мруг О. Ф.**

Вінницький національний медичний університет  
імені М.І. Пирогова  
кафедра психіатрії  
наркології та психотерапії з курсом ПО

**Резюме.** В статті розглядаються особливості терапевтичного супроводу хворих на параноїдну шизофренію, які визначаються стабільним та пролонгованим клінічним ефектом редукції як позитивних, так і негативних симптомів захворювання при комбінації терапії атиповими антипсихотиками та психотерапії з використанням транзактного аналізу. Даний ефект являється невід'ємною передумовою для подальшого відновлення соціального функціонування пацієнта.

**Ключові слова:** психіатрична допомога, поліпрофесійний підхід, параноїдна шизофренія, психотерапія, реабілітація особистості.

Комплексне поєднання медикаментозного, психотерапевтичного та соціореабілітаційного методів впливу створює єдиний важіль біологічного та психосоціального підходів у лікуванні психічних захворювань, в тому числі шизофренічного спектру розладів. Хворі на шизофренію як у гострому стані, так і в період ремісії потребують активної терапевтичної роботи: психофармакологічного лікування, психосоціальної терапії та психосоціальної реабілітації [1, 2, 3]. На сучасному етапі розуміння патогенетичних особливостей шизофренії та розладів шизофренічного спектру домінуючим стає

поліпрофесійний підхід до надання психіатричної допомоги. Дані заходи включають активну просвітницьку роботу з хворим та його родиною, а також пошук нових методів вторинної профілактики психічних захворювань [4]. Метою психосоціальної реабілітації є досягнення незалежного функціонування пацієнта в суспільстві, подолання нейрокогнітивного дефіциту, попередження повторних загострень і регоспіталізацій, розроблення ефективних стратегій контролю захворювання та якості життя пацієнта і його оточення. Психокорекційна реабілітація є одним із етапів медико-соціальної реабілітації хворих із психічними розладами. Її задачею є створення комплексної системи клініко-психологічних, психотерапевтичних та психолого-педагогічних умов, що сприяють засвоєнню знань, умінь та навичок, відновленню особистості, нормалізації сімейних стосунків та інтеграції пацієнтів у соціум [5].

Обґрунтуванням для призначення психокорекційної роботи є різні форми дезінтеграції особистості, необхідність формування позитивних мотивацій, підвищення рівня соціального функціонування хворого і створення оптимальних передумов для його реінтеграції в суспільство. В якості психокорекційних заходів широко використовуються індивідуальні та групові форми особистісно орієнтованої психотерапії, психоосвітні програми, сімейна терапія, тренінги соціальних навичок та інші форми психосоціальних впливів, що здійснюються в умовах адекватно організованого реабілітаційного середовища [6].

На даний час існує можливість широкого вибору форм і методів реабілітації хворих. Але обґрунтованість їх призначення і реальна ефективність нерідко не приймаються до уваги. Однією з причин цього є відсутність загальноприйнятих критеріїв та об'єктивних методів їхньої оцінки. Разом з тим адекватно підібрані та індивідуально дозовані психокорекційні заходи на ранніх стадіях шизофренії є індикатором успішності отриманої допомоги, і в значній мірі визначають рівень подальшої життєдіяльності та соціальної адаптації хворого [7].

Клінічна ілюстрація.

Хворий Н., 32 р. Звернувся за допомогою у супроводі брата у зв'язку з

порушенням сну, агресивністю, страхом та тривогою, появою думок про «переслідування» та «змову проти нього». Направлений на стаціонарне лікування, надав згоду на участь в дослідженні. Вступає повторно.

Виказує скарги на дратівливість, агресивність, тривогу, внутрішню напругу, порушення сну.

Анамнез життя. Спадковість обтяжена психічним захворюванням тітки по лінії батька. Батьки постійно конфліктували та сварились, у сім'ї застосовувалось фізичне насилля по відношенню до дітей («якщо ми з братом не слухались, батько лаявся та боляче бив нас ременем, а мати тікала в іншу кімнату...єдина, хто заступалась за нас – це бабуся»). Вірусний гепатит, венеричні захворювання, туберкульоз заперечує. Хворів на застудні захворювання. Хворіє на хронічний гастродуоденіт. До школи пішов вчасно. Навчався посередньо. Закінчив 10 класів середньої загальноосвітньої школи, курси газоелектрозварювальників, бджолярів. Служив у армії. Під час служби в армії побився із службовцями строкової служби, самовільно покинув розташування військової частини, за що був засуджений військовим трибуналом до перебування в дисбаті на 2 роки позбавлення волі. Після повернення додому одружився, в шлюбі народилася донька, проте пацієнт постійно спричиняв конфлікти в сім'ї, що стало причиною розлучення. Після розлучення проживав з бабусяю, працював водієм, зварювальником, бджолярем. З батьками перебував у конфліктних відносинах.

Анамнез захворювання. Психічні розлади почалися у 2012 р. через 2 місяці після смерті бабусі, коли скаржився на пригніченість настрою, тривога, відчай, дратівливість, порушення сну, дивився в одну точку, прагнув до усамітнення, весь час молився («це мене бабуся навчила в дитинстві, і для мене в дитинстві це був своєрідний захист від страху...от я і згадав, коли виникли ці жахливі тривога та страх»). Пізніше виникли порушення сну та напливи нав'язливих думок неприємного змісту без свідомого контролю хворого («в цих думках фігурували різні неприємні ситуації, які мали місце раніше в дитинстві...я не міг спати від них»); висловлював маячні ідеї відношення, впливу, виявляв ознаки маячної інтерпретації дійсності та психічних автоматизмів, розладів

сприйняття у вигляді слухових галюцинацій («я розмовляв із природою, розумів голоси котів та собак, чув «голоси» та якийсь незрозумілий шепіт...вони мною керували та підштовхували на різні погані дії...думки іноді звучали в голові у вигляді мого власного голосу, іноді виникало відчуття радіо в мозку і здавалося, що за рахунок інформаційного поля та передатчиків в головах людей я можу входити в думки оточуючих, відчував, що всі предмети навколо обмінюються інформацією з моїм мозком...час від часу чув невідому мову в голові, коли мої власні думки немов обривалися та замінювалися незрозумілою мовою, у зміст якої мені було неможливо навіть вникнути»). Був госпіталізований на стаціонарне лікування у 2013 р. Після виписки відмічав відчуття, що «тіло стало якесь ніби чуже», більшість часу проводив вдома, став менш охайним, малоактивним. Дана госпіталізація пов'язана з порушенням сну, появою думок про «переслідування» та «змову», дратівливістю, агресивністю, тривогою, внутрішньою напругою; хворий перестав стежити за власною гігієною, усамітнювався.

Психічний стан: притомний. Вірно орієнтований у власній особі, але не може назвати поточні дату, день тижня, місяць. Пояснює це тим, що «мені байдуже до цього...». Міміка бідна, обличчя маскоподібне. Неохайний. На запитання відповідає неохоче, після паузи, ухильно, часто не по суті. В ході бесіди тримається насторожено. Емоційно холодний, відгороджений, тривожний, внутрішньо напружений, підозріливий. Мислення в уповільненому темпі, малопродуктивне, непослідовне, резонерське. Абстрагування порушене. Хворий відмічає, що іноді не може зрозуміти задане запитання або твердження, що викликає відчуття роздратування («я ніби відчуваю інформаційний голод, коли не можу зрозуміти сказане мені, або коли не можу пояснити, що відчуваю чи маю на увазі»; «ось ви мене розглядаєте як соціальний елемент, а мені хочеться глибшого розуміння»). Вказує на епізодичні напади страху, тривоги та неконтрольованої агресії, відчуття тахіхронії («всі навколо спішать кудись, час біжить так швидко, а я немов не встигаю за всім цим життям»). Хворий у втомленому стані відмічає звуки поряд з думками («я можу про щось думати, а

паралельно в голові щось бринчить та свищить»). Суїцидальних тенденцій не виявляє. Увага повертається важко, легко відволікається на сторонні незначні подразники. Пам'ять знижена у функціях фіксації та ретенції, знижене відтворення подій останніх декількох років. Пацієнт визнає наявність в нього захворювання, але не всі наявні симптоми визнає хворобливими.

Неврологічний стан: обличчя симетричне. Зіниці D=S, очні щілини однакові, фотореакція зіниць збережена. Ознак ураження черепно-мозкових нервів не виявлено. Періостальні та сухожилкові рефлекси D=S. Патологічних рефлексів, парезів не виявлено. Координаційні проби виконує без промахування. В позі Ромберга стійкий.

Соматичний стан: середнього зросту, нормостенічної тілобудови. Шкіра та видимі слизові чисті, звичайного кольору, без синців та подряпин. На зовнішній поверхні лівої орбіти – шрам розміром 0,5 x 3 см (після розсічення внаслідок бійки в армії). Корости та педикульозу не виявлено. Периферичних набряків немає. Артеріальний тиск 130/80 мм рт. ст., пульс 78 ударів за хвилину, ритмічний. Тони серця ритмічні, ясні. Дихання везикулярне. Живіт пальпаторно інтактний. Симптом Пастернацького негативний з обох сторін.

За шкалою PANSS стан хворого був оцінений у 155 балів з переважанням негативної симптоматики (композитний індекс -10). За п'ятифакторною шкалою хворий був оцінений: продуктивний фактор – 35, негативний – 45, дезорганізація – 43, агресія – 14, тривога – 18.

За шкалою CGI-S стан хворого був віднесений до категорії «важко хворий». За шкалою SAS стан хворого був оцінений у 2 бали, за шкалою MMSE – у 21 бал, за шкалою ROMI – у 20 балів.

Діагноз: Шизофренія, параноїдна форма, ремітуючий тип перебігу.

Призначено лікування – антипсихотична терапія із застосуванням амісульприду в дозі 400 мг/д, з другого місяця - 200 мг/д; групова психотерапія з використанням транзактного аналізу тричі на тиждень.

За час стаціонарного лікування психічний стан хворого поступово суттєво покращився. Відновився повний рівень ауто- та аллопсихічної орієнтації.

Обличчя втратило маскоподібність, мімічні реакції стали більш жвавими. У хворого знизилась афективна насиченість переживань, нормалізувався сон. Фон настрою вирівнявся, зрідка відмічались слабо виражені прояви тривоги. Пацієнт спочатку за сторонніх нагадувань та спонукань, а потім самостійно став виконувати всі гігієнічні процедури. Проявляв активну зацікавленість у спілкуванні з медперсоналом та пацієнтами, проте міг іноді перервати розмову без будь-яких зовнішніх причин, пояснюючи це відчуттям, що «стало не по собі і захотілося побути на самоті». Мислення у звичайному темпі, послідовне. Порухень абстрактно-символічного мислення не виявляє. Маячні ідеї втратили свою актуальність, хворий спочатку висловлював сумніви в їх правдоподібності, а потім визнав їх хворобливий характер. Увага концентрується з певними труднощами, проте досить стійка, об'єм достатній. Пам'ять без ознак зниження, відновилося відтворення подій останніх років. Пацієнт часто залучався до пропозицій зі сторони персоналу чи інших хворих зайнятись якою-небудь працею, розширював коло спілкування, почав проявляти інтерес до прогулянок, активно включався в обговорення запитів у психотерапевтичній групі та формулював і пропонував свої, підвищилась здатність до свідомої рефлексії. Паралельно з покращенням психічного стану відмічалось поліпшення нейрокогнітивних функцій. Клінічно це проявлялось у покращенні та збільшенні соціальних контактів, проявів ініціативності в їх дотриманні, зменшенні розладів мислення (розпливчатості, зісковзування, паралогічності, редукції розладів абстрактно-символічного мислення), нормалізації мовного контакту, уваги та вербальної пам'яті, виконавчих та моторних функцій. Пацієнт визнавав наявність у нього захворювання та розумів необхідність підтримуючого лікування.

Неврологічний стан: обличчя симетричне. Зіниці D=S, очні щілини однакові, фотореакція зіниць збережена. Ознак ураження черепно-мозкових нервів не виявлено. Періостальні та сухожилкові рефлексії D=S. Патологічних рефлексів, парезів не виявлено. Координаційні проби виконує без промахування. В позі Ромберга стійкий.

Соматичний стан: середнього зросту, нормостенічної тілобудови. Шкіра та видимі слизові чисті, звичайного кольору, без синців та подряпин. На зовнішній поверхні лівої орбіти – шрам розміром 0,5 x 3 см (після розсічення внаслідок бійки в армії). Корости та педикульозу не виявлено. Периферичних набряків немає. Артеріальний тиск 130/80 мм рт. ст., пульс 78 ударів за хвилину, ритмічний. Тони серця ритмічні, ясні. Дихання везикулярне. Живіт пальпаторно інтактний. Симптом Пастернацького негативний з обох сторін.

За шкалою PANSS на момент завершення стаціонарного етапу стан хворого був оцінений у 44 бали з переважанням негативної симптоматики (композитний індекс 4). За п'ятифакторною шкалою хворий був оцінений: продуктивний фактор – 14, негативний – 10, дезорганізація – 12, агресія – 3, тривога – 5.

За шкалою CGI-S стан хворого був віднесений до категорії «легкий ступінь важкості».

За шкалою SAS стан хворого був оцінений у 0 балів, за шкалою MMSE – у 30 балів, за шкалою ROMI – у 53 бали.

Враховуючи те, що при шизофренії порушується єдність психічних процесів, яке виражається в тому, що патологічні форми психічної діяльності існують поряд з нормальними, саме останні і являються «відкритими дверима» для психотерапевтичного впливу на шизофренію. Власне, крім психофармакологічного лікування процесуальних проявів (психотичний рівень), здійснювався вплив на вторинні психогенні симптоми (невротичний рівень). Якщо припустити, що такі негативні симптоми шизофренії, як аутизм, пасивна поведінка та індиферентність до оточуючого викликані не лише самим перебігом хвороби чи побічними діями нейролептиків з переважно седативним впливом, але й різними негативними соціогенними факторами, то вони можуть бути редуковані чи ослаблені психотерапевтичним шляхом в комплексній терапії з антипсихотиками.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мосолов С. Н. Анализ влияния атипичных антипсихотиков на пятифакторную модель шизофрении / С. Н. Мосолов, В. В. Калинин, М. В. Кузавкова [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2013 - № 3 – С. 45-52.
2. Смулевич А. Б. Проблема ремиссий при шизофрении: клинко-эпидемиологическое исследование / А. Б. Смулевич, А. В. Андрющенко, Д. А. Бескова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2007. - № 5 – С. 4-15.
3. American Psychiatric Association: Practice Guideline for the treatment of patients with schizophrenia. 2nd ed. // Am. J. Psychiatry. - 2004. - Vol. 161, Suppl. 2. - P. 1-114.
4. Ряполова Т. Л. Клінічні передумови реабілітаційного втручання на ранніх стадіях шизофренії / Т. Л. Ряполова // Архів психіатрії. - 2009. – Т 15, № 3. - С. 11-17.
5. Абрамов В. А. Об интегративном подходе к разработке концепции шизофрении и психосоциальной реабилитации больных / В. А. Абрамов, Т. Л. Ряполова, А. В. Абрамов, И. В. Жигулина. // Журнал психиатрии и медицинской психологии. – 2009. - № 1. – С. 3-12.
6. Осокина О. И. Современное представление о личностно-социальном восстановлении («recovery») при шизофрении / О. И. Осокина. // Український вісник психоневрології. – 2012. – Т 20, № 1 (дод). – С. 65.
7. Напреенко А. К. Организация реабилитационных мероприятий в коммунальном учреждении Киевского областного совета "Областное психиатрически-наркологическое медицинское объединение" / А. К. Напреенко, Г. М. Зильберблат, М. Е. Тимен, Н. Е. Иващенко. // Український вісник психоневрології. - 2011. - Т. 19, вип. 2. - С. 55-58.

УДК 659.1.012

## ВІРУСНА РЕКЛАМА В ІНТЕРНЕТ-ПРОСТОРИ: СУТНІСТЬ ТА ПРИЙОМИ

Скригун Наталія Петрівна

к.е.н., доцент

Метейко Віталіна Олексіївна

студентка

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Анотація:** Поки одні рекламодавці закладають в маркетингові бюджети мільйони гривень, інші успішно ведуть рекламні кампанії з мінімальними втратами часу і грошей. Причина їхнього успіху полягає в тому, що вони зуміли створити унікальний рекламний продукт, який настільки припав до душі користувачам соціальних мереж, що ті самі поширюють його в інтернеті. Ця техніка поширення реклами отримала назву вірусний маркетинг.

**Ключові слова:** маркетинг, реклама, вірусна реклама, інтернет-маркетинг, споживач.

Споживачі, чию увагу привернула вірусна реклама, самі діляться посиланнями на неї, пишуть коментарі, роблять «фотожаби», демотиватори, розміщують відео та фото на своїх сторінках, пересилають їх друзям і знайомим. Часом вірусна реклама виявляється настільки заразливою, що всього за кілька хвилин поширюється між мільйонною аудиторією. І саме така висока активність користувачів соціальних мереж перетворює звичайну рекламу в вірусну.

Основна причина зростаючої популярності вірусної реклами полягає в її змісті. Воно може бути будь-якою, але має на меті викликати емоції і реакцію у цільової аудиторії. В основі реклами лежить провокація, інтрига, жарт, заклик,

цікавий факт. Деякі рекламодавці використовують відверто «жорсткі» прийоми, які б ніколи не пропустила цензура ТВ, радіо або друкованих ЗМІ [1].

Обмежень щодо змісту вірусної реклами ніхто досі не встановив - їх визначає сам рекламодавець. Незалежно від взятої за основу ідеї, існує кілька правил, які дозволять запуснути вірусний маркетинг. Вірусні відео і фотографії повинні швидко відкриватися, займати мало місця, легко копіюватися і передаватися від одного користувача до іншого. Програми, відеоролики, ігри та мультфільми повинні знаходитися в безкоштовному доступі. Контент повинен викликати сильні емоції, розривати шаблони, він повинен бути нетривіальний і відразу виділятися на тлі решти контенту [2].

Серйозна компанія, з одного боку повинна завжди виглядати серйозно. Однак це помилка, яка може сильно заважати. Якщо компанія хоче скористатися перевагами вірусного маркетингу, потрібно забути про те, що просувати свої товари або послуги потрібно тільки найкращі. Потрібно забути й про те, щоб чудово виглядати в очах потенційних покупців та клієнтів. З точки зору вірусного маркетингу все це досить нудно. Таке люди бачать постійно на різний лад, і це не привертає увагу [2].

Є кілька прийомів, які з високою ймовірністю спонукають користувачів поділитися відеороликом або іншим контентом.

Сміх. Кумедними відеороликами або фотографіями користувачі соціальних мереж із задоволенням діляться один з одним. Наприклад, у відеоролику Android «Friends Furever» немає реклами відомої операційної системи, а весь відеоряд (який триває трохи більше хвилини) присвячений тому, як мирно і дружно уживаються разом домашні і дикі тварини. Прийом спрацював - цей ролик вже набрав понад 30 млн. переглядів [1].

Зворушливість. Якщо контент викликає сильні емоції (позитивні або негативні), у нього є всі шанси стати вірусним. Яскравий приклад - соціальний ролик «Мами», в якому розповідається про ту роль, яку відіграє кожна мати в житті своєї дитини. Це відео набрало більше 9 млн. переглядів і сотні захоплених коментарів.

Мотивація. Заклик до дії, підкріплений гарною картинкою або яскравим відеорядом, знаходить відгук. Таким прийомом користуються компанії, що випускають спортивний одяг та інвентар. Наприклад, відомий слоган Nike «Just do it» красується на сторінках багатьох користувачів соцмереж [2].

Життєвість. Зміст контенту має бути таким, аби людина захотіла зупинитися і хоча б хвилину подумати про серйозні життєві проблеми. Резонансні проблеми (на кшталт вирубки лісів, винищення диких тварин, забруднення повітря) хвилюють мільйони людей, їх обговорюють не тільки в інтернеті, але і наживо.

Іронія. Драматичні історії викликають співчуття, скорбота, ними діляться і співпереживають. Приклад такого контенту - двохвилинний ролик «Fireman Saves Kitten» («Пожежний рятує кошеня»), який вже набрав понад 36 млн. переглядів. Ролик знятий для конкурсу «Будь героєм», організованого компанією «GoPro».

Тренд. Всесвітньо відома гра «Pokémon Go» після свого релізу буквально "розірвала" інтернет - всього за місяць існування її встановили більше 100 млн. користувачів. А все завдяки технології доповненої реальності - розробники вдало вловили тренд і використовували його собі на благо [2].

Вірусний контент може бути будь-якої тематики та викликати будь-які емоції. Головне, щоб користувачам хотілося їм поділитися і від цього вони отримували непідробне задоволення (схвалення друзів, лайки, інтерес з боку інших користувачів, обговорення).

Є досить прості способи відстеження ефекту від подібних вірусних кампаній, навіть, якщо в рекламу не вбудовані звичні всім посилання та контакти. На допомогу прийде сервіс Google Trends, що дозволяє відстежувати цитати та згадки будь-яких тем і ключових слів в Інтернет мережі. Необхідно відстежувати згадувань бренду та порівнювати її з періодами до запуску вірусних кампаній [1].

Визначити потенціал вірусної реклами можна тільки після її запуску. Підвищити шанси на успіх допоможе знання своєї цільової аудиторії, правильний підбір каналу поширення, орієнтація на лідерів думки і їх інтереси.

Люди повинні отримувати те, що вони хочуть побачити і почути, - ось ключове правило вірусного маркетингу в інтернет-просторі для кожної компанії.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вирусный маркетинг: основы основ [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.epicstars.com/virusnyiy-marketing/>
2. Как использовать вирусный маркетинг для интернет-магазина [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://seo-studio.ua/blog/kak-ispolzovat-virusnyiy-marketing-dlya-internet-magazina>

УДК159:364

**СОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ІНКЛЮЗИВНОГО МУЗИЧНОГО  
НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ**

**Шевяков Олексій Володимирович**

д. психол.н., професор

**Шрамко Ігор Анатолійович**

к. психол. наук, доцент

Дніпровський гуманітарний університет

**Славська Яніна Анатоліївна**

к. пед. наук, доцент

**Славська Валерія Анатоліївна,**

Студентка

Дніпровська академія музики імені М. Глінки

м. Дніпро, Україна

**Анотація.** Розглянуто питання щодо забезпечення соціального захисту певної категорії громадян, зокрема – дітей з особливими освітніми потребами. Досліджено вплив музичного навчання на формування особистості та розвиток адаптаційних можливостей дитини із вадами зору з оглядом на умови музичної школи.

**Ключові слова:** особистість, потенціал, інклюзивне навчання, музична школа, діти

Розвиток суспільства України, процеси інтеграції в європейську спільноту ставлять питання щодо забезпечення соціального захисту певної категорії громадян, зокрема – дітей з особливими освітніми потребами. Поняття «особливі освітні потреби» стосується таких потреб, що виходять за межі загальноприйнятої норми і потребують спеціальної психолого-педагогічної та медико-соціальної уваги і послуг для можливостей розвитку особистого

потенціалу таких дітей. Тож, актуальність розгляду даної теми полягає в активізації інклюзивного навчання України, що затверджено Законом України від 23 травня 2017 року № 2053-VIII "Про внесення змін до Закону України «Про освіту» щодо особливостей доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітніх послуг з одного боку та наявності певного дефіциту методологічних та практичних розробок з іншого. На даному етапі виникає необхідність у розробці як рекомендацій щодо розвитку певних компетенцій викладача музики та певного методичного забезпечення освітнього процесу, в якому беруть участь діти із особливими потребами. Так, метою даної статі є огляд компенсаційного потенціалу інклюзивного музичного навчання дітей із порушеннями зору.

Вирішуючи вищезазначене протиріччя, необхідно звернутися до визначення питання «інклюзивної освіти» та дослідити особливості впливу музики на дітей з особливими потребами. Також, існує дефіцит досліджень впливу саме музичного навчання на формування особистості та розвиток адаптаційних можливостей дитини із вадами зору з оглядом на умови музичної школи.

Згідно з Концепцією розвитку інклюзивної освіти, вона визначаються як «комплексний процес забезпечення рівного доступу до якісної освіти дітям з особливими освітніми потребами шляхом організації їх навчання у загальноосвітніх навчальних закладах на основі застосування особистісно орієнтованих методів навчання, з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності таких дітей» [1, с.245]. Тож інклюзивна освіта включає до себе не тільки фізичне залучення до освіти дітей з особливими потребами, а і розробку певних методичних настанов для викладачів та розвиток ними таких компетенцій, як: здатність визначити проблеми певного учня для формулювання освітньої мети, вміння конструювати та проектувати змістовності навчально-виховні заходи та використання прогресивних методів навчання, що відповідають особливостям певного учня [2, с.113].

За даними, перше місце в Україні серед розладів посідає порушення зору. До групи дітей із порушеннями зору належать сліпі - особи, у яких повністю відсутні зорові відчуття або присутнє часткове світловідчуття (близько 10%) та слабозорі (люди зі зниженим зором). Порушення зору, як правило, призводить до неповного або спотвореного сприйняття довкілля, тож уявлення дітей із порушеннями зору є збідненими, фрагментарними, а запам'ятовування інформації ускладнюється.

Організація навчального процесу для такого учня потребує врахування характеру та ступені важкості захворювання, додержання рекомендацій лікаря щодо освітлення робочого місця тощо [3, с.10].

Розглядаючи психологічні особливості дітей із ушкодженням зорового аналізатора, можна відзначити глибину порушення, що відображається на втраті повноцінного зв'язку із середовищем та призводить до фрагментарності сприйняття об'єктів. Вади, пов'язані із зором, чинять негативний вплив на розвиток психічних процесів, мовлення. Відзначається також загострення деяких негативних рис особистості, таких як замкненість, егоїзм, занурення у власний дефект тощо. Також негативний вплив зорової деривації можна відзначити у таких сферах, як почуття музичного ритму та музично-ритмічних рухах, які, як відомо, пов'язані із здатністю людини до організації великих та малих рухів у цілеспрямованій діяльності.

В цьому контексті важливим є висновок про наявність позитивного впливу музики на розвиток всіх сфер дитини – фізичної, розумової та психічної. Не тільки відтворення, але і сприйняття музики активізує рух, мовлення та мислення. Встановлено наявність терапевтичного (цілющого, або розвиваючого) ефекту музики стосовно дітей із особливими потребами. Серед основних музичних засобів, що сприяють розвитку психічних процесів авторка називає ритм й такт як такі чинники, що активізують процеси, пов'язані із тілом та вольовою діяльністю дитини. Також важливим засобом впливу є гармонія (як одночасне звучання кількох тонів, акорди) – адже саме вона пов'язана із емоційною сферою людини, здатна сприяти виниканню певних настроїв,



розширює емоційний діапазон людини. У якості руху інтервалів вона викликає народження певних емоцій, душевний рух. Мелодія як рух музики пов'язана із сприйняттям та розумовою діяльністю людини та своїм рухом відображає рух думки людини. Всі вище перелічені засоби віднесено до психологічного аспекту впливу музики.

Відзнаємо, що засоби музичної виразності та зміст музичних творів є важливим джерелом пізнання різних звуків оточуючого світу, що допомагає дитині, яка розвивається в умовах зорової депривації певною мірою компенсувати й коригувати її емоційні характеристики та недосконалі уявлення про образи довкілля. Багатофункціональність музичного мистецтва і його корекційно-розвивальний потенціал допомагає не лише природно коригувати розвиток і пов'язані з ним ускладнення, а й попереджати певні вторинні прояви, що має суттєво полегшити процес інтеграції дітей в колектив здорових однолітків. Питаннями сучасних досліджень є також підходи до використання музичного мистецтва у корекційній роботі з дітьми, що мають порушення психофізичного розвитку. Ця галузь представлена такими напрямками:

- психофізіологічний – пов'язаний із впливом музики на функції організму;
- психотерапевтичний та психологічний напрямки – пов'язаний із впливом на емоційну та когнітивну сфери особистості;
- соціально-педагогічний – включає до себе естетичні потреби, музичний світогляд, розвиток можливостей дитини в музичній діяльності.

Таким чином, неможливо відокремити психологічний вплив від соціально-педагогічного або психофізіологічного – навпаки, вони мають розглядатися як елементи однієї системи, що є взаємопов'язаними та діючими у комплексі.

Розглядаючи роль педагога в умовах інклюзивної освіти, зазначимо значне розширення функцій, що той виконує. Так, до функцій педагога та музиканта, що ґрунтуються на знаннях психології, педагогіки та методики викладання музики приєднується корекційно-педагогічна робота, що вимагає знань із спеціальної психології, корекційної педагогіки та спеціальних методик викладання.

Важливою складовою професійної компетентності педагога, що працює з дітьми із вадами зору є розуміння на базовому рівні абетки Брайля (музичної в тому числі), вміння користуватися нею під час занять та розробки методичного забезпечення учнів з особливими потребами. Як показує педагогічний досвід, це є необхідною умовою налаштування не тільки формального контакту у рамках стосунків «вчитель – учень» та запорукою успішності музичного навчання, але і важливим фактором у будіванні контактів дитини з навколишнім світом, розвитку соціальних навичок.

Таким чином, спеціальне музичне навчання є не тільки впливовим фактором розвитку психічних процесів та властивостей дитини із вадами зору, а і важливою ланкою у її зв'язку із навколишнім світом та може розглядатися як одне з джерел соціальної адаптації дитини. З огляду на засади інклюзивної освіти, завданням педагога є розвиток певних власних компетенцій з метою глибшого розуміння індивідуальних особливостей учнів з вадами зору та розробки спеціальних програм, спрямованих на ефективне використання компенсаційного потенціалу спеціальної музичної освіти.

Предметом подальших наукових досліджень ми вбачаємо питання розробки критеріїв та методики підготовки викладачів до професійної діяльності в умовах інклюзивної освіти в спеціальних навчальних закладах.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Картава Ю. А. Корекційна спрямованість музичного виховання дітей дошкільного віку з глибокими порушеннями зору / А. Ю. Картава // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2013. – № 7 (33). – С. 242 – 251.
2. Поліхроніди А. Г. Специфіка професійної діяльності вчителя музики в умовах інклюзивної освіти / А. Г. Поліхроніди // Молодь і ринок. – 2016. - №8 (139) – С. 111–114.
3. Синьова Є. П. Тифлопсихологія: [підручник] / Є. П. Синьова. – К. : Знання, 2008. – 365 с.

УДК 37.026.9

**ФОРМУВАННЯ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ  
ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМ РОЛЬОВИХ  
ІГОР**

**Скоромна Маріанна Володимирівна**

к.п.н, старший викладач

Південноукраїнський національний

педагогічний університете

ім К.Д. Ушинького

г.Одесса

**Анотація:** У статті висвітлені методики діагностування функцій соціокультурної компетенції учнів початкових класів нової української школи та запропоновані системи рольових ігор. Встановлено прямий зв'язок застосування рольових ігор в навчально-виховному процесі з підвищенням рівня формування соціокультурної компетенції, неодмінним компонентом статті є практичний аспект проблеми формування соціокультурної компетенції. Природа соціокультурної компетенції полягає в ціннісному ставленні до загальнолюдської та національної культури, прагненні до діалогічного спілкування, дозволяє збагнути почуття й думки, традиції свого народу та краще ідентифікувати самого себе в оточуючому суспільстві.

**Ключові слова:** соціокультурна компетентність, рольова гра, творча уява, мовленнєва культура.

Потреба постійного ефективного вдосконалення навчально-виховного процесу, швидкого та якісного засвоєння матеріалу дітьми ставить перед сучасними педагогами завдання створення й використання педагогічних ситуацій, де можна реалізувати активну пізнавальну діяльність учнів. Сюжетно-рольова гра допомагає дитині адаптуватися в багатогранному просторі, відчувати потребу у

знаннях. Таким чином, гра як організаційна форма навчально-виховного процесу на початковому етапі, набуває особливої важливості, що вимагає від учителя правильного і послідовного вибору видів ігор на уроках у відповідності з тематичними планами в початковій школі

Компетентність (від лат. *competens* (*competentis*)—належний, відповідний), за матеріалами словника іншомовних слів, означає поінформованість, обізнаність, авторитетність [4, с. 282].

У Державному стандарті початкової загальної освіти України компетентність розуміється як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається зі знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [ 3].

Соціокультурна компетентність - здатність до співпраці в групі та колективі, вміння адаптуватись, планувати і визначати особисті цілі та виконувати різні ролі й функції в колективі, приймати участь в реалізації соціальних проєктів індивідуальних і колективних, вміння діяти в соціальному середовищі; гнучкість у визначені і реалізації мети комунікації в залежності від обставин, взаємодіяти, розв'язувати проблеми в різних життєвих ситуаціях[2].

Соціокультурна компетентність трактується як якісна характеристика особистості, що базується на сукупності набутих знань соціальних та культурних сфер життя, ціннісних орієнтацій; як здатність та готовність до міжкультурного спілкування з носіями інших мов та культур, до участі в діалозі культур; як важливий фактор розвитку особистості, соціалізації її в сучасному[1].

У процесі рольової гри одночасно відбувається вдосконалення й розвиток навичок комунікативних вмінь. Отже, ми виходили з припущення, що серед різноманітних форм та методів, які використовуються вчителем з метою формування соціокультурної компетенції молодших школярів, значне місце повинні посідати рольові ігри, спрямовані на розширення соціальних знань учнів.

Рольова гра та творчість дуже пов'язані поняття. Так як одним із головних завдань гри є розвиток творчого уявлення особистості, що сприятиме формуванню аспектів соціокультурної компетенції. Ряд дослідників вважає, що для творчості необхідна мотивація досягнення. А.М.Матюшкін на основі емпіричних даних доходить висновку про переважання мотивації досягнень.

Проте більшість авторів все ж переконані у тому, що наявність будь-якої мотивації та особистісної захопленості є головною ознакою творчої особистості. До цього додають такі особливості, як незалежність та переконливість. Незалежність, орієнтація на особисті цінності, а не на зовнішні оцінки може вважатися головною особистісною якістю креатива.

Для дослідження впливу рольових ігор на розвиток творчої уяви учнів використаємо методики А.М.Матюшкіна «Діагностики творчих здібностей школярів «Творчої уяви» [14].

1. Методика “Творча уява” – надає можливість визначити рівень уяви, ступінь її гнучкості чи ригідності згідно методики дослідження проведено в три етапи, визначені:

*1) рівень розвитку уяви учнів досліджувального класу до застосування рольових ігор становить:*

I рівень – контур використовується як основна деталь малюнка, малюнок при цьому простий, без доповнень та представляє собою одну фігуру – 20%;

II рівень – контур використовується як основна деталь, але поруч можуть бути намальовані частини іншої фігурки -22 %;

III рівень - контур використовується як основна деталь, але сам малюнок це вже деякий сюжет, можуть бути доповнені деталі -23 %;

IV рівень – контур геометричної фігури продовжує бути основною деталлю, але малюнок являє собою складний сюжет з доповненням деталей - 20 %;

V рівень – малюнок є складний сюжет, у якому контур геометричної фігури використаний як одна із деталей – 15 %.

2) Ступінь гнучкості уяви – кількість малюнків на один і той же сюжет:

Висока – уява гнучка, якщо всі малюнки на різні сюжети, причому малюнок захвачує як внутрішню так і зовнішню частини контуру -35 %;

Середня – уява зі слабкою фіксованістю образу, якщо два малюнки на один і той же сюжет – 20%;

Низька – уява з сильною фіксованістю образів, якщо всі малюнки на один і той же сюжет – 25%;

Ригідність уяви - можна визначити по малюнках, які не виходять за контури геометричних фігур. У цьому випадку фіксація образу проходить відносно внутрішнього простору контуру – 20 %.

2. Методика “ Творча уява” (“ Три слова”)надає можливість дослідити особливості творчої уяви.

Рівні розвитку творчої уяви:

5 – 6 балів – високий рівень – 35 %;

3 – 4 бали – середній рівень -25 %;

0 – 2 бали – низький рівень – 40 %.

3. Методика “ Закінчити оповідання”: виявити рівень розвитку творчої уяви.

*Обробка даних виконаного завдання. Оцінка роботи досліджуваного* проводиться за наступною шкалою:

речення розгорнуті, зберігається логічна послідовність думок, оригінальна комбінація – 5 балів – 10%;

речення розгорнуті у звичайній комбінації, зберігається логічна послідовність думок – 4 бали - 25 %;

речення прості, у звичайній комбінації, зберігається логічна послідовність думок – 3 бали -30% ;

речення складні з порушенням логічної послідовності думок – 2 бали – 20%;

речення прості з порушенням логічної послідовності думок – 1 бал -10%;

речення беззмістовні – 0 балів – 5 %.

Аналізуючи завдання дослідження, враховували кількість думок та ставлення до подій.

Проведене дослідження в першому класі до введення рольових ігор дає висновок про сформованість творчого мислення на високому рівні 25% на середньому рівні близько 50%, низький рівень творчої уяви мають 15 %

Для підвищення рівня сформованості творчої уяви учнів протягом трьох місяців проводилися рольові ігри наступного змісту:

На уроці «Української мови», а саме розвитку зв'язного мовлення, було проведено рольову гру «Асоціативне фантазування» («Стара казка на новий лад»). Мета розвивати в учнів творчу уяву, ознайомлення зі схемою асоціативного фантазування, народження нових ідей, образів (виберемо звичайний об'єкт (Дід Мороз), поставимо його у незвичайні умови (Під водою), поставимо його у незвичайний час (улітку або в майбутньому), поставимо його у незвичайне місце (в Африці), додамо йому незвичні властивості (колючий, зелений, літаючий, спортивний), додамо невласиві йому частини (в джинсах, молодий, без Снігуроньки), додамо невласиві функції (миє посуд, копає город);

На уроці «Я Досліджую світ» було проведено рольову гру «Незвичайні мандрівки». Мета розвивати уяву, гнучкість та оригінальність мислення, сприяти зняттю емоційної напруги, налаштувати на дружню співпрацю (капітан корабля, мандрівники, екскурсовод і т.д.).

На уроці «Я досліджую світ» «технології» біло проведено рольову гру «Пантоміма для кмітливих». Мета призначена для розвитку здатності генерувати ідеї, а також уміння керувати мімікою, жестами, рухами (розігруємо тишу в класі і необхідно повідомити інформацію.. (учитель, учні). Коли учні навчилися розпізнавати пантоміми, пропонуємо зіграти головну роль їм. також влаштуємо змагання, хто більше відгадає пантомім.

На «Української мови та літератури» було проведено рольову гру «Казка заблукала». Мета вчити дітей фантазувати, критично мислити; розвивати навички спілкування (створюємо нові казки з використанням сюжетів відомих та вигаданих казок, та розігруємо їх).

Також на уроці «Літературного читання» проводили рольову гру «Читання тексту по ролях». Мета розвивати творчий потенціал учнів. Вчити обігрувати різні ролі.

На уроці «Я досліджую світ» було проведено рольову гру «У театрі». Мета вчити дітей уявляти, фантазувати, критично мислити; розвивати навички спілкування. Вивчити та обіграти правила поведінки у театрі. Знаходити вихід з різних ситуацій.

Протягом трьох місяців на різних етапах навчально-виховного процесу проводилися рольові ігри. Для перевірки підвищення рівня творчого потенціалу та творчої уяви за допомогою рольових ігор. Ми повторно застосували методики А.М. Матюшкіна «Діагностика творчих здібностей школярів «Творча уява»

#### 1. Методика “ Творча уява” :

1) рівень розвитку уяви учнів досліджуваного класу висвітлені в таблиці. 1

**Таблиця 1**

#### **Рівень розвитку уяви учнів першого класу**

Рівень	На початку експерименту	Через три місяці застосування рольових ігор
I рівень	20%	10%
II рівень	22%	10%
III рівень	23%	32%
IV рівень	20%	30%
V рівень	15%	18%

2) ступінь гнучкості уяви – учнів досліджуваного класу висвітлені в таблиці 2

**Таблиця 2**

#### **Ступень гнучкості уяви учнів першого класу**

Ступінь гнучкості	На початку експерименту	Через три місяці застосування рольових ігор
Висока	35 %	40 %
Середня	20 %	40%
Низька	25 %	10%
Ригідна	20%	10 %



## 2. Методика “Творча уява” (“Три слова”) після застосування рольових ігор.

Рівні розвитку творчої уяви:

5 – 6 балів – високий рівень – зріс на 10 % та становить 45 %;

3 – 4 бали – середній рівень – зріс на 15 % і становить 40 %;

0 – 2 бали – низький рівень – знизився з 45 % на 15 %.

3. Методика “Закінчити оповідання”: охарактеризуємо рівень розвитку творчої уяви:

речення розгорнуті, зберігається логічна послідовність думок, оригінальна комбінація – 5 балів – показник виріс з 10% до 22 %;

речення розгорнуті у звичайній комбінації, зберігається логічна послідовність думок – 4 бали- показник виріс з 25 % до 38%;

речення прості, у звичайній комбінації, зберігається логічна послідовність думок – 3 бали – показник зберіг стабільність 30% ;

речення складні з порушенням логічної послідовності думок – 2 бали – показник знижений з 20% до 8 %;

речення прості з порушенням логічної послідовності думок – 1 бал – становить 2% в порівнянні з початков що становив 8 %;

речення беззмістовні – 0 балів – 0 %.

Висновок: проведений експеримент постійного застосування рольових ігор на розвиток творчої уяви в навчально-виховному процесі має значний позитивний вплив (на високому рівні творчої уяви 40% на середньому рівні близько 50%, низький рівень творчої уяви мають 10 %).

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри слов'янської філології та загального мовознавства Оксана Анатоліївна Кузьмич розробила методику діагностування вихованості мовленнєвого етикету в молодших школярів та сучасної практики його виховання в дітей в умовах сім'ї і школи, у змісті якої визначено низьку завдань та обґрунтовано педагогічну доцільність використання діагностичного інструментарію. Визначено й схарактеризовано критерії, компоненти і показники вихованості мовленнєвого етикету в молодших школярів для дослідження візьмемо лише методику анкетування

та методику створення проблемних ситуацій. Як зазначено мовленнєвий етикет є одним із критеріїв формування соціокультурної компетенції.

1. Акетування. На наступному етапі дослідження використовувалась напіввідкрита анкета О.Кузьмич (Додаток Б): до поставлених запитань молодшим школярам пропонувалось обрати варіанти відповідей, а також запитання, на яке потрібно відповісти, спираючись на власні знання (ступінь розуміння запитань перевірявся на невеликій кількості учнів. Мета запропонованого акетування: здобути фактичний матеріал про когнітивний (запитання 1–4, 7) і практично-діяльнісний (запитання 5, 6) компоненти вихованості мовленнєвого етикету дітей молодшого шкільного віку, який піддавався кількісній і якісній обробці. Варто зазначити, що для учнів першого класу запитання анкети вводились у зміст бесіди (Додаток Б). Результати акетування висвітлені в таблиці 3

**Таблиця 3**

**Акетування 1-го класу (до початку експерименту постійного застосування рольових ігор)**

Компоненти вихованості мовленнєвого етикету	Високий	Середній	Низький
Когнітивний компонент (запитання 1-4, 7)	10 %	50 %	40 %
Практично-діяльнісний (запитання 5,6)	12 %	46 %	38 %

2. Методика створення проблемних ситуацій. Наступна використана методика діагностики соціокультурної сформованості учнів максимально наближала до реального побутового життя молодших школярів, передбачалося визначити рівень сформованість умінь поводитися відповідно до норм мовленнєвого етикету в ситуаціях спілкування, які можуть виникнути у межах сім'ї, школи, громадському транспорті (зокрема, ситуації 1, 2, 4, 6–12 дають можливість дослідити практично-діяльнісний (частково когнітивний) компонент вихованості мовленнєвого етикету, а ситуації 3, 5 – показник

емоційно-ціннісного компонента (а саме здатність до емоційного співпереживання). Зауважимо, що учням 1–2-х класів, на відміну від учнів 3–4-х класів, пропонувалися варіанти мовленнєвої поведінки в тих чи інших змодельованих ситуаціях спілкування. (таб. 4)

#### Таблиця 4

#### Рівень сформованості мовленнєвого етикету у учнів першого класу

Компоненти вихованості мовленнєвого етикету	Високий	Середній	Низький
практично-діяльнісний (частково когнітивний) компонент	12 %	48 %	40 %
показник емоційно-ціннісного компонента	10 %	47 %	43 %

Для підвищення мовленнєвого етикету в молодших школярів тим самим формування аспекту соціокультурної компетенції протягом трьох місяців були запропоновані наступні рольові ігри:

- сюжетно-рольова гра «Пошта» мета розвивати уяву, мислення, мова, бажання приносити користь оточуючим. Розігравалися сюжети: «Прийшов лист, листівка», «Поштовий голуб приніс листа», «Відправити вітальну листівку», «Купівля журналу на пошті», «Відправити посилку своєї бабусі», «Посилка від казкового героя», «Шофер везе пошту»;
- сюжетно-рольова гра «Зоопарк» мета розширити уявлення дітей про обов'язки співробітників зоопарку, розвивати мовлення, збагачувати словниковий запас. (Ігрові ролі: Директор зоопарку, екскурсовод, робітники зоопарку (служителі), лікар (ветеринар), касир, будівельник, відвідувачі). Розігравалися сюжети: «Будуємо клітки для звірів», «До нас їде зоопарк», «Екскурсія по зоопарку», «Ми їдемо в зоопарк», «Покупка продуктів для

тварин», «Годівля тварин», «Прибирання вольєрів (клітин)», «Лікування тварин»;

- сюжетно-рольова гра «Магазин - Супермаркет» мета формувати уявлення дітей про працю людей в магазині, різноманітності магазинів і їх призначення, розвивати наочно-дієве мислення, комунікативні навички. Ігрові ролі: Продавець, покупець, касир, директор магазину, шофер. Розігралися сюжети: «Булочна-кондитерська (хлібний відділ, магазин)», «Овочевий магазин (відділ)», «М'ясний, ковбасний магазин (відділ)», «Рибний магазин (відділ)», «Молочний магазин (відділ)», «Продуктовий магазин». «Магазин музичних інструментів», «Книжковий магазин» ;

- сюжетно-рольова гра «Сім'я» мета закріплювати уявлення дітей про сім'ю, про обов'язки членів сім'ї. Спонукає дітей до творчого відтворення в грі побуту родини, розвивати комунікативні вміння та навички. Вчити діяти в уявних ситуаціях, використовувати різні предмети - замітники. Розігруються сюжети: «Ранок у сім'ї», «Будівництво», «Папа - добрий господар», «Генеральне прибирання дому».

Результати дослідження після систематичного впровадження рольових ігор в навчально-виховний процес (анкета О.Кузьмич) засвідчують значний відсотковий ріст високого показника мовленнєвого етикету практично-діяльнісного компоненту на 13 %, і склав 23 %, ріст когнітивного компоненту високого показника на 7 % і склав 19%, а також значної міри змін зазнали середні показники, аналогічно прослідковується зменшення низького показника, результати анкетування (таб. 5)

Таблиця 5

Анкетування 1-го класу ( після систематичного впровадження рольових ігор)

Компоненти вихованості мовленнєвого етикету	Високий		Середній		Низький	
	До початку експерименту	По завершенню експерименту	До початку експерименту	По завершенню експерименту	До початку експерименту	По завершенню експерименту
Когнітивний компонент (запитання 1-4, 7 )	10 %	23%	50 %	60 %	40 %	17%
Практично-діяльнісний (запитання 5,6)	12 %	19%	46 %	58%	38 %	23 %
Практично-діяльнісний (частково когнітивний) компонент	12 %	22%	48 %	55%	40 %	13%
Показник емоційно-ціннісного компонента	10 %	20%	47 %	58%	43 %	22%

Продовжуючи дослідження експерименту: використання рольових ігор та їх вплив на соціокультурну компетенцію учнів початкової школи, пропонуємо

огляду результат експерименту підвищення мотивації до навчання методом впровадження системи рольових ігор. Для аналізу використана анкета для оцінювання рівня шкільної мотивації до навчання за Н. Г. Лускановою, вона визначає:

- Високий рівень шкільної мотивації, навчальної активності - фіксує в учнів пізнавальний мотив, прагнучи успішно виконувати вимоги, чітко дотримуються всіх указівок учителя, сумлінні й відповідальні. На малюнках про шкільну тематику учні зображують школу, вчителя біля дошки, процес уроку, навчальні підручники та ін.

- Наступний рівень - гарна шкільна мотивація, учні у малюнках на шкільну тематику також зображують навчальні ситуації, а відповідаючи на запитання, виявляють меншу залежність від суворих вимог і норм. Подібний рівень мотивації є середньою нормою.

- Третій рівень — позитивне ставлення до школи, але школа цікавить учнів більше позаурочною діяльністю. Діти відвідують її переважно заради спілкування з друзями та вчителями. Їм подобається почуватися учнями, мати гарний портфель (рюкзак), ручки, зошити. Пізнавальні мотиви в таких дітей сформовані меншою мірою, тому навчальний процес їх цікавить недостатньо.

- Наступний рівень — низька шкільна мотивація. Ці діти відвідують школу неохоче, пропускають заняття. На уроках часто займаються сторонніми справами, граються, бешкетують. Зазнають серйозних труднощів у навчальній діяльності. Нестійко адаптуються до школи. У малюнках на шкільну тематику такі діти зображують ігрові сюжети, хоча побічно пов'язують їх зі школою.

- Останній рівень мотивації — негативне ставлення до школи, шкільна дезадаптація. Учні зазнають серйозних труднощів у навчанні: вони не здатні впоратися з навчальною діяльністю, мають проблеми у спілкуванні з однокласниками, у взаєминах з учителем. Вони досить часто сприймають школу як вороже середовище, перебування в якому є для них нестерпним. Малюнки таких дітей зазвичай не відповідають запропонованій шкільній тематиці, а відбивають індивідуальні пристрасті дитини. (таб.6)

**Рівні шкільної мотивації у першому півріччі першокласників.**

	Високий рівень мотивації	Гарна шкільна мотивація	Позитивне ставлення до школи	Низька шкільна мотивація	Негативне ставлення до школи
Результат до впровадження рольових ігор	5 %	10%	45%	24%	16%

При застосуванні різних методик діагностування творчої уяви та мовленнєвого етикету до впровадження системи рольових ігор та результат після експерименту, свідчить про позитивний вплив рольових ігор на розвиток функцій соціокультурної компетенції так і в загальному на формування соціокультурної компетенції учнів початкової школи. Для підтвердження необхідності використання рольових ігор застосували діагностування за методикою М.Р.Гінзбургом «Методикою вивчення мотивації в першокласників» результат зафіксував перевагу ігрової мотивації над навчальною, що ще раз підтверджує що навчання учнів початкової школи повинно здійснюватися через впровадження системи рольових ігор.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Гончарова-Горянська М. Соціальна компетентність: поняття, зміст, шляхи формування в дослідженнях зарубіжних авторів / М. Гончарова-Горянська // Рідна школа. - 2004. - №7-8. - С. 15-18.
2. Валяєв Р. Технології рольової гри [Текст] / Р. Валяєв // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. - 2010. - №9. - С. 24-25.
3. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/content>
4. Словник іншомовних слів/ Уклад.: С.М.Морозов, Л.М.Шкарапута. –К.: Наукова думка, 2000. –680 с.
5. Фоменко Т. М. Визначення поняття «соціокультурна компетентність» у сучасній парадигмі вищої освіти / Т. Фоменко. – [Електронний ресурс].- Режим доступу.- <https://www.google.com/url>

**Zadvornykh Serhii Serhiiovych**

Ph.D. of economics, manager of foreign economic activity

Municipal institution “Institute of Drohobych” of Drohobych City Council

Drohobych, Ukraine

**Annotation:** In the last years, according to the social transformations and transformations of the behavior of users, one of the main developments trends became the FinTech, which transformed from different startups. With the years FinTech became more popular and now it is much deeper than before. But FinTech development means that the financial system must change itself if it wants to exist in modern society. These changes for the classical financial system and integration into it digital services will be not easy and also will bring with it not only a lot of positive, but also dangers.

**Keywords:** FinTech, financial system, financial security, cybercrime, fraud.

Society is a flexible system that is changing all the time according to new world trends in different areas of life. It's rather the living organism that is in permanent development. It builds a bilateral connection between society and the financial system. That's why it's important to definite the main development trends of this system and the main features of financial security in the modern situation, especially in conditions of globalization.

Not the most active but one of the most important transformations in the financial system are well seen in the bank sector and not only because of the volume of users, but also because of that, that this sphere was one of the most conservative during centuries. But in the last years is well seen the transformation of this process and their rush development in other spheres – digitalization and creating of the new services which can be used online. Bank system is more conservative but in modern situations



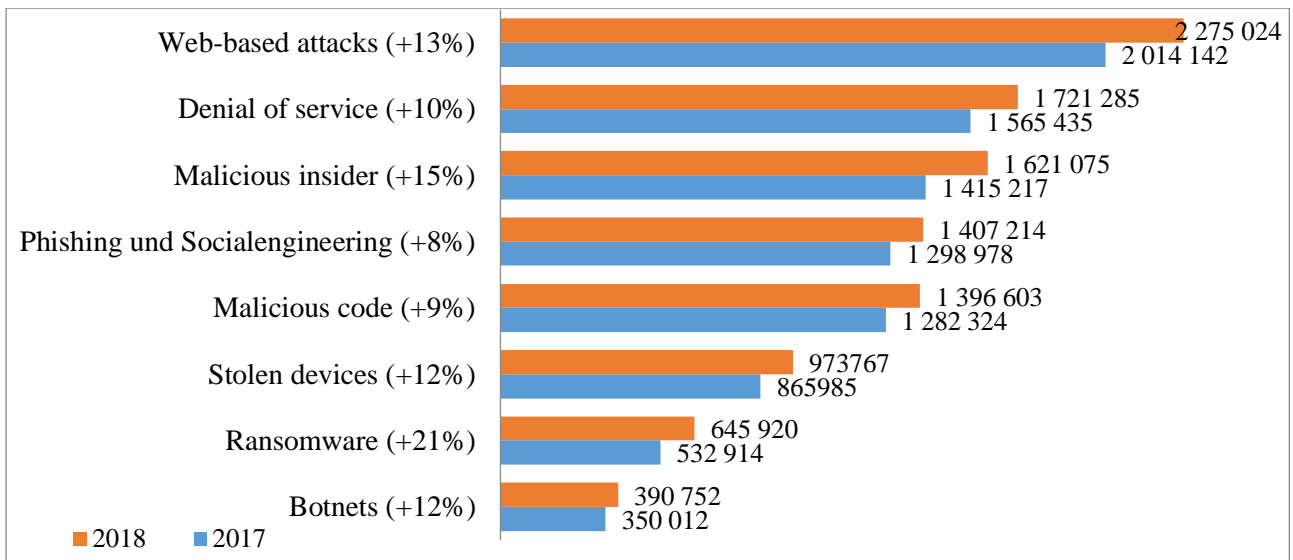
also more unstable because more and more people have started to use new platforms or online financial services, which can propose more profitable, easier and comfortable paying methods. That means, that bank system must change something, which in their situation could be not easy and dangerous.

Another huge transformation in the financial system of the world bygone after the decision of the UK to leave the EU because the UK was and still is one of the main financial centers of the world and everything in its work was harmonized with the EU. And now UK must find new ways to act in the new society according to other rules and also create other instruments. The same situation will be well seen in the EU, which means that global transformations will wait for the world. And it will bring instability, which means that new technologies must be used very carefully.

Besides of that in the last years more influence at the world financial system have become Pacific and Asian countries, what means, that it will also change world financial infrastructure and their global trends will be more powerful all over the world, also in FinTech, for example, reducing of the volumes of cash and increasing of the e-money volumes, what is well seen for example in China, India, Nigeria, Tanzania. And the influence of such activities is very ambiguous and needs to be studied [1].

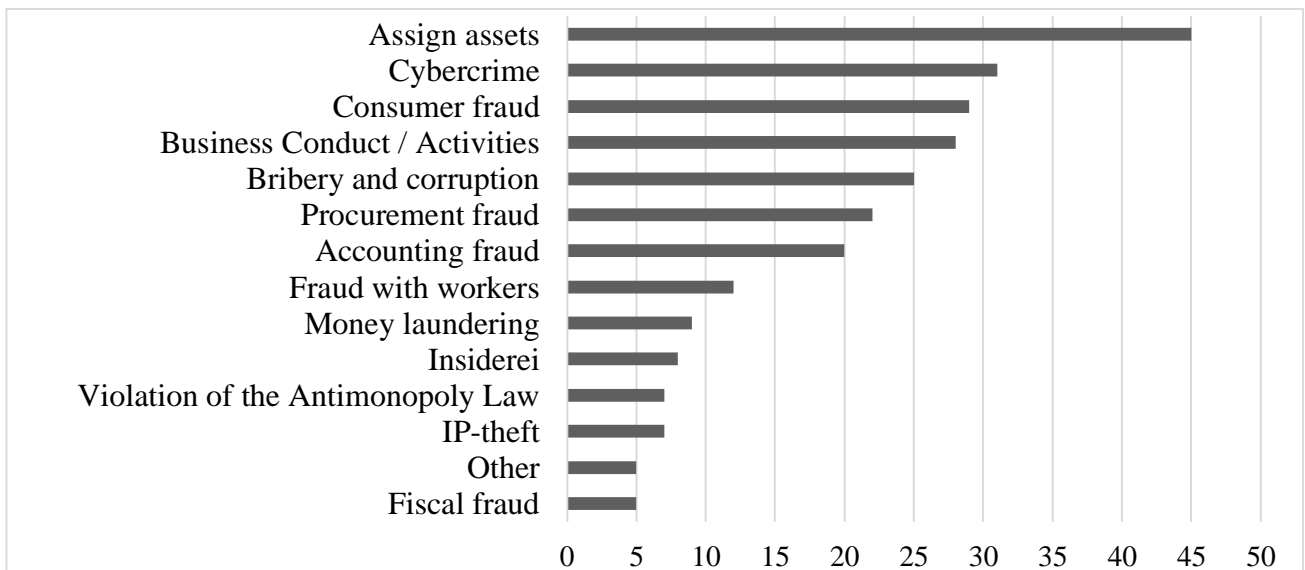
Well seen are also the global changes in the system of financial security. The new trends of evolution of the financial sphere are creating new possibilities for financial criminals. The high level of development of modern society doesn't stop financial fraud. According to information of PwC, in 2018 more than 49% of organizations have been a victim of economic crime [2]. Statistics show a negative dynamic of the rash grows of the level of economic fraud and especially the growth of the part of FinTech influenced crimes (fig. 1) [3].

Besides, should be emphasized, that crimes, connected with FinTech and that mean cybercrime, are standing growing and taking more and more percent in global volumes of fraud and economic crimes. In the last years it becomes very popular also because most companies have no possibility to protect themselves.



**Fig. 1. Volumes of losses of companies against cybercrime in 2017-2018, US-Dollars**

Besides that, it is much easier to do criminal activities in this area which determines its significant volumes (fig. 2) [2].



**Fig. 2. Main kinds of financial fraud which victims were companies in 2016-2018, %**

The most dangerous in this situation is, that very rare after investigation of cases of cybercrime criminals where founded and all companies are maintaining, that they have spent more money for these investigations than they have lost against economy cybercrime themselves.

But why is FinTech so popular? FinTech is a growing international phenomenon, which has evolved from startups that want to take on and beat incumbents, to a

broader ecosystem of different businesses looking in many cases for partnerships. They become popular because doesn't need capital – only customers. But with the years FinTech became more popular and now it is much deeper than before. For example, mobile money services have proven to be an effective gateway for financial inclusion among the unbanked, a demographic that could evolve into a US\$ 3 trillion payments volume opportunity [4].

The main and the most complicated problem is – FinTech makes a circle in its development. On the one hand, it contains two large new parts: technology and usability. Technology is developing in the last years very rush. It means – we must receive new services each couple of months. But here comes the second part of this problem – usability. Everything is done for the person, who will use this product. This means, that even the best IT solution can be from the financial side or usability, not the best. And in this situation, the main task for the financial institutions is to create such own digital system, which will be better than by their concurrent. The most dangerous is such situations for the banks and financial institutions which are conservative and resistant to changes. At the same time on the market are growing up new companies and services which are combining digital technology, social media, and big data analytics to replace traditional models with financial products and services enabled by new technology. Burdened by obsolete, proprietary systems, many financial services companies have been slow to adapt to the market changes led by FinTechs [5].

In most cases, IT-specialists are seeing only a positive side of digitalization. Their point of view is that with digital transformation financial organizations can take advantage of a disruptive change in the industry to modernize and stay competitive [6].

The truth is – different demonstrations of FinTech have disruptive entities on traditional financial institutions:

- Startups (75%) are seen as the main disruptors, but many have shifted to B2B models and providing platforms for Financial Institutions;

- Social media/Internet platforms (55%) are further entrenching their place as disruptors by leveraging their large client reach to provide new channels for customer service and business models;
- ICT and large tech companies (50%) are also seen as potentially large disruptors to the FS sector, as they are able to innovate at a far faster pace than incumbents;
- E-retailers (43%) are likely to be disruptive by using their large data sets to provide consumer-focused products and services;
- Financial infrastructure companies (41%) should be concerned as more Financial Institutions turn to FinTech infrastructure providers, but they may be seen as enablers of innovation;
- Traditional Financial Institutions (28%) [7].

But how it was already told, such grow of FinTech makes big problems for the classical financial institutions. On the one hand, it is concurrence what means, that banks will be pushed to develop and to make their services cheaper, but on the other hand, it will influence unemployment which is dangerous for society.

For example – 40% of Americans have not stepped through the doors of any bank institutions within the last half a year. Only during 1995-2015 the number of physical banks thanks e-payments dropped by almost a half. Now more and more banks have no possibility to foot the bills for their physical space [8]. Besides that, more and more users are going not only online but also to other alternative financial platforms. Such a problem becomes important nowadays all over the world. If the financial system becomes digital, all cashiers and people who are working witch cash, at last in banks, when we are speaking about reducing of bank system, will be fired. The data from the tab. 1 are showing the level of unemployment which will be influenced by firing of cashiers just from commercial banks and in reality it will be much more people who have lost their jobs because in most countries are existing also governmental banks and in some countries their part is much bigger than of commercial [9; 10].

**Table 1****Average increase of unemployment in certain countries on the dismissal of cashiers from commercial banks, 2018**

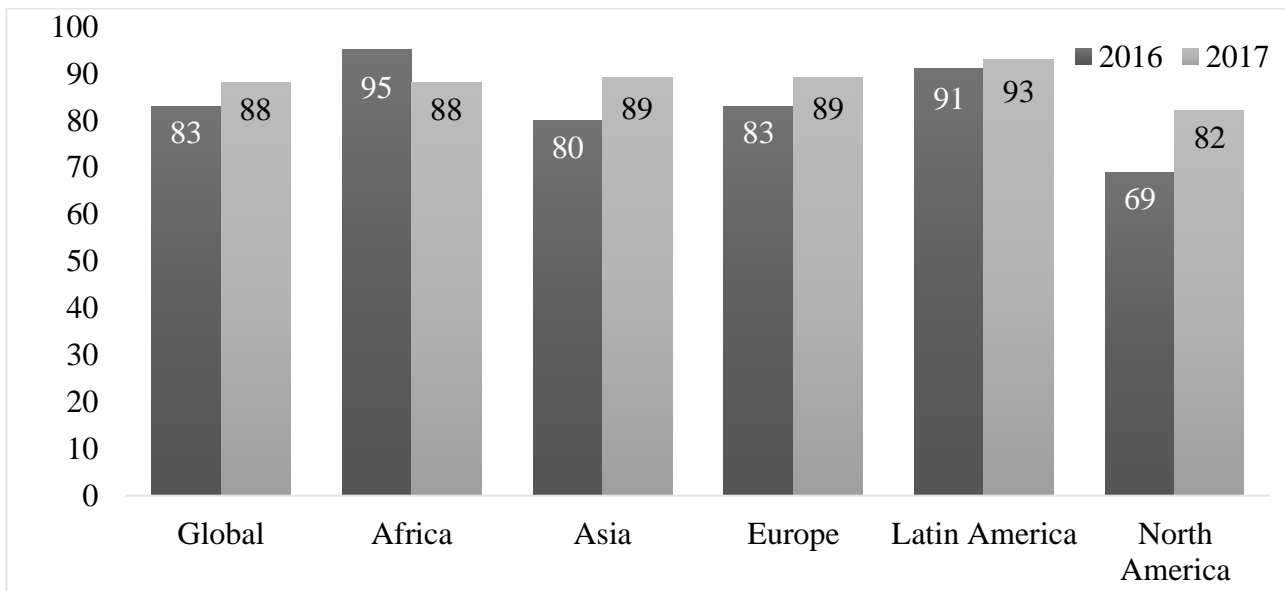
Country	Amount of bank departments for 100 thou. adult people	People in age 15-64 years	Amount of bank departments	The approximate number of dismissed workers with a rate of 5 from the department
Austria	11,90882	5901017	703	3514
Canada	20,04663	24791538	4970	24849
China	14,02665	991653198	139096	695478
Czech Republic	21,25898	6905907	1468	7341
Denmark	20,83046	3694642	770	3848
France	34,86083	41538060	14481	72403
Germany	11,09707	53834326	5974	29870
India	14,56415	903098528	131529	657643
Italy	40,92992	38627195	15810	79050
Japan	34,07003	75571759	25747	128737
South Korea	15,44958	37491389	5792	28961
Luxembourg	67,95793	425033	289	1444
Malta	29,74118	316102	94	470
Netherlands	10,96014	11147718	1221	6109
Slovenia	28,0342	1351469	379	1894
Spain	55,14918	30816411	16995	84975
Sweden	14,9082	6346429	946	4731
Switzerland	39,51411	5660591	2237	11184
Ukraine	0,433769	30233049	131	656
Great Britain	25,14111	42503787	10686	53430
United States	0,433769	214240052	929	4647

Other fast-growing up dangerous for the banks is the digital currency and Blockchain. Sometimes people want to be anonymous or hold fare away from unstable currency (like it was described before on the example of US-dollar) – and that is the reason

why such currency as the BitCoin becomes more and more popularity especially in the situation when more countries are talking about building of the cashless society where almost everything will be trackable. But at the same time, it brings another problem with it because of its anonymity and possibility of using for the shadow transactions.

Other technology, combined with e-currency, especially such as BitCoin, is the Blockchain. But it holds much more – it essentially allows for safe trading of anything and it also can be used easily even by inexperienced users. Many systems are using it also for investments of any value or even for creating a line for entrance to the school or kindergarten. And everything can be done safe and online. This technology is not very mature, but it has already made a little revolution. The Blockchain is shaking up the very foundations of traditional business models with peer-to-peer lending, smart contracts, and digital payments, eliminating intermediaries and speeding up underlying processes. The most popular is Blockchain among Payments Infrastructure (55%), Fund Transfer Infrastructure (50%), and Digital Identity Management (46%). Also, it can be explored by various government services and insurance companies in areas such as personal and marine insurance, including claims processes [11].

But not only the banks are under the risk of FinTech. More than 80% of companies believe that they are at risk of it. They are losing parts of their business and parts in the innovation sphere. And this is proofing data of researches made by PwC (fig. 3) [12].



**Fig. 3. Percentage of organizations which think that they are at risk of standalone FinTech companies, %**

Anyway, FinTech development means, that the financial system must change itself if it wants to exist in modern society. These changes for the classical financial system and integration in it for the digital services will be not easy. FinTech and incumbents will have different problems because of the different management, culture, regulatory uncertainty, legacy technology limitation. But the truth is – both of them must make some changes in their structure to have a future. This mean – adapt their management system, culture, politic to modern reality. Both of them have their own advantages. For example, incumbents can fast adapt to the ever-changing market, but they have a conservative bookkeeping system and all these checks and balances are often stifling the innovation process. At the same time, FinTech companies are generally able to adapt more quickly due to technology advantages and a lack of bureaucracy. But both of them have what to do and to adapt. That’s why it is not correct to say that some of them are waiting for the future. The better option for them is to cooperate and use traditions and experience of each other, to supplement each other and create better financial service [5].

The new technologies are very useful but they are also bringing with themselves new risks. And in general, the level of financial crime of any art is growing up in developing countries and all over the world because of lot of reasons and one of them is also FinTech.

Of course, the most popular are still “traditional” financial crimes such as asset misappropriation, corruption, but the cybercrime is among the most popular and with the same level in the developing countries (on the example of Ukraine) and all over the world, what shows that the situation in the country and its development level, financial system and IT integration doesn’t play an important role.

This shows that the sphere of finances and financial services is developing and will change, perhaps in a different way than it can be supposed nowadays and it will change permanently because this sphere becomes more popular and nowadays almost everybody is using it. But the most important is and will be to develop:

- emerging technologies;
- behavior study;
- by creating the new services must be also created an IT structure and also culture, based on innovations and focused on the user;
- must have the possibility for the atomization, adaptation to the wishes of the customer, five possibilities to use integrated analytic and biometrical parameters;
- public financial literacy in the field of payment card and any digital financial system use;
- the safety of cashless transactions;
- prevention of the criminal use of the cryptocurrency;
- permanent work with people for increasing the level of financial education;
- using the new methods from basic to special for cybercrime prevention;
- investment not only into machines but also in people;
- don’t focus just on digitalization and make it to the mainstream.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Zadvornyykh S.S. (2019) Perspektivi stvorenniya bezgotivkovogo suspilstva ta rol gotivki u svitovij finansovij sistemi [Perspectives of creating the cashless society and the role of cash in the world financial system]. Kyiv. NAS of Ukraine, Institute of economy and industry, V 1.
2. PwC (2018), “Pulling fraud out of the shadows. Global Economic Crime and Fraud Survey 2018”. PwC. Retrieved from



<https://www.pwc.com/gx/en/forensics/global-economic-crime-and-fraud-survey-2018.pdf>

3. AT-A-Glance Ninth annual cost of cybercrime study (2019). *Accenturesecurity*. Retrieved from [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/pdf-99/accenture-cost-cyber-crime-infographic.pdf#zoom=50](https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-99/accenture-cost-cyber-crime-infographic.pdf#zoom=50)
4. DeNovo Q2 (2016), “FinTech ReCap and Funding ReView: The un(der)banked is FinTech’s largest opportunity”. *Abana*. Retrieved from <https://www.abana.co/news/fintech-recap-and-funding-review-pwc-denovo-q2-2016-fintech-report/>.
5. Zadvornyykh S.S. (2019). Modern Trends of Emergency of the Financial System – FinTech and Financial Security. In: Yu. Pasichnyk, ed. Emergence of public development: financial and legal aspects: monograph. Coventry, United Kingdom: Agenda Publishing House, P. 161-174.
6. Redhat (2017), “Digital transformation reshapes financial services”. *Radhat*. Retrieved from <https://www.redhat.com/cms/managed-files/pa-digital-transformation-reshapes-financial-services-technology-detail-f6334-201702-v2-en.pdf>.
7. PwC (2017), “PwC's 2017 Global Fintech Report”. *PwC*. Retrieved from <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-global-fintech-report-2017.pdf>.
8. Newman, D. (2017), “Top 5 Digital Transformation Trends In Financial Services”. *Forebs*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/05/09/top-5-digital-transformation-trends-in-financial-services/#50349a5d204c>.
9. Commercial bank branches (per 100,000 adults) (2019). *The World bank*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/FB.CBK.BRCH.P5>.
10. Population ages 15-64 (% of total population) (2019). *The World bank*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.1564.TO.ZS>.
11. Elliott, D. (2016), “Blockchain is a zero-sum game for investment banks”. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/idUS191361512320160229>.

УДК 615

## ЛІКУВАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ ГОМЕОПАТИЧНИМИ ЛІКАРСЬКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

**Осипова Карина Едуардівна**

Студентка

Київський Міжнародний Університет

г.Київ,Україна

**Анотація:** В наш час в світі існують безліч прихованих але небезпечних хвороб, однією з них є остеопороз. Більшість жінок після 50 років мають схильність до нього, а не підтримка опорно – рухового апарату в молоді роки тільки провокує це захворювання. Приблизно 11% жінок України мають остеопороз. Захворювання багато років може не давати знати про себе. Для лікування застосовуються безліч препаратів, одними з них є гомеопатичні препарати фірми Хеель: Траумель С, Дискус Композитум та Цель С.

**Ключові слова:** остеопороз, захворювання, опорно-руховий апарат, лікування, гомеопатія, препарати.

### **Вступ**

Остеопороз — це розповсюджене системне захворювання скелета, його характеристикою є зменшення маси кістки та порушення кісткової тканини, це призводить до підвищення крихкості кісток та дуже високого ризику їх переломів. Захворювання відмічається високою смертністю, приблизно двадцять п'ять відсотків в перший рік життя після перелому шийки стегна внаслідок нього. Остеопороз може проходити зовсім безболісно та непомітно багато років, деякі фахівці називають його «тихим вбивцею». В наш час актуальність питання остеопорозу дуже висока, люди, в тому числі й молодь, не звертають уваги на короткочасні болі, не приймають кальцієвмісні засоби та не займаються фізичними вправами. Як результат, в похилому віці страждають від

захворювань опорно-рухового апарату. Нажаль, с кожним роком відсоток людей, які мають це захворювання, зростає. Частіше це захворювання знаходять у жінок, особливо у жінок у постменопаузальному періоді життя [1, с.356] . Остеопороз негативно впливає на життя людей: їх турбують болі, в них знижується працездатність, вони швидше втомлюються. Всі наведені чинники впливають на загальне самопочуття, настрої, нервозність та в цілому на якість життя. На фармацевтичному ринку існує безліч лікарських засобів у різних лікарських формах, які застосовується для профілактики та лікування остеопорозу. В даній статті піде мова саме про гомеопатичні засоби.

**Мета:** Стисло ознайомити людей з проблемою захворювання остеопороз, проаналізувати кількість людей з захворюванням остеопороз, проаналізувати гомеопатичні лікарські препарати для лікування остеопорозу, а також частість їх призначення та купівлі.

### **Матеріали та методи**

Література щодо остеопорозу, данні з достовірних джерел про процентні данні захворювання, збір інформації у колег фармацевтів, особисті спостереження за частотою призначень лікарями гомеопатичних препаратів та частотою купівлі їх пацієнтами, аналіз інших джерел, що пов'язані з цим питанням.

### **Що таке остеопороз?**

Остеопороз (лат. Osteoporosis, буквально - пориста кістка) - це захворювання, при якому якість та щільність кісткової тканини знижується. Кістки стають ламкими, а це призводить до значного зростання ризику переломів [2, с.172]. Втрата кісткової тканини відбувається майже непомітно для людини, часто діагноз остеопорозу встановлюється після того, як переломи вже трапилися. Найбільш часто переломи, що пов'язані з остеопорозом, відбуваються в хребті, стегнах та зап'ястку. Переломи шийки стегна та хребців часто потребують хірургічного втручання, а також можуть привести до втрати працездатності, а в деяких випадках навіть смерті. Особливістю остеопоретических переломів є те, що вони трапляються при невеликій травмі або навіть без неї. Наприклад,

перелом кісток передпліччя при падінні з висоти власного зросту або перелом хребця при підйомі вантажу вагою декілька кілограмів.

### **Чинники ризику розвитку остеопорозу**

1. Генетичні: етнічна належність (європеїдна та монголоїдна раси, білі та азіатські жінки – найвищий ризик); похилий вік (особливо вік старше 50 років); жіноча стать (жінки страждають на остеопороз частіше за чоловіків); сімейна агрегація (якщо у Вашій сім'ї є родич, що страждає на остеопороз і має переломи кісток, Ваш ризик теж збільшується); низька пікова маса кісткової тканини (маленькі тонкі жінки більш схильні до остеопорозу) ; деякі генетичні порушення.
2. Гормональні: рання менопауза (остеопороз уражає від третини до половини всіх жінок у постменопаузальному періоді), пізній початок менструацій, захворювання ендокринної системи, безпліддя.
3. Спосіб життя/особливості харчування: паління, зловживання алкоголем, зловживання кофеїном, малорухомий спосіб життя, надмірні фізичні навантаження, недостатнє вживання молочних продуктів, недостатнє вживання кальцію, надмірне вживання м'яса, дефіцит вітаміну D.
4. Супутня патологія: ревматичні захворювання, захворювання органів травлення, захворювання нирок, захворювання крові.
5. Лікарські засоби (у разі тривалої терапії): кортикостероїди, антиконвульсанти, тиреоїдні гормони, імуносупресанти, агоністи гонадотропін-рилізінг гормону, антациди, що містять алюміній, хіміотерапія, антикоагулянти (гепарин), препарати літію, препарати тетрацикліну, діуретики (фуросемід), препарати фенотіазіну, циклоспорин А.

### **Данні про поширеність хвороби**

Остеопороз поширений у всьому світі. За останніми даними, у країнах Європи, США та в Японії зареєстровано близько 75 мільйонів чоловік з остеопорозом, а це кожна третя жінка в постменопаузальному періоді та п'ятдесят відсотків чоловіків і жінок у віці сімдесяти років. Наслідки остеопорозу — переломи тіл хребців та трубчастих кісток спричинюють підвищення рівня захворюваності і

смертності серед людей похилого віку. Як свідчать дані Всесвітньої організації охорони здоров'я, остеопороз як причина інвалідності та смертності хворих займає 4 місце після захворювань серцево-судинної системи, онкологічної патології та цукрового діабету. Приблизно одна з трьох жінок і один з п'яти чоловіків віком 50 років і старше ламають кістки саме через остеопороз. А остеопоротичні переломи у цілому світі трапляються кожні 4 секунди.

### **Захворюваність в Україні**

За результатами досліджень деяких організацій структурно-функціонального стану кісткової тканини у жінок віком 50-89 років остеопороз було виявлено: в 14% жінок — у віковій групі 50-59 років, у 27 % — у групі 60-69 років, у 51 % — у групі 70-79 років та в 52 % — у групі 80-89 років. (Рис.1)

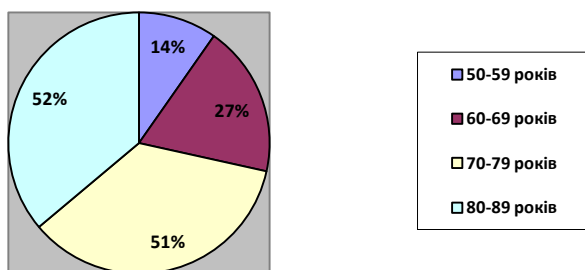


Рис. 1. Діаграма досліджень остеопорозу у жінок.

Загальна кількість жінок України, які страждають на остеопороз приблизно 3003 тис., або 11,7 % від усього жіночого населення. Згідно з отриманими даними суттєве збільшення кількості жінок з остеопорозом спостерігається у віковій групі 50-59 років, у старших вікових групах цей показник зростає аж до вікової групи 80 років і старше. Зниження показника в останній групі зумовлене її зменшенням.

### **Гомеопатичні лікарські препарати для лікування**

#### **Траумель С (Traumeel S)**

Препарат випускаються в таких лікарських формах: таблетки, розчин для ін'єкцій, мазь та гель. Цей комплексний гомеопатичний препарат має:

протизапальну, знеболювальну, протиексудативну, імуннокорегуючу, репаративну дії. А також, нормалізує порушення функцій за рахунок речовин рослинного та мінерального походження, які входять до складу.

Склад препарату майже однаковий у всіх формах, діючі рослинні компоненти відрізняються своєю дозою. Основними діючими речовинами є: деревій звичайний (*Achillea millefolium*), аконіт клобучковий (*Aconitum napellus*), арніка гірська (*Arnica montana*), белладонна звичайна (*Atropa belladonna*), нагідки лікарські або календула лікарська (*Calendula officinalis*), ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea*)[3,с.1942].

Середня тривалість прийому розчину для ін'єкцій, таблеток та мазі – 2-4 тижні, гелю – 10 днів. Лікарські форми Траумеля можна поєднувати з іншими лікарськими препаратами, протипоказань майже не має. Всі форми можна використовувати з народження. Останній пункт дуже важливий, бо дітям в такому ранньому віці майже нічого не можна застосовувати при проблемах з опорно-руховим апаратом.

#### Цель Т (Zeel T)

Іншим доволі відомим препаратом німецької компанії Хеель є Цель Т. Препарат випускається формі мазі, таблеток та розчину для ін'єкцій. Основними фармакологічними властивостями є: протизапальна, знеболювальна, хондропротекторна, регенеруюча дії, які базується на активації захисних сил організму і нормалізації порушених функцій за рахунок речовин рослинного, мінерального та тваринного походження, які входять до складу цих лікарських форм.

Основними компонентами таблеток є: Картиляго суис (*Cartilago suis*), Фуникулюс умбиликаліс суис (*Funiculus umbilicalis suis*), Плацента суис(*Placenta suis*) – тканинні біорегулятори, Embryo suis (препарат з ембріону свині) та інші.

До складу мазі та ін'єкційного розчину входять: тіоктова кислота (*Acidum thiocticum*), арніка гірська (*Arnica montana*), Картиляго суис (*Cartilago suis*), Фуникулюс умбиликаліс суис (*Funiculus umbilicalis suis*) та інші.

Препарати Цель Т можна примати з 6 років. Середня тривалість лікування розчином – 2-5 тижнів, таблетками – 2-4 тижні, маззю – 3-6 тижнів.

#### Дискус композитум (Discus compositum)

Ще один комплексний гомеопатичний засіб, який випускається у формі розчину для ін'єкцій. До складу входять: кислота аскорбінова (Acidum ascorbicum), кислота пікринова (Acidum picricum), Acidum silicicum, тіоктова кислота (Acidum thiocticum), кінський каштан (Aesculus hippocastanum) та інші.

Дискус композитум має: метаболічну, регенеруючу, знеболюючу, протизапальну, спазмолітичну і седативну дію, яка базується на активації захисних сил організму і нормалізації його функцій. Препарат сумісний з іншими засобами, призначається з шести років, тривалість лікування – 4-6 тижнів.

#### **Результати спостереження за призначенням та продажами гомеопатичних лікарських препаратів**

Було проведено опитування фармацевтів і завдяки цьому ми можемо побачити такі дані. У кожного з опитаних купують препарат Цель Т у формі мазі та розчину для ін'єкцій мінімум один раз на тиждень. Показник не дуже високий, приблизно 5-6 препаратів у місяць. Цель Т у формі ін'єкцій зазвичай беруть по декілька ампул. Дискус композитум зазвичай беруть разом з Траумелем С у формі розчину для ін'єкцій, мазі та гелю. На курс часто призначають мінімум упаковку (5 ампул). Цей препарат беруть в аптетах в середньому 2 рази на тиждень. Найпопулярнішим з усіх препаратів фірми Хеель є – Траумель С. Притому у всіх формах. Таблетки купують в середньому дев'ять разів на місяць. Однак, мазі, гелі та ампули купують майже щодня.

Було проведено аналіз продажів за вересень та жовтень у конкретній аптеці. Завдяки ньому ми можемо побачити таку інформацію щодо препарату Дискус композитум, який частіше одразу беруть на курс лікування(табл.1).

## Таблиця 1

### Продажі препарата Дискус композитум за вересень- жовтень 2019

Вересень	Жовтень
5 покупок по упаковці	5 упаковок
	2 покупки по ампулі
Всього купували: 13 разів	

Цель Т у таблетках за вересень та жовтень 2019 року не продавався ні разу, що робить його самим незатребуваним препаратом із всіх представлених у цій статті. Цель Т у формі мазі купували у вересні один раз, у жовтні продажів не було. Із лінійки Zeel Т розчини для ін'єкцій йдуть краще за все(табл. 2).

## Таблиця 2

### Продажі Цель Т р-р /ин. ампули по 2мл за вересень та жовтень 2019 року

Вересень	Жовтень
Упаковка(10 ампул) – 1 продаж	Упаковка – 1 продаж
5 ампул – 1 продаж	5 ампул – 2 продажі
2 ампули – 1 продаж	4 ампули – 1 продаж
	1 ампула – 1 продаж
Всього: 7 продажів	

Траумель С найпопулярніший препарат з усіх представлених, його продажі та при значення значно відрізняються від попередніх препаратів(табл.3).

## Таблиця 3

### Продажі препарату Траумель С за вересень-жовтень 2019 року

	Мазь	Гель	Амули	Таблетки
Вересень	23 штук	10 штук	11 продажів 3 них 5 упаковок	9 проджів
Жовтень	19 штук	9 штук	30 продажів 3 них 13 упаковок	8 продажів
Всього: 119 продажів				



## **Висновки**

Остеопороз – це поширене у всьому світі захворювання скелету, яке призводить до крихкості кісток. Найчастіше, їм хворіють жінки після 50 років. Близько трьох тисяч українських жінок мають остеопороз. На остеопороз впливає ряд чинників, які пов'язані з генетичними особливостями, довготривалим застосуванням препаратів, гормональним станом та способом життя.

Для комплексного лікування остеопорозу застосовуються гомеопатичні препарати фірми Хеель. До них відносяться: Траумель С у формі мазі, гелю, таблеток та розчину для ін'єкцій, розчин для ін'єкцій Дискус композитум та препарат Цель Т у формі таблеток, мазі та розчину для ін'єкцій.

Препарати мають широку терапевтичну дію та часто призначаються лікарями. Показники продажів дають зрозуміти, що найбільш затребуваним є Траумель С, особливо у формі розчину для ін'єкцій в ампулах. Найменш затребуваним є Цель Т у формі таблеток.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Поворознюк В.В., Григорьева Н.В. Менопауза и остеопороз, К.: Здоровье, 2004-356 с.
2. Яблучанский Н. И., Лысенко Н. В. Остеопороз. В помощь практическому врачу, Харьков: ХНУ, 2011. — 172 с.
3. Компендиум 2018 – лекарственные препараты / под ред. В. Н. Коваленко. – К.: Морион, 2018. – С. 1942- 1948.

# ФЕНОМЕН «КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ» В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ ВНЗ

**Аветісова Ірина Сергіївна**

кандидат педагогічних наук

викладач кафедри мовних та гуманітарних дисциплін №1

**Бойчун Владислава Володимирівна**

студентка 3 курсу МС 1 групи медичного факультету №1

Донецький національний медичний університет

м. Краматорськ, Україна

**Анотація:** збільшення ролі інформаційних технологій привели до того, що сучасне суспільство існує на новому етапі розвитку - інформаційному. Інформаційні технології широко застосовуються в побуті, виробництві, установах, системі освіти в цілому. Глобальна інформатизація призводить до зміни в ментальному плані людини. Під впливом телебачення, комп'ютерних ігор, Інтернету і навіть сучасної літератури у більшості представників молодого покоління формується особливий тип мислення - «кліпове».

**Ключові слова:** кліп , кліпове мислення, контекст, мережеві комунікації, інформаційний простір, когнітивні навички.

Сучасна проблема - «кліпове мислення» ( процес відображення безлічі різноманітних властивостей об'єктів, без урахування зв'язків між ними, що характеризуються фрагментарністю інформаційного потоку, алогічністю, високою швидкістю перемикання між фрагментами інформації, відсутністю цілісної картини сприйняття навколишнього світу. [1, с. 12]

Все частіше у ЗМІ зустрічається слово «кліп» в контексті мислення. В кінці 90-х р.р. ХХ ст з'явився термін «кліпове мислення», що визначав здатність людини сприймати навколишній світ за допомогою короткого та яскравого посилу, втіленого у формі відеокліпу (звідси і назва) або теленовини. Саме ЗМІ

розробили подачу інформації в універсальному форматі, де короткий набір тез подається без визначення контексту, що взагалі має вигляд послідовних актуальних кліпів. Таким чином, у людини з'являється здатність сприймати і інтерпретувати кліп, знаходячись в цій самій дійсності. Але, якщо детальніше зануритись, не все так прекрасно, як здається нам на перший погляд, бо мозок просто не здатний усвідомлювати зв'язок між подіями. І, як результат, кліп перетворюється в інформаційний шум. Людина, постійно читає новини, тішить себе ілюзією того, нібито вона має уявлення про процеси, що відбуваються в світі, в той час як в дійсності має у своїй голові набір розрізнених фактів, які практично неможливо об'єднати в загальні ланцюги подій і зв'язати між собою. Матеріал, який подається у форматі ЗМІ змушує наш мозок вважати події пов'язаними між собою, навіть якщо вони мають тимчасову близькість. Тому не дивно, що відповіддю на зростання кількості інформації є поява кліпового мислення.

*У 2010 році культуролог К. Г. Фрумкін [2, с. 56] виділяє п'ять передумов, які породили феномен «кліпове мислення»:*

- 1) прискорення темпів життя і безпосередньо пов'язане з ним зростання обсягу інформаційного потоку, що породжує проблематику відбору та скорочення інформації, виділення головного і фільтрації зайвого;
- 2) потреба в більшій актуальності інформації та швидкості її надходження;
- 3) збільшення різноманітності інформації, що надходить;
- 4) збільшення кількості справ, якими одна людина займається одночасно;
- 5) зростання діалогічності на різних рівнях соціальної системи.

Американський вчений Е. Тоффлер вперше відзначив термін «кліпове мислення», що в перекладі з англійської - обрізати, обривати, робити вирізки.

Воно не вимагає підключення уяви, осмислення, тут весь час відбувається зміна і оновлення інформації, коли все те, що ми бачили без тимчасового розриву спочатку втрачає своє значення та застаріває. Головна проблема кліпового мислення - відсутність змістовної завершеності.

Кліпове мислення - це розвиток одних когнітивних навичок за рахунок інших. Про це, зокрема, сказано в книзі американського психолога Л. Розен «Я, моє простір і я: виховання мережевого покоління» ( «Me, MySpace, and I: Parenting the Net Generation»). [3, с. 111] Автор зазначає, що зростає здатність до багатозадачності. Діти Інтернет-покоління одночасно можуть слухати музику, спілкуватися в чаті, бродити по мережі, редагувати фотки, роблячи при цьому уроки. Але, зрозуміло, платою за багатозадачність стають неуважність, гіперактивність, дефіцит уваги тощо.

Таким чином, можна зробити висновок, що кліпове мислення, стаючи масовим явищем в сучасному суспільстві, є своєрідним захистом від інформаційних перевантажень, людина, відчуваючи потребу швидкого засвоєння інформації на різноманітні теми, не має іншої альтернативи крім сприйняття за зразками.

Кліпове мислення - це нове у розвитку відносин людини з інформацією, тому мережеві комунікації виявляються важливими для сучасної людини.

Отже, загальноприйнятого визначення поняття «кліпове мислення» немає, проте, на основі основних характеристик можна сформулювати наступне: «кліпове мислення» - це процес, який передбачає відображення багатьох різноманітних властивостей об'єктів, без урахування зв'язків між ними, що характеризується уривками інформаційного потоку, алогічністю, повною різноманітністю інформації, що надходить, з високою швидкістю перемикання між уривками інформації, відсутністю цілісної картини сприйняття навколишнього світу. Основними характеристиками кліпового мислення є: конкретність мислення; фрагментарність (відсутність цілісного сприйняття); алогічність, лабільність.

Психолого-педагогічні аспекти навчання студентів, що володіють кліповим мисленням.

Останнім часом в середовищі педагогів, психологів з'явилася стійке думка про те, що сучасна молодь не має властивості глибоко замислюватися і сприймає навколишній світ надто поверхнево. Видатний психолог сучасності О.Г. Вронський вважає, що вся їх система цінностей та ідеалів занадто одноманітна

і базується виключно на тому потоці інформації, який буквально «сиплеться» з екранів телевізорів і з Інтернету. Здатність формулювати думку зрозумілу для оточуючих і передавати основні її положення стали великою рідкістю. Викладачі впевнені, що вміння сучасних студентів уважно слухати і конспектувати лекцію значно знижені. Пов'язано це з тим, що - інформаційний простір - сьогодні укладає в собі величезні обсяги текстових, візуальних і аудіо матеріалів. Перенасичення інформаційного середовища спричинило потребу людини в засвоєнні якомога більшого обсягу інформації за меншу кількість часу, а з іншого - якісні зміни в форматі самої інформації. Виникла стійка тенденція до фрагментарного поданням інформації, що спричинили за собою потребу зміни підходу до навчання молоді. [4, с. 38-42]

Чи сприяє кліпове мислення ефективному засвоєнню інформації в навчальному процесі студентів ВНЗ? Однозначної відповіді на це питання немає. Застосування кліпового мислення в навчанні дозволяє людині запам'ятовувати великі обсяги інформації без сприйняття її змістовності, тобто швидко і просто запам'ятовування набору слів, фраз або чисел в певній послідовності на підставі деяких образів, які відповідають інформації, що запам'ятовується. Подібні методи зручні при їх використанні, наприклад, у вивченні іноземних мов, де якомусь образу слова з рідної мови може відповідати іноземна назва. Однак застосування подібного способу в фізиці призведе тільки до заучування будь-яких термінів, правил, визначень, формул, але при цьому саме розуміння фізичного процесу буде втрачено. Мова образів і жестів значно давніший спосіб, ніж мова символів, тому людині легше сприймати інформацію у вигляді образів, ніж у вигляді букв, цифр, формул. Класичною (традиційною) формою організації навчання у вищій школі є лекція. Система образів - найбільш ефективний спосіб запам'ятовування матеріалу на лекції. Найбільш ефективним засобом запам'ятовування лекційної інформації є застосування сучасних мультимедійних технологій.

Ще недавно лекція у вищій школі була бесідою викладача зі студентами, що здійснювалася за допомогою крейди, дошки і наочного приладдя. У зв'язку з

вище зазначеним велику увагу необхідно приділяти створенню мультимедійних презентацій лекційного матеріалу. Використання комп'ютерних підручників та мультимедійних лекцій суттєво полегшує повсякденну роботу викладача й сприяє підвищенню рівня знань студентів.

Останнім часом багато літератури і статей присвячено правилам складання і компонування так званих електронних підручників. Однак, досі не вироблено чіткої позиції з даного питання, що електронний підручник не повинен повторювати звичайний паперовий варіант, тобто не бути простим передруком тексту. Електронний підручник повинен містити окремі розділи з досліджуваних тем, анімацію, особливо це стосується вивчення фізичних основ будь-яких процесів. Формування в процесі навчання образів з використанням сучасної комп'ютерної техніки не представляє великої складності. Ці образи можуть бути представлені у вигляді слайдів або короткометражних анімаційних картинок. [5, с. 254] Такий спосіб подачі інформації - являє собою кліп. Важливо пам'ятати, що послідовність кліпів повинна бути не дуже об'ємною і досить добре асоціюватися у студентів з цілком певними образами, тобто не мати абстрактного змісту.

Запропонований спосіб застосування дозованої (кліповою) подачі інформації дозволяє не тільки запам'ятовувати її, але й засвоювати усвідомлено і в належній мірі .

Висновок, сучасним викладачам, психологам необхідно знати і враховувати суттєві особливості феномену «кліпове мислення» при побудові освітнього процесу, в навчальній і позанавчальній діяльності. Необхідно переглянути зміст навчального матеріалу. Важливо враховувати індивідуально-психологічні особливості студентів для структурування інформації у вигляді кліпів, видозмінювати формат викладу. Пріоритетними при цьому стануть яскраві, чіткі та наочні презентації зі зрозумілими образами, що запам'ятовуються формулюваннями. Актуальним завданням стане створення вузько-тематичних фільмів (відеороликів) з наочними прикладами, експериментами. Застосування відомих методів навчання спільно з новими розробками в тому числі і e-learning

технологіями підвищить ефективність процесу навчання і значно поліпшити рівень професійної підготовки студентів.

Отже, в результаті аналізу досліджень з проблеми кліпового мислення виявлено наступне: кліпове мислення - це процес, який передбачає відображення багатьох різноманітних властивостей об'єктів, без урахування зв'язків між ними, що характеризується уривками інформаційного потоку, алогічністю, повною різноманітністю інформації, що надходить, з високою швидкістю перемикання між уривками інформації, відсутністю цілісної картини сприйняття навколишнього світу; феномен кліпового мислення за своєю сутністю багато в чому стикається з індивідуальними особливостями розуміння навчального матеріалу, наприклад, необхідністю розподіляти матеріал на короткі змістовні фрагменти і пред'являти конкретні робочі вимоги.

Враховуючи феномен сучасності – «кліпове мислення» необхідно переглянути змістовну складову навчального матеріалу, структурувати інформацію у вигляді кліпів, видозмінювати формат викладання матеріалу, застосовувати яскраві, чіткі та наочні, образні презентації, що запам'ятовуються формулюваннями. [6, с. 140] Застосування відомих методів навчання спільно з новими розробками, повинно підвищити ефективність процесу навчання і значно поліпшити рівень професійної підготовки студентів. Слід пам'ятати, що кліпове мислення не дозволяє засвоїти систему предметних знань і як наслідок - неможливість усвідомити роль людини в природі і суспільстві. Розрізнені, фрагментарні, мозаїчні знання, отримані з ЗМІ та Інтернету, створюють видимість обізнаності і не сприяють включеності мислення при засвоєнні основ наук, фізики, математики в тому числі. Дж. Харіс писав: «Небезпека не в тому, що комп'ютер одного разу почне мислити як людина, а в тому, що людина одного разу почне мислити як комп'ютер».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Семеновских Т.В. «Клиповое мышление» – феномен современности / Т.В. Семеновских // Оптимальные коммуникации (ОК): Эпистемический ресурс Академии медиаиндустрии и кафедры теории и практики общественной связности РГГУ – стр. 12 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jarki.ru/wpress/2013/02/18/3208/>.
2. Фрумкин К. Г. Клиповое мышление и судьба линейного текста – стр.56 [Электронный ресурс] // Ineternum 2010. – №1. – Режим доступа: [http://nounivers.narod.ru/pub/kf\\_clip.htm](http://nounivers.narod.ru/pub/kf_clip.htm) (4. 02. 2013).
3. Me, MySpace, and I: Parenting the Net Generation. Книга, Ларри Д. Розен – стр. 111-115.
4. Гич Г. М. «Кліпове» мислення молоді: друг чи ворог навчання? / Г.М. Гич // Наукові праці. Педагогіка, 2016. Вип. 257. - Т. 269. - С. 38-42.
5. Ярмола Т.І. Інформатизація освіти і її наслідок - формування «кліпової» свідомості та «кліпового» мислення - крок уперед чи назад у медичній освіті? / Т.І. Ярмола, О.В. Мохначов, Л.А. Ткаченко [та ін.] // «Удосконалення якості підготовки лікарів в сучасних умовах», мат. наук.- практ. конф., м. Полтава, 2016. - С. 254-256.
6. Літвінова М.Б. Досвід діагностування кліпового мислення / М.Б. Літвінова // Педагогічні науки - Випуск LXXVI, Том 3. - 2017. - С. 140-145.



## ВЛИЯНИЕ СТРЕССОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ

Курдыбаха О. М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины  
Украина, Киев

**Аннотация:** профессиональная специфика спортсменов, их хронический травматизм, накопление усталости на протяжении постоянных соревновательных мероприятий не проходит бесследно и причиной того есть стрессогенные факторы, которые влекут за собой ряд негативных последствий и снижение уровня потенциала в соревновательной деятельности. Поэтому важно знать причины, механизмы стресса и их преодоление для хорошей стрессоустойчивости спортсменов и положительной динамики в соревновательной деятельности.

**Ключевые слова:** стресс; стрессогенные факторы; тревога; резистентность; истощение.

В истории современного спорта и физического воспитания одной из ключевых проблем выступают стрессогенные факторы, которые снижают уровень потенциала спортсменов в соревновательной деятельности. Область психологической науки изучает закономерности развития и формирования психической деятельности под влиянием учебно-тренировочной и соревновательной деятельности.

Специфика занятий физическими упражнениями определяет предмет психологического обеспечения физического воспитания и спорта. Им является человек, сознательно овладевающий движениями своего тела, умениями целенаправленно перемещать его во времени и пространстве с помощью собственных усилий [3]. Развитие физических качеств, психических процессов

и контроль эмоциональных состояний личности – есть целью совершенствования в условиях спортивной деятельности. От уровня этих качеств зависит положительная динамика спортсмена в соревновательной деятельности. При помощи регулярных физических тренировок вырабатывается: сила, быстрота, выносливость и ловкость. В процессе спортивной деятельности формируются общие и специальные алгоритмы действий (умения и навыки), необходимые для реализации физической и психической активности в условиях собственной жизнедеятельности. «В условиях спортивной деятельности наряду с физиологическими компонентами психические аспекты также могут быть сильными стрессорами. Не сама ситуация является стрессором, а отношение спортсмена к ней может сделать ее таковой» [2].

Классификация стресс-факторов спортивной деятельности (рис. 1).



Рис. Классификация стресс-факторов спортивной деятельности  
Fig. Classification of stress-factors of competition activity

Спортивные стрессы можно разделить на две группы: с кратковременным действием на организм и с длительным действием на организм.

В первой группе - стрессоры, которые:

- провоцируют страх (при исполнении упражнения, где ранее была получена травма, встреча с победителем);
- вызывают неприятные физиологические ощущения (болевыe симптомы, утомление);
- завышают установки на рекордный результат;

- отвлекают внимание во время соревновательной деятельности из-за опасения за свое здоровье, семейные, или бытовые трудности;

- вспоминаются во время соревнований, как неудачный опыт или старт (при ошибке в технике движения);

Во второй группе (длительного действия на организм) такие стрессогенные факторы, связанные:

- с риском и опасностью (прыжки с трамплина, хоккей, мотоспорт);

- с длительной нагрузкой (продолжительное выполнение упражнений на фоне физического и психического утомления);

- с борьбой (длительные соревнования);

- с изоляцией (отрыв от дома и семьи во время соревнований).

Стрессоры влияют негативно на соревновательную деятельность спортсменов, способствуют к физическому и психологическому дискомфорту, вследствие чего возникает стресс. В психологической науке различают три формы соревновательного стресса:

- предстартовую лихорадку;

- стартовую апатию;

- боевую готовность.

При первой форме спортивного стресса выражено чрезмерное перевозбуждение нервной системы, отмечается повышенный тонус мышц и трудности в поддержании ясности тактического мышления

Вторая форма возникает при длительном ожидании соревнований и сопровождается ваготонией, пониженной мотивации и общей слабости

При третьей форме стресса - отмечается стадия боевой готовности, когда у спортсмена выражен повышенный уровень стремления победить, психическое состояние характеризуется высокой мотивационной деятельностью, умеренным эмоциональным напряжением, способностью к сознательной саморегуляцией поведения, мыслей и чувств и хорошей концентрацией внимания [1].

Известным фактом успешности опытных и квалификационных спортсменов являются адаптационные возможности личности в состоянии

соревновательного стресса, так как установлено, что воздействие раздражающих факторов небольшой интенсивности повышает адаптацию к тем же стрессорам большой интенсивности. Эта закономерность способствовала новым разработкам методики антистрессовой психологической подготовки: стресс-прививочная терапия Д. Мейхенбаума [7].

Для преодоления стресса в спортивной практике применяются:

- психологическое сопровождение спортсмена (спортивной команды) - направленно на улучшение и актуализацию психических свойств, процессов и состояний для повышения эффективности тренировочного процесса, подготовки к соревнованиям и выступлениям в них;
- психологическая помощь спортсмену по устранению проблем и трудностей, характерных для разных этапов спортивной карьеры;
- консультирование спортсмена, тренера (рекомендации направлены для анализа стрессовой ситуации, предложение вариантов, анализ последствий того или иного выбора, а также помощь спортсмену в поиске «внутренней опоры» для самостоятельного преодоления трудностей, также консультация тренеров по волнующим их проблемам в психологической подготовке спортсменов)
- лекции и практические занятия, которые направлены на формирование психологической грамотности и компетентности спортсмена и тренера.

Большинство тренеров помогают спортсменам в решении возникающих проблем, но следует учитывать, что возможности тренера по оказанию психологической помощи ограничены, поскольку он не может оценить результаты психологической диагностики, провести тренинги и занятия направлены на улучшения взаимодействия, стрессоустойчивость, релаксацию. В практической работе спортивных психологов эффективными являются психологическое сопровождение по преодолению стрессовых состояний, при котором одновременно психолог и сам работает со спортсменами, и дает необходимые рекомендации тренеру.

При правильной физической и психоэмоциональной подготовке спортсменов можно сохранить на долгое время оптимальный уровень эмоциональных

переживаний в течение всей спортивной деятельности и непосредственно перед ней. Для эффективного преодоления стресса необходимо реально оценивать затраты энергии и ресурсы для достижения цели. Процесс личного развития должен включать механизмы восстановления психической деятельности и саморегуляции личности.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Вяткин, Б.А. Диагностика и регулирование психического состояния спортсмена в соревнованиях / Б. А. Вяткин. – П., 1974.
2. Гиссен, Л. Д. — Психогигиеническая подготовка спортсменов. Сб. «Готовность спортсмена к соревнованиям». М., 1970, 110 — 145.
3. Пуни, А. Ц. предмет психологи физического воспитания и спорта / А. Ц. Пуни. – М. : Физкультура и спорт, 1984.
4. Родионов, А. В. Влияние психологических факторов на спортивный результат. — М., 1983.
5. Харре, Д. Учение о тренировке / Пер. с нем. — М., 1971.
6. Meichenbaum D. H. Stress inoculation training. - New York, Pergamon Press, 1985.
7. Meichenbaum D. H., Cameron R. Cognitive-behavior therapy // Wilson G. T. & Franks C. M. (Hrsg.) Contemporary behavior therapy: Conceptual and foundations. - New York, The Guilford Press, 1982.

УДК 336.2:631.11(477)

## ОПОДАТКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.

**Заболотний Вячеслав Сергійович.**

к. е. н.

доцент кафедри обліку і оподаткування  
Білоцерківський національний аграрний університет  
м. Біла Церква, Україна

**Анотація.** Сільське господарство є одним з головних галузей в економіці України, при цьому для національного господарства ця галузь є однією з основоположних для розвитку національної економіки. Саме тому, діюча система державного регулювання економіки повинна бути спрямована на забезпечення ефективного функціонуванню даної галузі.

В сучасних умовах розвитку економіки України досить обмежені методи прямої державної підтримки сільського господарства. Особливо відчутна відсутність державної підтримки після вступу України до СОТ. Виходячи з цього на перший план виходить непрямая державна підтримка національного сільськогосподарського товаровиробника за допомогою системи оподаткування, яка протягом кількох останніх років зазнала значних змін.

**Ключові слова.** Податки, податкова система, єдиний податок, фіксований сільськогосподарський податок.

Як свідчить практика, впровадження цих нововведень отримало суперечливу оцінку у виробників сільськогосподарської продукції, їх об'єднань, державних службовців, громадських діячів та інших осіб і привело до розробки песимістичних прогнозів для майбутнього розвитку сільськогосподарського виробництва.

Саме тому тема даної доповіді є надзвичайно актуальною в сучасних умовах.

Питання оподаткування сільськогосподарських підприємств України є надзвичайно складними як для Державної податкової служби, так і для самих товаровиробників. Однією з основних причин цього є те, що в умовах глобалізації цих процесів українське законодавство поетапно приводиться у відповідність до загальноприйнятих в Європі та світі норм та правил податкового законодавства. При цьому, в кінцевому підсумку, це приведе до зменшення державної підтримки сільського господарства в Україні.

Разом з тим, оподаткування сільськогосподарських товаровиробників має виконувати не лише фіскальну, але й регулюючу функцію, тобто податки повинні регулювати та стимулювати аграрний сектор економіки до розвитку. За допомогою податків повинні забезпечуватись конкурентні переваги вітчизняної продукції на ринку а також стимулюватись проведення інновацій у виробництві.

Свого часу (1999-2014 рр.) процес оподаткування аграрних підприємств характеризувався присутністю спеціального режиму оподаткування ПДВ, за допомогою якого підприємства мали можливість додатково залучати оборотні кошти. Крім того підприємства могли обирати для себе спрощену систему оподаткування.

В свою чергу з 01 січня 2015 р. в Україні введено в дію нову податкову політику яка здійснює суттєвий вплив на аграрний сектор економіки. Так, було скасовано спеціальний режим оподаткування ПДВ та введено в дію замість фіксованого сільськогосподарського податку Єдиний податок IV групи.

При цьому українські економісти-дослідники вважають, що ці зміни досить формальні, оскільки сам механізм оподаткування сільськогосподарських товаровиробників залишився майже без змін[1].

Таким чином, на сьогодні українські підприємства – виробники продукції сільського господарства можуть обирати для себе або загальну систему оподаткування, або ж спрощену зі сплатою Єдиного податку IV групи.

Розглянемо особливості зазначених вище систем.

Сільськогосподарські підприємства, що обрали загальну систему оподаткування, сплачують до бюджету такі податки як: ПДВ, податок на прибуток, земельний податок, рентні платежі, тощо.

При цьому зауважимо, що до 01.01. 2017 сільськогосподарські товаровиробники мали пільги по сплаті податку на прибуток.

Зауважимо, що виробникам сільськогосподарської продукції, що обрали для себе загальну систему оподаткування, надається право на отримання бюджетної дотації. Право на яку мають товаровиробники, що займаються постачанням продукції сільського господарства, виробленої власними силами, якщо питома вага вартості такої продукції у вартості всієї продукції, реалізованої даним підприємством за останні 12 звітних періодів, становить не менше ніж 75% [2].

Для розрахунку максимально можливого розміру бюджетної дотації беруть вартість частки дотаційної продукції в її загальному обсязі і множать його на задекларовану суму ПДВ, з врахуванням коефіцієнту пропорційності, у відповідності до бюджетного фінансування.

При цьому максимальна сума бюджетної дотації яка може бути виплачена одному товаровиробнику, з врахуванням пов'язаних осіб, складає не більше 150 млн. грн.[3]

Аграрні підприємства які, в свою чергу, обирають спрощену систему оподаткування сплачують замість вищезазначених податків, лише Єдиний податок IV групи. Базою оподаткування при цьому є нормативна грошова оцінка 1 га сільськогосподарських угідь, а для земель водного фонду – нормативна грошова оцінка ріллі в області, враховуючи коефіцієнт індексації, визначений станом на 1 січня базового податкового (звітного) року.

Слід зазначити, що з позицій держави, запровадження таких заходів веде до детінізації економіки, та збільшенню податкових надходжень до бюджетів всіх рівнів.

Сільськогосподарське виробництво – досить складний та трудомісткий процес і його організація пов'язана з дією великої кількості ускладнюючих факторів, а саме: трудомісткість продукції, сезонність виробництва, його залежність від



погодних умов та пов'язана з цим наявністю ризиків, то що. Саме тому агропромисловий комплекс будь-якої країни потребує суттєвої державної підтримки.

Виходячи з вищезазначеного бачимо, що сільське господарство України не може ефективно функціонувати без державної підтримки, одним з чинників якої є пільгове оподаткування. Саме в цій сфері в Україні, на даному етапі розвитку економіки, відбувається пошук оптимальної системи, яка б стимулювала розвиток сільського господарства та одночасно забезпечувала надходження до бюджетів всіх рівнів. [4]

*На сьогодні в Україні такі заходи проводяться. Зокрема, як вже зазначалось вище, сільськогосподарські підприємства мають можливість перейти на спрощену систему оподаткування зі сплатою Єдиного податку IV групи. Для цього підприємство повинно виконати наступні умови:*

1. Підтвердити статус сільськогосподарського підприємства, про який вже зазначалось вище.
2. Платник ЄП повинен підтвердити наявність власних або орендованих земель сільськогосподарського призначення.

*Крім того для фермерських господарств для переходу на ЄП 4 групи повинні:*

1. Здійснювати лише вирощування, відгодівлю сільськогосподарської продукції, збирання, вилов, переробку такої власно вирощеної або відгодованої продукції та її продаж;
2. провадити господарську діяльність (окрім постачання) за місцем податкової адреси;
3. Не використовувати праці найманих осіб.

Отже, як бачимо при переході на Єдиний податок 4 групи виникає ряд проблем, однією з яких є неможливість такого переходу для новостворених підприємств, адже вони не зможуть розрахувати частку сільськогосподарської продукції в загальній її вартості до закінчення першого виробничого циклу, який у сільському господарстві досить тривалий. Тобто бачимо, що спрощена система

оподаткування в Україні на сучасному етапі не повністю відповідає вимогам підтримки вітчизняного товаровиробника.

Альтернативою спрощеній системі оподаткування для сільськогосподарських підприємств був діючий до 2017 року спеціальний режим оподаткування ПДВ суть якого полягала в тому що позитивна різниця між сумою податкових зобов'язань та податкового кредиту з цього податку, яка розраховувалась по окремих операціях, не сплачувалась до бюджету а залишалась у розпорядженні підприємства. Тобто підприємство отримувало додаткові оборотні кошти. Нажаль на сьогодні даний спец режим не діє.

Отже, нинішня ситуація в сільському господарстві свідчить про недостатню ефективність податкової системи як методу непрямой державної підтримки. Саме тому необхідно вдосконалити податкове законодавство. В першу чергу необхідно забезпечити його стабільність, що дасть можливість сільськогосподарським товаровиробникам адаптуватись до нього чітко обирати для себе оптимальний варіант оподаткування (загальну чи спрощену систему) та здійснювати аналіз і розробку пропозицій щодо оптимізації оподаткування агробізнесу.

**Внесення подальших змін до ПКУ в частині оподаткування аграрних товаровиробників повинно здійснюватись із дотриманням таких вимог:**

1. Врахування особливостей сільськогосподарського товаровиробництва.
2. Однакове відношення до всіх сільськогосподарських товаровиробників;
3. Необхідно враховувати взаємозалежність сільськогосподарських підприємств та інших господарюючих суб'єктів АПК;
4. Побудувати систему оподаткування на базі плати за землю та рівномірного податкового навантаження, з врахуванням дохідності виробництва;
5. Забезпечити малим сільськогосподарським підприємствам об'єктивні пільги та преференції в оподаткуванні.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Шлебат А. Фінансовий механізм формування і функціонування капіталу у сільському господарстві України: монографія / А.Шлебат. – К.: Видавництва «Атопол», 2014. – 160с.
2. Податковий кодекс України зі змінами і доповненнями від 20.10.2019 № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
3. Прокопенко Н.С. Податкове стимулювання розвитку АПК України: монографія, / Н.С. Прокопенко, А.Ю. Гріненко, О.В. Короткова. – Львів: «Ліга-прес», 2018. – 190с.
4. Могильний О.М. Регулювання аграрної сфери: монографія / О.М. Могильний. – Ужгород: ІВА, 2015. – 400с.

УДК 658.7

## ПРИЧИНИ ШВИДКОГО ТА УСПІШНОГО РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ СІНГАПУРУ

**Сидоренко Катерина Вікторівна**

к.е.н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин і бізнесу

**Сікорська Ірина Валеріївна**

студентка

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

**Анотація:** Досліджено роль та місце логістики в системі забезпечення функціонування національних економік. Встановлено, що Азійський макрорегіон на сьогодні характеризується швидкими темпами розвитку логістики, зокрема Сінгапур є одним з найбільших гравців на світовому ринку логістичних послуг. Аргументовано причини підвищення ефективності логістичної системи даної країни, визначено перспективи її удосконалення.

**Ключові слова:** логістика, логістичні послуги, транспортна система, інфраструктура, логістичний хаб.

В сучасних умовах розвитку світового господарства логістика є рушійною силою економічної інтеграції країн. В еру глобалізації, міжнародної спеціалізації та масових міграційних потоків логістика виступила на перше місце по забезпеченню нормального функціонування всіх цих процесів. На сучасному етапі швидких обертів набирають логістичні системи Азії, опис тенденцій яких і є темою дослідження, адже логістичні компанії Азії показують досить високий рівень на світовому ринку логістичних послуг. Аналіз цих тенденцій є необхідним для того, щоб визначити як наявний досвід може бути використаний вітчизняними логістами.

Азійський макрорегіон на сьогодні характеризується швидкими темпами розвитку логістики. До Японії, яка широко відома своїми досягненнями в сфері

виробничої логістики, а саме логістичними системами Канбан і Кайдзен, останнім часом можна додати «Азіатські дракони» (Республіка Корея, Тайвань, Сінгапур, Гонконг) [1].

Розвиток логістичної галузі в Сінгапурі почав прискорюватися в 1967 році, коли була утворена Асоціація країн Південно-Східної Азії (АСЕАН) та з отриманням незалежності. Вже у 2015 році логістична галузь країни налічувала понад 5000 фірм і була частиною сектору транспортних послуг та складування, що сприяло зростанню ВВП на 7,4% та дозволило залучити 8,7% загальної кількості робочої сили.

Розташовуючись між Тихим та Індійським океанами, Сінгапур став ключовою ланкою та стратегічною точкою локації вздовж протоки Малака. Її географічна перевага пов'язана з основними потоками судноплавства та є одним з найважливіших факторів, що сприяють розвитку логістичної галузі. Даний аргумент набуває ще більшої важливості останнім часом та буде актуальним і надалі, адже після запуску Китайської ініціативи поясів і доріг (BRI) Сінгапур виявився ключовим вузлом уздовж морського «шовкового шляху» 21 століття.

Тим не менш зростання логістичної галузі стало можливим не лише завдяки вдалому географічному розташуванню, а також за умови відповідного промислового розвитку логістичної інфраструктури. Починаючи з 1950-х років Сінгапур зазнав низку ключових промислових модернізацій. Маючи різну галузеву спрямованість, попит на логістику та вимоги до ефективності логістики, логістична галузь була змушена вдосконалюватися та підвищувати операційну ефективність задля якісного задоволення потреб споживачів.

Підвищення ефективності логістики, зниження вартості доставки та збільшення пропускної здатності транспортної системи були причиною швидкого розвитку внутрішньої та зовнішньої транспортної інфраструктури країни. Про внутрішні інвестиції та розвиток логістичної інфраструктури свідчить збільшення довжини автошляхів на 164 км за останні кілька років.

Зовнішні транспортні сполучення Сінгапуру в основному залежать від морських портів, аеропортів та дорожнього з'єднання між Сінгапуром та його

прямим прибережним сусідом – Малайзією. З простого шлюзу до Малайзії морський порт Сінгапуру перетворився на міжнародний транспортний хаб. Щорічна пропускна здатність вантажів у морському порту зросла з 130 млн. т. у 1987 році, коли Сінгапур був відомий як транспортний вузол Південно-Східної Азії, до 626 млн. т. у 2017 році.

В одному з найбільших на сьогодні аеропортів світу – в сінгапурському аеропорту Чангі – у 1981 році було прийнято/відправлено лише 8,19 млн. пасажирів та 200,060 тонн вантажів. Наразі ці показники вирости до 62,2 млн. пасажирів та 2,13 млн. т. вантажів на рік [2]. Покращення транспортної зв'язаності Сінгапуру стимулювало зростання логістичної галузі, забезпечивши необхідну інфраструктуру для процвітання [3, с. 181]. Наразі в Сінгапурі розміщено дев'ять зон вільної торгівлі, які характеризуються тимчасовою відсутністю виплат мита та податку на товари й послуги. Підтримуючи розвиток логістичної галузі, ці зони стратегічно розташовані навколо аеропортів, морських портів та паромних терміналів, а також Distriparks та Logisparks.

У 1989 році Сінгапур першим в світі створив та інтегрував логістичну онлайн-платформу TradeNet, яка давала можливість більш ефективного використання часу та скорочення витрат у сфері обігу торгової документації, дозволяючи різним сторонам як державних, так і приватних секторів обмін торговою інформацією в електронному вигляді. Ця система допомогла обробляти більшу кількість документів за меншою вартістю та за набагато коротший час.

На сьогодні Сінгапур є одним з найбільших гравців на логістичному ринку Азії та світу загалом. Згідно з рейтингом Світового Банку за міжнародним індексом ефективності логістики (LPI) станом на 2018 рік єдиним конкурентом Сінгапуру серед країн Азії є Японія. LPI – це система показників, яка дозволяє оцінити якість логістичної інфраструктури, управління та ефективність по логістичному ланцюгу поставок. Але ще в 2016 році Сінгапур посідав перше місце за даним рейтингом, отримавши найвищий бал у світі за показник «митна діяльність», який оцінює країну на основі ефективності процесу оформлення

(тобто швидкості, простоти та передбачуваності формальностей) митних питань органами прикордонного контролю. Того ж року Сінгапур також очолив список в Азії за показником «інфраструктура», демонструючи відносно всебічно розвинену інфраструктуру торгівлі та транспорту [4].

**Умови досягнення успіху логістичної системи Сінгапуру пояснюються наступними ключовими факторами:**

- глобальний взаємозв'язок Сінгапуру зі світом – стратегічне розташування Сінгапуру в самому центрі Азії та використання ключових торгових потоків;
- високий ступінь професіоналізму логістики – привабливість Сінгапуру можна побачити в тому, що 17 із 25 найбільших світових логістичних компаній світу розмістили свої регіональні штаби або розгорнули діяльність в Сінгапурі. До них належать такі багатонаціональні корпорації, як DHL та TNT. Високий ступінь професіоналізму логістики виявляється у здатності забезпечувати високий технічний контент та керувати глобальною мережею, як от логістика медицини, логістика холодних ланцюгів та міжнародна експресна доставка;
- план вдосконалення технологій – наразі Сінгапур перебуває в першості світу у сфері продукування інноваційних технологій, зокрема і в логістичному секторі.

Оскільки Сінгапур входить до групи країн, що мають найвищий рівень розвитку логістичної системи, то варто зазначити, що уряд дуже зацікавлений в підтриманні даного сектору, про що свідчить успішна імплементація стратегії до 2020 року. За цією стратегією додана вартість від логістичних операцій повинна зрости до 38,3 млрд. дол. США, створено близько 200 нових сервісів. За мету поставлено [5]:

- удосконалити внутрішню логістичну систему Сінгапуру для оптимізації довгострокового використання ресурсів та загальної життєздатності сектору;
- розробити доступну інноваційну екосистему зі спеціалізованими науково-дослідними можливостями та органами, що приймають рішення щодо ланцюгів поставок;

– зміцнити торгові асоціації та палати, які будуть агентами змін логістики. Таким чином, проаналізувавши особливості розвитку логістичної системи Сінгапуру можна побачити як за допомогою високої підтримки уряду, вигідного географічного розташування та вигідних сусідів ця країна перетворилась з прикордонної країни Малайзії в потужний світовий логістичний хаб. На сьогодні за індексом логістичного розвитку Сінгапур посідає 7 місце, випустивши вперед свого регіонального конкурента – Японію, а аеропорт Чангі вже декілька років поспіль займає перше місце серед найбільших аеропортів світу. Все це є результатом відмінно спланованої політики, яку варто переглянути українському уряду для удосконалення логістичної системи України. Адже Україна має також доволі вдале географічне розташування, що може сприяти підвищенню ефективності цієї надзвичайно важливої ланки економіки.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Тюріна Н. М. Логістика: Навч. посіб. / Н. М. Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. – К.: Центр учбової літератури, 2015. – 392 с.
2. Changi Airport Group. A record 62.2 million passengers for Changi Airport in 2017. [Electronic source]. – Available at: <http://www.changiairport.com/corporate/media-centre/newsroom.html#/pressreleases/a-record-62-dot-2-million-passengers-for-changi-airport-in-2017-2386732>
3. Сидоренко К. В. Дослідження інструментів і механізмів фінансування та управління конкурентоспроможністю міжнародних аеропортів на світовому ринку / К. В. Сидоренко, Ф. Ісмаїлзаде // Стратегія розвитку України. – 2019. – №1. – С. 177-184.
4. The World Bank. Global Ranking LPI. [Electronic source]. – Available at: <https://lpi.worldbank.org/international/global?sort=asc&order=Infrastructure#datatable>
5. Ministry of Trade and Industry Singapore. Logistics ITM to strengthen Singapore's position as a globally leading logistics hub. [Electronic source].



## КОРПОРАТИВНЕ ШАХРАЙСТВО

**Гнилянська Ольга Василівна**

к.е.н., викладач кафедри менеджменту і

міжнародного бізнесу

Львівський інститут менеджменту

м.Львів, Україна

**Анотація:** шахрайство завдає істотної шкоди бюджету та іміджу компанії, аж до банкрутства. І скільки сил згодом доводиться витратити, щоб повернути колишній стан, відносини з контрагентами і т. д. Саме тому варто вивчити проблему та використовувати можливі методи запобігання корпоративного шахрайства.

**Ключові слова:** корпоративне шахрайство, бізнес, компанія, імідж

В умовах сучасного бізнесу - корпоративне шахрайство це реальна і досить серйозна загроза, яка може стати причиною серйозних фінансових втрат, завдати шкоди професійній репутації і навіть привести до рейдерського захоплення компанії. За статистикою, 5 % прибутку світові компанії втрачають щорічно через несумлінні дії своїх співробітників. В Україні цей показник ще більший – у різних випадках він досягає 10–15 %. Ідеться тільки про ті втрати, які оприлюднені компаніями. А скільки з них не піддається розголосу? Сказати важко, але цифри навряд чи маленькі.

В якості негативних наслідків 46% респондентів дослідження «Практика протидії корпоративному шахрайству» вказують втрату активів, 61% - не одержаний прибуток, 38% говорять про негативні репутаційних наслідки і половина учасників опитування визнає погіршення морального клімату в трудовому колективі. Три компанії з 43 вказують, що прямі збитки від

корпоративних злочинів перевищив 1 млн. дол., 5 компаній - що сума склала від 100 тис. дол. до 1 млн.дол. [1]

В Україні проблемі шахрайства на підприємстві приділена недостатня увага, оскільки більшість учених розглядає шахрайство з позиції правового тлумачення та регулювання даного поняття, не враховуючи його економічну сутність та економічні наслідки для підприємства та держави в цілому. Однак проблема різного роду шахрайства на сьогодні знаходиться під пильною увагою міжнародних аудиторських компаній Великої четвірки, які кожного року проводять дослідження шахрайства, опитуючи більше 2 000 співробітників різних компаній з 22-х країн світу.

Так, за даними аудиторської компанії EY (Ernst & Young), чверть українських компаній в 2009 році стикалися з фактами корпоративного шахрайства. Для порівняння, в країнах Центральної та Східної Європи цей показник становить 14 %, а в Росії – 10 %. За даними Association of Certified Fraud Examiners [231] за 2014 рік, 5 % від річного обороту компанії в середньому становить збиток від корпоративного шахрайства. Очевидні також інші негативні наслідки внутрішнього шахрайства: постійні економічні втрати, неефективний менеджмент, низька привабливість компанії для інвесторів, низький рівень корпоративної культури, суттєві репутаційні ризики тощо. Очевидно, такі результати свідчать про відсутність ефективного моніторингу й оцінки загроз підприємству, що, в свою чергу, не дає змоги підприємствам ефективно будувати систему боротьби, виявлення та попередження фактів корпоративного шахрайства у майбутньому. На щастя, останнім часом власники та топ-менеджери компаній частіше звертають увагу на ці проблеми й борються з ними. Безумовно, запровадження заходів протидії корпоративному шахрайству необхідне й для медичних закладів і дистриб'юторів лікарських засобів, зважаючи на специфіку їх роботи.

Дослідники цієї галузі відзначають, що кожна друга компанія була об'єктом суттєвого шахрайства протягом останнього часу та зазнала прямих фінансових

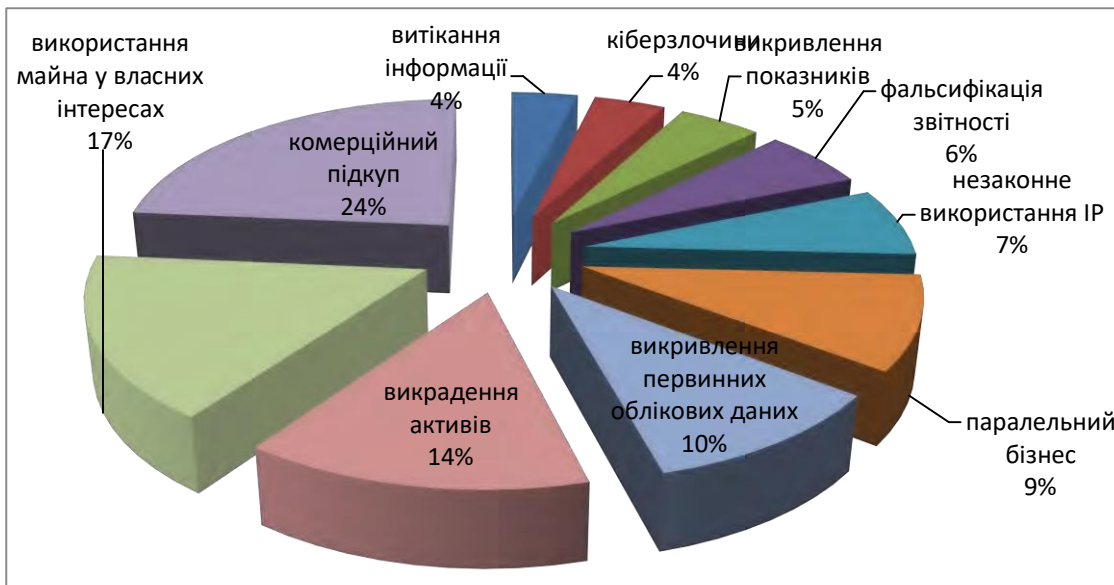
збитків, втрати репутації, управлінського часу, моральних втрат, втрат довіри тощо.

Дослідження сучасних умов ведення бізнесу свідчать про те, що одним з важливих ресурсів підприємства виступає його ділова репутація – уявлення про підприємство у суб'єктів зовнішнього середовища за наслідками минулих подій, яке дозволяє отримати довгострокові конкурентні переваги для подальшого стабільного функціонування підприємства, його розвитку в умовах мінливого зовнішнього середовища.

Все більшої популярності останнім часом набуває термін «фрод» від англійського fraud – шахрайство, афера та фродстер – людина, що здійснює шахрайство, злодій. Частіше за все, під терміном фрод мають на увазі будь-яке шахрайство у сфері ІТ технологій.

Україна займає 6 місце в рейтингу країн світу за рівнем корпоративного шахрайства (45%); Росія – 1 місце (71%), Південна Африка – 2 (62%), Кенія – 3 (57%), Канада – 4 (56%), Мексика – 5 місце (51%) ( за даними дослідження PwC «Економічні злочини в період економічного спаду»). Жертвами економічних злочинів за останні два роки стали 59% вітчизняних компаній – це вище, ніж середньосвітовий показник (43%).

Топ-трійку найпоширеніших комерційних шахрайств займає комерційний підкуп, тобто прискорення або стимуляція вирішення питання на свою користь. На другому місці – використання майна у власних інтересах. Цим займається майже кожен працівник фірми: роздруківка паперів для власних цілей, використання службового авто, використання обладнання вважається практично нормою на підприємствах. Викраденням активів займається, по різних даним, від 70 до 95% працівників українських підприємств! Все це приносить величезні збитки підприємствам, шкодить їх репутації і гальмує розвиток. Структура комерційних шахрайств представлена на рис. 1



**Рис. 3. Способи комерційного шахрайства\***

\* Розроблено авторами на основі щорічного звіту *Association of Certified Fraud Examiners*

Для підприємств України найбільш поширеними видами шахрайства на підприємствах є корупція, зловживання службовим становищем та незаконне привласнення активів.

Українське законодавство не містить нормативних актів, які б давали визначення корпоративного шахрайства, а тим більше передбачали відповідні санкції. Це зрозуміло, адже законодавство в розвинутих країні будується на принципі свободи внутрішньої регламентації діяльності приватних учасників економічних відносин. Те, що буде шахрайством в одній компанії, в іншій буде вважатися прийнятним і навіть входити до системи мотивації. Наприклад – використання службового автомобіля в особистих цілях. Тому кожна компанія має сформулювати та ввести в дію комплекс заходів, спрямованих на виявлення, локалізацію, та, головне, попередження внутрішніх та зовнішніх факторів протиправного характеру, що загрожують її економічним цілям.

Найбільш дієвим способом боротьби з корпоративними злочинами є поєднання профілактичних заходів і заходів щодо виявлення, розслідування і запобігання наслідків фактів шахрайства. Одним з найбільш ефективних інструментів у виявленні неправомірних актів є поліграф. Незважаючи на те,

що впровадження і постійне підтримання таких систем протидії корпоративному шахрайству вимагають значних ресурсних витрат, вони дають суттєвий ефект для бізнесу компанії в майбутньому.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. <https://hr-security.ua/ua/korporativnoe-moshennichestvo->
2. Гречаник Л. Фінансове шахрайство та протидія йому у компаніях / Л. Гречаник // Фінансовий ринок України. – 2010. – №4. – С.24–26.
3. Дональда Р. Кресси. Другие Народные деньги: исследование в социальной психологии растраты. Монтклер. Нью-Джерси: Паттерсон Смит, 1973. ISBN 978-0-87585-202-7, с. 30.
4. Звіт Асоціації сертифікованих спеціалістів по розслідуванню шахрайств розміщений на офіційному сайті ACFE <http://www.acfe.com/>
5. Івахненко С.В. Нормативне забезпечення автоматизації корпоративного фінансового контролю: світовий досвід / С.В. Івахненко // Фінанси України. – 2008. – № 10. – С. 95–104.
6. Лебединець Т. Роль внутрішнього аудиту в запобіганні та виявленні шахрайства / Т. Лебединець // Незалежний аудитор. – 2013. – N 7 (18). – С. 366–369.
7. Міжнародні стандарти аудиту, надання впевненості та етики: Пер. з англ. К., 2012.
8. Михальчишина Л.Г., Калашник В.В. Внутрішній аудит у запобіганні помилок і шахрайства на підприємстві./ Л.Г. Михальчишина, В.В. Калашник //Збірник наукових праць ВНАУ. – 2012. №2(64). – С.96–99.

## ІННОВАЦІЙНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК

**Шевченко Юлія Андріївна**

аспірантка кафедри міжнародних фінансів

ДВНЗ «Київський національний

економічний університет імені В.Гетьмана

м. Київ, Україна

**Анотація.** Статтю присвячено проблемі переходу інвестиційної діяльності транснаціональних корпорацій на інноваційний рівень управління власними ресурсами з метою набуття конкурентних переваг на міжнародному фінансовому ринку. Розкрито основні тенденції і напрями інвестування ТНК в сучасних умовах розвитку економічної системи. Наведено приклади інвестиційних проєктів в інновації в сфері сільського господарства, соціального розвитку приймаючих країн.

Дослідження доводить, що інвестиції покращують умови існування економічних суб'єктів приймаючих країн за рахунок отриманого іноземного досвіду ведення бізнесу, наявних новітніх технологій, висококваліфікованого персоналу, роботизованого операційного процесу, креативності, нового рівня управління.

**Ключові слова:** інновації; інвестиційна поведінка; проєкт; транснаціональні корпорації; трансформація

В рамках сучасного стану розвитку міжнародних економічних відносин найбільшими гравцями в сфері інвестування виступають держави та великі корпорації, які мають значну сировинну, капітальну та дохідну базу для здійснення інвестування за межами розташування материнської компанії. Під час створення та зародження транснаціоналізації корпорації ставали лідерами в

певних сферах, тому що були або першими, хто виходив на зарубіжний ринок або мали товари, які ніхто до цього часу не зустрічав.

Транснаціональні корпорації стають центром накопичення інвестицій, так як прибутки деяких з них, наприклад Amazon, Facebook, Netflix, Google, Huawei та Apple перевищують в декілька разів державні бюджети країн. З одного боку вони можуть надавати приймаючим країнам свої знання, накопичені ресурси у вигляді прибутку на розвиток, висококваліфікований персонал, нові технології, а з іншого ставати монополістами на певному ринку та диктувати свої правила, незважаючи на існуюче національне законодавство приймаючої країни. Нові технології можуть навіть не тільки покращувати спосіб життя громадян, але і мають невизначений результат свого впливу і дії. Та слід підкреслити, що ТНК мають власну інвестиційну стратегію, яку необхідно розвивати та підтримувати свої конкурентні переваги.

Держави також пристосовуються до інноваційних змін, утворюючи ТНК державної власності. Відбувається поширення концепції державно-приватного партнерства із залученням представників наукових кіл при розміщенні інвестицій. Наприклад, відповідно до Звіту ЮНКТАД про світові інвестиції за 2019 рік [1], кількість державних ТНК в світі приблизно 1500. Слід зауважити, що їхня присутність в топ-100 глобальних ТНК з кожним роком зростає. В свою чергу, їхня діяльність стосовно діяльності злиття та поглинання скоротилося на 4% від загальної кількості злиттів та поглинань [1].

Слід зауважити, що інвестиції повинні бути направлені на соціальний розвиток приймаючих країн і одним із найбільш важливих елементів є інвестування в інфраструктуру, яка дає можливість бути інноваційно направленими. Інфраструктура нового покоління вимагає значних інвестицій, які можуть бути отримані за рахунок співпраці між приватним бізнесом та державою. Зменшення тягаря на державу з точки зору отримання додаткових коштів від корпорацій дасть можливість підтримувати інфраструктуру в належному рівні [2].

Міжнародне інвестування ТНК відбувається також і в інших напрямках, наприклад, Amazon Inc., починаючи з 2010 року інвестує в інноваційний розвиток штату Техас сумою більше ніж 10 млрд.дол.США, а саме розробила цілу систему зв'язку зі своїми клієнтами, хмарну інфраструктуру та побудувала вітрову сільськогосподарську ферму на 253 МВатт. Також за допомогою даних інвестицій співпрацюючи з іншими малими та середніми підприємствами, корпорація надала велику кількість робочих місць. Інноваційним проєктом Amazon Inc. є започаткування в 2017 році Інженерної програми майбутнього, яка навчає, розвиває дітей та молодь в сфері комп'ютерних технологій, підтримуючи приблизно 100 середніх та 160 вищих шкіл всередині штату [3].

Ще одним прикладом успішного інноваційного аспекту інвестиційної поведінки ТНК є те, що корпорація Netflix в 2018 році інвестувала в придбання великої кількості фільмів та телевізійного контенту. Така кількість телевізійних продуктів необхідна для виходу на нові іноземні ринки, неангломовних, що поширює популярність нових фільмів з високою якістю HD [4]

Відповідно до Звіту Всесвітнього економічного форуму «Інновації з метою: Вдосконалення перевірки в харчових ланцюгах через технології» (Innovation with a Purpose: Improving Traceability in Food Value Chains through Technology) до 2030 року нові технології блокчейну, сенсорних досліджень, технологій перевірки чутливості харчових продуктів зможуть вирішити дефіцит продовольства до 85 млн. т. Заражені продукти харчування збуджують епідемії та поширення інфекційно-небезпечних хвороб. Інвестиції від ТНК в дану галузь допоможуть знизити ризики захворюваності та розвинути технології точної перевірки вмісту товарів на відповідність санітарним та фітосанітарним нормам. Було б доцільним ТНК поділитися досвідом з маленькими та середніми фермерськими господарствами з метою запровадження розгалуженої системи захисту та контролю продукції, які вони поширюють і продають [5]

Концепцію інноваційності в сільському господарстві відображають за наступними елементами: безпечність харчових продуктів, сталий розвиток, ефективність, інклюзивний розвиток (рис.1).





**Рис. 1** Принципи інноваційності міжнародного інвестування в сільське господарство [6]

Інвестування в розвиток нових технологій є привабливим для ТНК, особливо, що стосується фармацевтичної галузі, транспорту, блокчейну, нано- та біотехнологій в медицині, сільському господарстві. Але разом з вигодами існують ризики переходу на віртуальне ведення бізнесу, креативність думок управлінців ТНК, скорочення робочих місць у зв'язку з переходом до роботизації, комп'ютеризації, нефізичного характеру економіки.

Таким чином, ТНК змінюють свою інвестиційну поведінку в сторону інноваційних проєктів різноманітного характеру від проєктів в інфраструктуру до систем контролю якості харчових продуктів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. World Investment Report 2019. [Electronic source]. URL: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2019_en.pdf).
2. Руденко-Сударєва Л. В., Пашинська К.С. *Практика застосування державно-приватного партнерства у створенні соціально-орієнтованих економік*. Ефективна економіка. №6. 2017.
3. Open new tech-hub in Houston. [Electronic source]. URL: <https://blog.aboutamazon.com/job-creation-and-investment/amazon-opens-new-tech-hub-in-houston>.

4. Official web-site of Netflix. [Electronic source]. URL: <https://www.neowin.net/news/netflix-to-invest-8-billion-to-produce-about-700-original-tv-shows-and-movies-this-year/>.
5. Report of World economic Forum. New Report Traces Hidden Connection between Food Loss, Hunger, Consumer Demand and Climate Change. [Electronic source]. URL: <https://www.weforum.org/press/2019/01/new-report-traces-hidden-connection-between-food-loss-hunger-consumer-demand-and-climate-change>.
6. Report of World economic Forum. Innovation with a Purpose: Improving Traceability in Food Value Chains through Technology Innovations. [Electronic source]. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Trace](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Trace).

**DEVELOPMENT OF THE FAILURE-FREE MODEL OF A COMPLEX  
TECHNICAL NON-RESTORABLE OBJECT**

**Bansak Oksana Viktorovna**

D.Sc. in Engineering, Associate Professor

Banzak Hennadii Vyacheslavovich

Ph.D. in Technical Sciences

**Leschenko Oleg Ivanovich**

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor

Odessa state academy of technical regulation and quality

Odessa, Ukraine

**Annotation.** The article develops a failure-free model, which allows to obtain estimates of the failure-free indicators of individual structural elements and the whole object from information on the failure-free indicators of the lower structural level elements. In the reliability model, the hierarchical structural structure of the object is represented. As a failure model for all elements and the object as a whole, a *DN*-distribution is used.

**Keywords:** failure-free model, structural level, complex technical object, *DN*-distribution

Sophisticated technical objects in modern society are extremely important. This is primarily about various military and special-purpose radio electronic complexes, radar stations, automated control systems (air traffic, energy facilities, etc.). The state of defense of the state, economic security, and the lives of hundreds and thousands of people depend on the level of reliability of such facilities.

The model under development is intended to obtain the probability functions of failure-free operation  $P(t)$  (or the distribution function of the time between failures  $F(t) = 1 - P(t)$ ) for the object as a whole and all its structural elements from the

available information on the failure-free indicators of component parts. Functions  $P(t)$  and  $F(t)$  are indicators of the reliability non-restored objects, therefore we will also call the model the model of non-failure (MN) of an non-restored object.

The constructive structure of a complex technical object is almost always hierarchical. Elements related to different structural levels can be called, for example, units (cabinets), devices (blocks), nodes (boards), etc. Moreover, an object may consist of aggregates, aggregates of devices, devices of nodes, etc.

Denote  $E_{ijk}^u$   $k$ -th element of  $u$ -th structural level, which is part of the  $j$ -th element of the  $(u-1)$ -th level. The  $ijk$  index in this case indicates a chain of numbers of elements higher levels (including this one) in the sequence of their occurrence in elements of previous (higher) levels. Leveling starts from the top, starting from the level of the object ( $u = 0$ ). The numbering elements of the  $u$ -th level that are part elements of  $(u-1)$ -th level is independent within this element. Thus, number of numbers in the subscript is always equal to the value superscript  $u$ -the number of structural level.

The object  $E^0$  as a whole is considered as an element of zero level. He is always the only one and is not included in any other elements. Figure 1 shows a fragment of the hierarchical structural structure of an object.

Each structural element of some  $u$ -th level  $E_{ijk}^u$  can include structural elements of the next  $(u + 1)$ -th level  $E_{ijk}^{u+1}$ . In Figure 1, elements of the lower level are indicated by circles, all other elements are indicated by rectangles.

The term structural element will be used in the case when you need to pay attention to the place occupied in the structural structure of the object. The structural elements of the lower level, following the terminology adopted in [1], we agree to call products of zero rank (PZR). PZR can be both a very complex device and consist of a single elementary element (for example, resistor, microcircuit, transformer, bearing, etc.). PZR is a non-separable element and is always considered as one.

The constructive structure of an object will be formally represented by a hierarchical list structure. Each feature is considered  $E_{ij\dots r}^u$  a list.

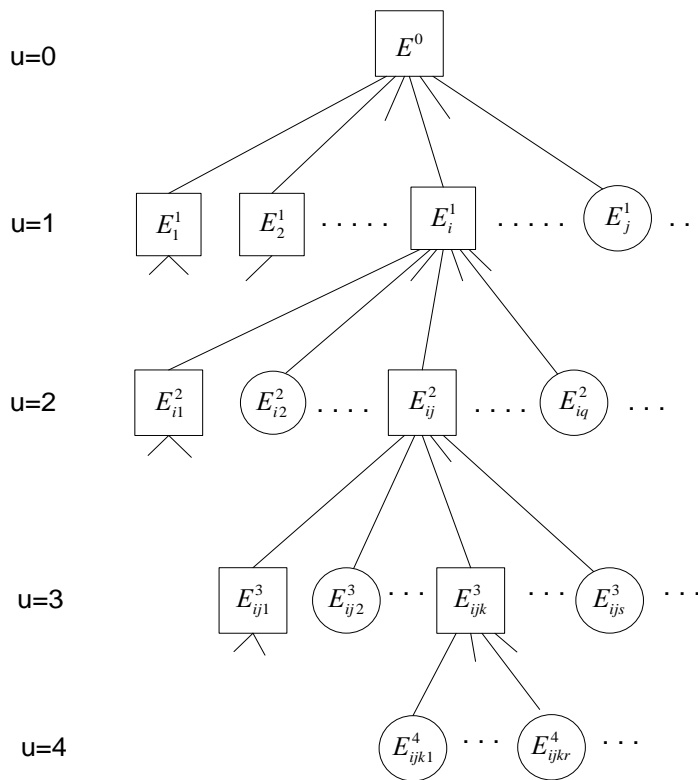


Fig. 1. Fragment of the hierarchical constructive structure of object

$$E_{ij\dots r}^u = \{E_{ij\dots r0}^{u+1}, E_{ij\dots r1}^{u+1}, \dots, E_{ij\dots rs}^{u+1}, \dots\}; \quad s = \overline{0, |E_{ij\dots r}^u|}; \quad u = \overline{0, U}, \quad (1)$$

where  $E_{ij\dots rs}^{u+1}$  - is an element of the  $(u + 1)$ -th level that is part of the element  $E_{ij\dots r}^u$ ;

$U$  - is maximum level (nesting) of structural elements for a given RET object.

The object as a whole is represented by a list of level 1 elements:

$$E^0 = \{E_0^1, E_1^1, \dots, E_i^1, \dots\}; \quad i = \overline{0, |E^0|}. \quad (2)$$

PZR elements are represented by empty lists.

The set of all nested lists of the form (1) is a mathematical model of the constructive structure of an object.

The reliability structure of an object can be an arbitrary series-parallel structure. This means that each structural element  $E_{ij\dots k}^u$  can either be an PZR element, or be a series connection of the elements included in it, or be a reserved group of elements - a group elements connected in parallel in the sense of reliability. Elements of a

reserved group can only be elements of the same type. Reservation in groups can be loaded (permanent) or unloaded (replacement).

If an element  $E_{ij\dots k}^u$  consists of series-connected elements of the  $(u + 1)$ -th level, then probability of failure-free operation this elements is defined as the product:

$$P(t / E_{ij\dots k}^u) = \prod_{\forall E_{ij\dots kr}^{u+1} \in E_{ij\dots k}^u} P(t / E_{ij\dots kr}^{u+1}), \quad (3)$$

where  $r$  - is the number elements of  $(u + 1)$ -th level  $E_{ij\dots kr}^{u+1}$  that is part elements of the  $u$ -th level  $E_{ij\dots k}^u$  ;

$P(t / E_{ij\dots kr}^{u+1})$  - probability of failure elements  $E_{ij\dots kr}^{u+1}$ .

If an element  $E_{ij\dots k}^u$  is a redundant group consisting of  $n$  parallel connected identical elements  $E_{ij\dots k0}^{u+1}$ , then in the case of a constant reserve, the probability of failure-free operation for it is [2]:

$$P(t / E_{ij\dots k}^u) = 1 - [1 - P(t / E_{ij\dots k0}^{u+1})]^n. \quad (4)$$

The model does not take into account the possibility of multiple failures, since within the framework of the tasks for which this model is developed, the probability of multiple failures can be neglected.

From the above it is clear that the initial information for the model should be the probability functions of the failure-free operation of the PZR  $P(t / e_m)$  ( $e_m$ - designation of an arbitrary I PZR). For all structural elements of higher levels, including the object as a whole, the functions  $P(t / E_{ij\dots r}^u)$  must be calculated.

In practice, functions  $P(t / e_m)$  are rarely exactly known. In the best case, the first two points are known and there are certain assumptions about the class of distribution laws to which the function  $P(t / e_m)$  possibly belongs. As a rule, only the estimate of the first moment is known (the mathematical expectation of the time between failures). In the worst case, neither the distribution function nor its moments are known. Therefore, in practice, it is necessary to make an assumption about the form of the distribution law, taking into account the type of this element and the available information about the physical laws of the occurrence of failures for elements of this

type. The average operating time to failure of the elements must be estimated from the information about the analogous elements.

The model under development is intended to solve the problems of assessing the reliability of aging objects, therefore, we need to use the laws of distribution operating time to failure, taking into account the degradation processes in the materials of heterogeneous elements. Failures generated by various degradation processes are commonly called gradual [1,3]. Currently, it has become generally accepted that gradual failures occur due to the fact that the value of some determining parameter reaches the maximum permissible value. Failure models based on the concept of the determining parameter are usually called probabilistic-physical (*PF*-models) [2].

The most universal model of gradual failures is the diffusion nonmonotonic distribution (*DN*-distribution) [1,2].

For a *DN*-distribution, probability density has the following form:

$$f(t) = f(t; \mu, \nu) = \frac{\sqrt{\mu}}{\nu t \sqrt{2\pi t}} \exp\left(-\frac{(t - \mu)^2}{2\nu^2 \mu t}\right), \quad (5)$$

where  $\mu$  - is the scale parameter (mean time to failure);

$\nu$  - coefficient of variation.

The density function (5) corresponds to the integral function of *DN*-distribution:

$$\begin{aligned} F(t) = DN(t; \mu, \nu) &= \Phi\left(\frac{t - \mu}{\nu \sqrt{\mu t}}\right) + \exp\left(\frac{2}{\nu^2}\right) \Phi\left(-\frac{t + \mu}{\nu \sqrt{\mu t}}\right) = \\ &= \Phi\left(\frac{at - 1}{\nu \sqrt{at}}\right) + \exp\left(\frac{2}{\nu^2}\right) \Phi\left(-\frac{at + 1}{\nu \sqrt{at}}\right), \end{aligned} \quad (6)$$

where  $\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) dx$  - normalized normal distribution;

$a$  - average rate of the degradation process (average rate of change of the determining parameter), equal  $a = 1/\mu$ .

*DN*-distribution has one important property, which consists in the fact that coefficient variation distributions of the mean time between failures coincides with the coefficient of variation of the distribution the random variable of the determining

parameter. This property, combined with the fact that mean time between failures is equal to the reciprocal of the average degradation rate determining parameters, opens up great opportunities for using *DN*-distribution in maintenance modeling problems.

The universality of *DN*-distribution lies in the fact that its coefficient of variation (shape parameter) practically coincides with the shape parameters of *DN*-distribution and is approximately equal to the reciprocal of the shape parameter Weibull distribution and alpha distribution [3]. This allows the use of *DN*-distribution as a model of failure of elements of various types having various physical mechanisms of degradation processes. To ensure adequacy of the failure model, it is sufficient to correctly set coefficient of variation.

The choice of the numerical value coefficient variation from the specified range in each case can be carried out taking into account the following general considerations: higher the average ratio of the load to endurance (strength), lower the coefficient of variation, and vice versa, that is, lower the coefficient of loading, greater coefficient variations.

Taking into account everything considered as a model of failures for all structural elements and the object as a whole, we choose *PF* model of *DN*-distribution. The initial information for the MN in this case is a lot of parameter pairs  $\langle \mu_i, \nu_i \rangle$  of all elements of PZR. Based on this information, appropriate parameters should be calculated for all other structural elements of senior levels.

In [1], it was proved that if the system consists of elements whose failures are subordinate to the *DN*-distribution, then the system failures are also subordinate to the *DN*-distribution. The parameters of *DN*-distribution the time between system failure (scale parameter  $\mu$  and shape parameter  $\nu$ ) depending on the method of reliable connection of elements in the system are calculated by the following formulas.

Calculation formulas for determining scale parameter  $\mu$  and shape parameter  $\nu$  for structural elements of higher levels (not PZR):

Serial connection of heterogeneous elements:



$$\mu = 1 / \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i}{\mu_i^2}}; \quad (7)$$

$$\nu = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i \nu_i^2}{\mu_i^2}} / \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i}{\mu_i^2}}, \quad (8)$$

where  $n_i$  - is the number elements of  $i$ -th type;

$\mu_i$  - scale parameter of  $DN$ -distribution operating time to failure elements of the  $i$ -type (average operating time to failure elements of the  $i$ -type);

$\nu_i$  - shape parameter of  $DN$ -distribution operating time to failure elements of the  $i$ -th type (coefficient of variation);

$N$  - is number of types elements in the system.

Serial connection of identical elements:

$$\mu = \mu_0 / \sqrt{n}; \quad (9)$$

$$\nu = \nu_0, \quad (10)$$

where  $\mu_0$  - is scale parameter of the  $DN$ -distribution elements included in the system (average operating time to failure one elements);

$n$  - is number of identical elements in the system.

The loaded (constant) reservation:

$$\mu = \mu_0 \sqrt{n}; \quad (11)$$

$$\nu = \nu_0 / \sqrt{n}. \quad (12)$$

Unloaded (replacement) reservation:

$$\mu = \mu_0 n; \quad (13)$$

$$\nu = \nu_0 / \sqrt{n}. \quad (14)$$

The above formal descriptions of structural and reliability structures of an object, the expression for the probability ailure of an object (or element)  $F(t)$  (6), and the calculated expressions (7) - (14) together represent a mathematical model of non-failure operation unrecoverable object.

The prototype of considered MN can be considered the model described in [2]. The main difference between the MN and the prototype is use of the important property of

*DN*-distribution to preserve the type of distribution during transformations of the reliability structure of structural elements (when moving from a serial structure to a parallel one, and vice versa).

### **Conclusions.**

1. The model of non-failure (MN) allows you to get estimates of the reliability indicators (RI) of individual structural elements and the object as a whole based on information on the BOP of elements of the lower structural level. In MN, a hierarchical structural structure of an object is presented. The structural elements of a certain  $u$ -th structural level are a sequential (in the sense of reliability) connection of the elements of the  $(u + 1)$ -th level included in it. Individual structural elements can be a redundant group (parallel connection) of the same type elements. Thus, using MN, the representation of the hierarchical structural structure is combined with an arbitrary series-parallel reliability structure of the object, which is an acceptable representation for most technical objects encountered in practice.

2. As a model of failures for all elements and the object as a whole, a *DN*-distribution is used. *DN*-distribution is considered an adequate model of gradual failures both for electronic products and for various mechanical components and elements. An important advantage of *DN*-distribution is also that its appearance is preserved during the transformations of the reliability structure of the system. It is this feature of *DN*-distribution that made it possible to apply it to a system with a hierarchical structure.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Ленков С.В., Цыцарев В.Н., Банзак Г.В. Моделирование и оптимизация процесса технического обслуживания по ресурсу сложных технических объектов // Вісник інженерної академії України. – 2011. - № 3-4. – С.94 – 100.
2. Банзак Г.В., Селюков А.В., Цыцарев В.Н. Методика определения оптимальных параметров стратегии технического обслуживания “по состоянию” с адаптивным изменением периодичности контроля объекта // Вісник державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. – К., 2011. – Том 9, № 4. – С.342 – 349.

3. Forecasting to reliability complex object radio-electronic technology and optimization parameter their technical usage with use the simulation statistical models: [monography] in English / Sergey Lenkov, Konstantin Borjak, Gennady Banzak, Vadim Braun, etc.; under edition S. V. Lenkov. – Odessa: Publishing house «BMB», 2014. – 252 p.

УДК 612.1

**ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ ОРГАНІЗМУ  
СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Земська Надія Остапівна**

к.фіз.вих. і спорту

**Цап Ірина Генадіївна**

ст. викл.

**Матійчук Ігор Васильович**

доцент

**Рихлюк Сергій Павлович**

к.фіз.вих. і спорту

**Пятничук Галина Остапівна**

к.фіз.вих. і спорту

**Лещак Олександр Миколайович**

к.фіз.вих. і спорту

**Майструк Віктор Васильович**

ст. викл.

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

У статті розглядаються питання підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості на заняттях з фізичного виховання. Наводяться дані про зміни рівня життєвої ємності легень при застосуванні засобів калланетики і дихальної гімнастики Стрельникової.

**Ключові слова:** дихальна гімнастика Стрельникової, функціональний стан, калланетика, життєва ємність легень.

**Вступ.** Формування здорового способу життя та навчання основних засобів і методів оздоровчої фізичної культури є невід'ємною частиною занять з фізичного виховання, які лежать в основі профілактики захворювань і зміцнення здоров'я студентів у ВНЗ [1]. Однак, засоби і методи оздоровчої фізичної культури на сьогодні ще не стали повноправною складовою частиною занять з фізичного виховання студентів [1, 2]. Серед цих засобів чільне місце займає дихальна гімнастика [3, 4], яка не вимагає спеціального обладнання чи приміщення і характеризується простою виконання, але має виражений оздоровчий ефект [5, 6].

Дані ряду авторів свідчать, що засоби дихальної гімнастики найчастіше використовуються вузько спрямовано і тільки у випадку відхилень в стані соматичного здоров'я [2]. Однак, в сукупності із загальними (у випадку підвищення рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості) чи спеціальними фізичними вправами (спрямованими на корекцію відхилень у стані здоров'я), засоби дихальної гімнастики є одним з найбільш важливих елементів оздоровлення студентів [3].

Визначення ефективності дихальних вправ при проведенні занять з фізичної культури проводились раніше [4-6]. Ці дослідження дали можливість визначити найбільш позитивний їх вплив на організм людей різного віку і внести відповідні зміни в програму занять фізичними вправами.

В останні роки серед різноманітних видів фітнесу широкого розповсюдження набула каланетика [1, 3]. Вона особливо до вподоби для дівчат, які не люблять займатись інтенсивними фізичними навантаженнями. Однак, її комплексний вплив разом з дихальною гімнастикою залишається поза увагою широкого кола дослідників в галузі фізичної культури і спорту.

**Мета роботи:** визначення ефективності застосування каланетики для корекції фізичного стану студентів в сукупності із засобами дихальної гімнастики.

**Організація і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 120 студентів Прикарпатського національного університету імені В. Стефаника віком 17-19 років. Дослідження проводилося в рамках занять з фізичного виховання, які

проводилися два рази на тиждень протягом навчального року. На початку заняття визначалася ЧСС в спокої і наявність або відсутність суб'єктивних скарг на самопочуття. Структура організації заняття передбачала підготовчу частину протягом 10-15 хвилин, після якої виконувався комплекс дихальної гімнастики Стрельникової протягом 30-40 хв. У комплекс дихальної гімнастики Стрельникової входили 10 вправ, що виконуються по 3 підходи з поступовим підвищенням кількості повторень (вересень-грудень - 3 підходи по 16 повторень; лютий-квітень - 3 підходи по 20 повторень; травень- червень - 3 підходи по 32 повторення).

Після виконання дихальної гімнастики, в залежності від програми занять виконували комплекс вправ для підвищення фізичної працездатності, збільшення сили різних м'язових груп, підвищення еластичності м'язів і швидкості відновних процесів за допомогою спеціально підібраного комплексу загальнорозвиваючих і загальнозміцнюючих вправ застосовуючи засоби гімнастики «Каланетика».

Показники життєвої ємності легень (ЖЕЛ), визначалися методом спірометрії в лабораторії функціональних досліджень кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту.

Пульсовий режим після підготовчої частини занять коливався від 100 до 120 уд/хв, в основній частині занять – 130-150 уд/хв, в заключній частині відбувалося зниження до 70-85 уд/хв.

В процесі занять з метою варіювання фізичних навантажень постійно проводився контроль за суб'єктивними показниками самопочуття, психологічним ставленням до занять і за об'єктивними показниками (ЧСС, частота дихання, артеріальний тиск) та їх відновленням після виконання вправ за показниками самоконтролю.

Якщо після виконання вправ каланетики ЧСС підвищувалась до 150 уд/хв, тоді збільшували час відпочинку між підходами і додавали різні типи дихання (діафрагмальне, грудне, черевне).

**Результати та обговорення.** На момент первинного обстеження у 49 студентів ФЖЄЛ була в нормі, в 61 студента – нижче норми і ще у 10 чоловік – вище вікової норми.

Після експерименту показання значно змінилися: ФЖЄЛ нижче норми була відзначена тільки у 26 студентів, а показники вище норми відзначені у 49 студентів. При цьому у всіх студентів спостерігався приріст показників ЖЄЛ.

З огляду на той факт, що гімнастика ефективно активізує окислення жирних кислот, підвищує аеробну продуктивність організму і сприяє поліпшенню функціонування серцево-судинної системи, в сукупності з дихальною гімнастикою, це сприяло поліпшенню загального самопочуття і рівня фізичного здоров'я.

**Висновки.** 1. Проведення систематичних занять оздоровчою фізичною культурою дозволяє підвищити функціональні можливості дихальної системи і нормалізувати показники серцево-судинної системи, підвищити рівень фізичного розвитку і підготовленості.

2. У всіх студентів відбувся приріст показників у фізичному розвитку: ЖЄЛ по групі в середньому збільшилася на 15,6% і в більшості випадків перевищила нормальні значення за віковими та росто-ваговими показниками.

3. Підібрана нами програма вправ каланетики в комплексі з дихальними вправами за умови систематичного проведення занять може бути успішно та ефективно використана в якості базового методу при проведенні навчальних занять з фізичного виховання студентів.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кузнецов И. А., Антипкина Л. В., Банк О. П. К вопросу физического воспитания студентов специальной медицинской группы. // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 5. – С. 416-419.
2. Bondarenko K. K., Bondarenko A. K., Vorochaj T. Effectiveness of employment of respiratory gymnastics in diseases with bronchial asthma. UnitedJournal. – 2018. – № 11. – С. 3-8.

3. Черкасова И. В., Богданов Г. О. Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза. – М.: ДиректМедиа, 2015. – 128 с.
4. Бондаренко К. К., Бондаренко А. Е. Влияние дыхательных упражнений на функциональное состояние студентов в группах специального отделения. // Физическая культура, спорт, наука и образование: Материалы II всероссийской научной конференции. Под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. 2018. С. 62-65.
5. Бондаренко А. Е., Бондаренко К. К. Организация оздоровительных занятий со студентами, страдающими бронхиальной астмой. //Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Нижневартовск, 23–24 марта 2018 г.) / Отв. ред. Л.Г. Пащенко – Нижневартовск: Издво Нижневарт. гос. унта, 2018 – С. 60-63.
6. Медведева Н. В., Бондаренко А. Е. Основные показания и противопоказания к занятиям дыхательной гимнастикой Стрельниковой для лиц с пороками сердца. // Физическая культура, спорт, наука и образование: Материалы I всероссийской научной конференции с международным участием. Под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. 2017. С. 41-44.



## НЕМЕЦКИЙ ПРАВЫЙ ПОПУЛИЗМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКОЕ ПОЛИТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО

Балонин Александр Александрович

студент

Институт международных отношений Киевского национального университета  
имени Тараса Шевченко  
г. Киев, Украина

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема немецкого правого популизма и его влияния на европейское политическое пространство. Основная задача исследования – определить основные постулаты правых популистов и их корреляцию с принципами и ценностями Европейского Союза. Статья раскрывает значение понятия популизма и его ответвления – немецкого правого популизма. Разработаны способы противодействия правому популизму. Дискуссионным остается вопрос дальнейшего продвижения правых популистов в европейском политическом пространстве.

**Ключевые слова:** популизм, немецкий правый популизм, европейское политическое пространство, либеральная демократия, стратегическая культура, евроскептицизм, политические партии.

В XXI веке, когда Европа твердо укоренилась в эпохе либерализма, в ФРГ – классическом образце западноевропейской либеральной демократии – согласно опросам почти треть населения может считаться правыми популистами [1, с. 28]. Неформальный лидер Европейского Союза, который в последние десятилетия можно было характеризовать как развитое либеральное гражданское общество, начал «дрейф» в «правую сторону». Об этом свидетельствуют результаты всеобщих федеральных выборов 2017 года и выборы в Европейский парламент в 2019 году.

Если разбирать правый популизм как понятие, то это политика, которая апеллирует к широким общественным массами обещает им быстрое и простое решение острых социальных проблем и других насущных вопросов [2, с. 88.] Исходя из такой трактовки, можно сделать вывод, что популизм не противоречит идеи либеральной демократии. Однако если рассмотреть это понятие несколько глубже, то уже можно констатировать, что в основе популизма – антилиберальная идея демократии, и независимо, левые это либо правые взгляды. Он имеет три основные измерения: антиплюрализм, антиистеблишмент и исключительность «воли народа» [3, с. 3]. Это тройственное измерение исходит из того, что популисты склонны верить в такие фикции как «гомогенный народ» и «гомогенный истеблишмент», который, по их мнению, всегда проводит такую политику, которая противоречит «интересам народа».

Таким образом, в этом и состоит антиплюралистическое понимание либеральной демократии, что становится для неё определенным вызовом. При этом этот популизм может наполняться как левой, так и правой идеологией. Главной же популистской силой современной Германии является партия правого толка «Альтернатива для Германии» (АдГ). Её членов и поклонников объединяет негативное отношение к уступкам в плане национального суверенитета в пользу институций Европейского Союза и к многополярному миру [1, с. 12]. Они выступают за двухсторонние соглашения, а не за многосторонние, что, кстати, идет вразрез с принципом многосторонности, который является основой стратегической культурой ФРГ ещё со времен окончания Второй мировой войны. К тому же их мечта – национально, культурно, религиозно и даже социально однородная страна, что, в свою очередь, абсолютно противоречит принципу мультикультурализма, составляющей европейской системы ценностей и принципов и за который так рьяно ратует сегодняшнее немецкое правительство Ангелы Меркель. Помимо этого, существует ещё 2 опасных для демократии компонента: правые популисты не терпят другого мнения, нарушая принцип свободы мнения, и исповедуют национализм.

Хоть право-популистские движения в государствах-членах Европейского Союза довольно разрозненные, идеи немецкого правого популизма все же в некоторой степени экстраполируются на европейское политическое пространство. Таким образом их объединяет евроскептицизм, отказ от неолиберальной модели экономики и идея перехода к национал-социальному протекционизму. Правые популисты пользуются нуждой населения в социальной защите и дальше планируют двигаться по этому курсу [3, с. 5]. Национальный протекционизм представляет угрозу для либеральной рыночной экономики Европейского Союзу, а социальный – для европейских традиционных социал-демократических партий, который, к примеру, в той же Германии, потеряли часть электората, который перешел к «Альтернативе для Германии».

Хоть утверждение о том, что движение европейских правых популистов – прямое отображение немецких, всё же ошибочно, однако именно немецкий правый популизм можно считать основным индикатором роста количества сторонников популизма и евроскептицизма. Об этом свидетельствует стремительное увеличение количества избирателей, которые проголосовали за «Альтернативу для Германии», сравнительно с предыдущими выборами в 2014 году [1, с. 11]. Логичное объяснение этому есть: в немецком обществе есть запрос на именно то, чем оперирует и, можно сказать, манипулирует АдГ. Медийное давление, высокие мобилизационные способности и поступательный успех европейских «коллег» толкают немецких граждан в «правую сторону». Также причина этого – ослабление традиционных немецких партий: СДПГ и блока ХДС/ХСС. Отсутствие четкой стратегии, в некоторой степени игнорирование нужд населения, устаревшая концепция и неспособность охватить интересы людей с разных социальных групп подтолкнули часть населения к поискам альтернативы.

Проблема популизма состоит также в том, что представителям право-популистских партий и не обязательно побеждать на выборах. Они влияют на политику стран Европейского Союза посредственно: политика охраны

государственных границ и внешних границ Европейского Союза, европейская финансовая политика, политика приема мигрантов, отношение государств-членов к самому Европейскому Союзу – во всех этих сферах правительства были вынуждены изменить свою политику из-за позиции и давления правых популистов [3, с. 3]. Они используют, так сказать, «стратегию нагнетания»: к примеру в стратегии партии «Альтернатива для Германии», которая была опубликована ещё в 2017 году, были четко определены цели популистов: уничтожение разного рода табу, привлечение внимания и «провокационные эффекты» [4, с. 65]. То есть, основным заданием для них не является решение проблем; их задача – создавать проблемы и пользоваться спросом населения на их решение.

Падение рейтинга традиционных партий и рост рейтинга правых – общеевропейская тенденция. Окончательная победа право-популистских сил в Федеральной Республике Германия – фактическом лидере Европейского Союза – будет обозначать «зеленый свет» воплощению в жизнь идей евроскептицизма по всей Европе. Да и о каком Европейском Союзе может тогда идти речь, если его лидер и самая большая экономика будет открещиваться от него, от его институций, ценностей, принципов и так далее. Хотя правые популисты уже на своем «пике», но ещё не понятно, как они могут начать действовать дальше [5, с. 3]. Поэтому немецким демократам нужно использовать триединую стратегию противодействия, которая была успешно использована в Австрии, Нидерландах и Франции [5, с. 4]. Она включает в себя верность своим ценностям, конкретные политические предложения, которые доказывают, что лучше довериться демократам, чем популистам, и эффективный политический менеджмент, который способен решать конкретные проблемы. При этом залог нерушимости европейской интеграции, да и существующего Европейского Союза в целом – выработка новых стратегий и концепций традиционными партиями.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Robert Vehrkamp, Wolfgang Merkel. Populismusbarometer 2018: Populistische Einstellungen bei Wählern und Nichtwählern in Deutschland 2018. – Bertelsmannstiftung, – 2018. – с. 11-65.
2. Мигаль С. Філософія популізму як варіант сучасної філософії // Філософські обрії. – Полтава: – 1999. – с. 88.
3. Grabow K., Lange N. Spiel über Bande // Wie populistische EU-Gegner nationale Politik beeinflussen. – Berlin: Konrad-Adenauer-Stiftung, – 2015. – с. 2-16.
4. К. Кроуфорд, Б. И. Макаренко, Н. В. Петров. Популизм как общий вызов. – Москва: Политическая энциклопедия, – 2018. – с. 58-67.
5. Grabow K. Was tun gegen Rechtspopulisten // Europäische Erfahrungen. – Berlin: Konrad-Adenauer-Stiftung, – 2016. – с. 3-5.

# IMAGE PROCESSING FOR VIDEO DERMATOSCOPY

**Isaieva Olha Andriivna**

Student

**Avrunin Oleg Grygorovich**

Doc. of Sc., Professor

Kharkiv National University of Radioelectronics

Kharkiv, Ukraine

The main color systems, their comparison. The main aspects of the analysis of the processing of dermatoscopic images and the prospects of using such systems in medical practice are determined. Emphasis is placed on the RGB system and the comparison of this system with the HSV system. The purpose of this work is to determine the features of dermatoscopy imaging and color systems. It is determined that the features of video dermatoscopic image processing are complex analysis of color and morphological characteristics of the studied areas.

**Keywords:** video dermatoscopy, morphological characteristics, color characteristics, image processing, color systems

Topical. Today, the percentage of skin diseases is increasing, so it is important to establish a method of diagnosis and diagnosis on time. At present, video dermatoscopy is one of the primary methods of examination in the diagnosis of skin diseases. This method allows with the help of special optical instruments - video dermatoscopes to carry out a visual assessment of the condition of the skin and to inspect the neoplasms at magnification from tens to hundreds times with different depth of field, with different types of illumination and the use of optical filtration. The method is not invasive and allows the color and shape of the skin to determine its nature and the risk of degeneration into a malignant form [1].

Image processing is key in the method of video dermatoscopy, because it is the analysis of dermatoscopic images that allows you to establish the correct diagnosis and to understand whether there are tumors [1].

Image processing is a form of information processing for which input data is represented by images, such as photographs or video frames. In the method of video dermatoscopy use the concept of digital image processing, which means the use of computer algorithms for digital image processing. As an area of digital signal processing, digital image processing has many advantages over analog processing. It allows you to apply a wider range of algorithms to the input and avoid problems such as added noise and distortion during processing [2, 3]. Because images are defined as two-dimensional, digital image processing can be modeled as multidimensional systems.

**Speaking of digital image processing, we are referring to the system of digital video dermatoscopy (Fig. 1), which consists of:**

- optical image acquisition unit - a device consisting of an achromatic or apochromatic lens optical system for obtaining a magnified image.
- a digital camera that can capture color optical images on a photodetector array.
- an interface module that includes hardware and software for transmitting information to the data analysis subsystem. It can be implemented both standalone (with removable media, such as memory cards), and directly connected via wired or wireless communication channels. In the first case, the most common is the USB interface of different standards, in the second case, the most common is Wi-Fi or Bluetooth.
- subsystem of data analysis, which is implemented on the graphical workstation and consists of the following modules:
  - image pre-processing, including methods of suppression of noise components and histogram correction of the brightness and contrast of the input image;
  - image segmentation, which is to construct a characteristic image function that distinguishes homogeneous areas of objects and backgrounds.

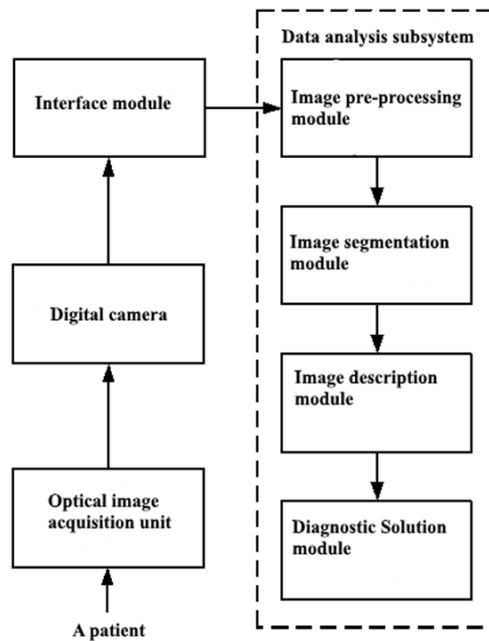


Figure 1 - Digital video dermatoscopy system

- image description - obtaining geometric and optical characteristics of objects segmented in the previous module. These characteristics are usually the color coordinates, as well as the area, perimeter, shape coefficients of the analyzed objects.
- module for the formation of a diagnostic solution, which is classified by the characteristic features of the analyzed objects, in which the most often selected their color and geometric characteristics, taking into account a priori and additional diagnostic information about the patient. It should be noted that this module does not form a final but a preliminary diagnostic solution that helps the doctor to make a final diagnosis.

Features of video dermatoscopic image processing are complex analysis of color [3, 4] and morphological characteristics of the studied areas [4, 5].

A color model is a way of describing color with quantitative characteristics. A color model usually means a term that refers to an abstract model for describing color representations in the form of three- or four-digit numbers, called color components (sometimes color coordinates). The color model is used to describe the radiated and reflected colors. Together with the method of interpreting this data, many colors of the color model determine the color space.



RGB is a color model named after the three capital letters of the names of the colors that underlie it: Red, Green, Blue, or Red, Green, Blue. The same colors form all the intermediate ones. Scientific name - additive model. Used to display images on monitors and other electronic devices. Has great color coverage.

**There is also an HSV system, which is characterized as:**

- Hue is a color tone (for example, red, green or blue-blue). It varies within the range 0-360 °, but is sometimes reduced to the range 0-100 or 0-1.
- Saturation - saturation. It ranges from 0-100 or 0-1. The larger this setting, the "cleaner" the color, so this parameter is sometimes called the purity of color. And the closer this parameter is to zero, the closer the color is to neutral gray.
- Value or Brightness. Also specified in the range 0-100 or 0-1.

As a result of the research it is clear that in the method of video dermatoscopy it is advisable to switch from the RGB system to the HSV system, since the HSV system uses the characteristics of colors, not the colors themselves, as the RGB system.

Conclusion. In the tasks of automated processing of video dermatoscopic data, the perception of the field of view is associated with a priori information about the image being studied. When developing methods for processing dermatoscopic images, it is advisable to choose methods that facilitate the next stages of data analysis. When choosing color systems in digital image processing, it is correct to select the system that is capable of describing the image in terms of brightness, saturation, or color. Errors arising from the analysis of such images are related to the heterogeneity of lighting, the presence of a complex background, local obstacles, the intersection of objects in the image and their high variability. The main indicators of the effectiveness of the developed methods and system are the high stability and repeatability of recognition of skin objects and the ability to process images in real time. This method can be used for diagnostic for mucosa olfactory area [3, 6, 7]. The prospect of work is the development of a complete system for digital video dermatoscopy, its subsequent clinical trials and the ability to analyze dermatoscopic images.

## REFERENCES:

1. Avrunin O. Development of Automated System for Video Intermatoscopy / O. G. Avrunin, V. Klymenko, A. Trubitsin, O. Isaeva // Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference International Trends in Science and Technology Vol.2, January 31, 2019, Warsaw, Poland. - P. 6-9.
2. O. G. Avrunin, M. Alkhorayef, H. F. I. Saied, and M. Y. Tymkovich, The Surgical Navigation System with Optical Position Determination Technology and Sources of Errors, *J. Med. Imaging Health Inf.* 5, 689–696 (2015).
3. Avrunin, O. G. Method of expression of certain bacterial microflora mucosa olfactory area / O. G. Avrunin, N. O. Shushlyapina, Y. V. Nosova, W. Surtel, A. Burlibay, M. Zhassandykyzy // Proc. SPIE 9816, Optical Fibers and Their Applications. 2015. 98161L (December 18, 2015); doi:10.1117/12.2229074.
4. Skidanov, A., Avrunin, A., Tymkovich, M., Zmiyenko, Y., Levitskaya, L., Mischenko, L., & Radchenko, V. (2015). Assessment of paravertebral soft tissues using computed tomography. *Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics*, 3, 61–64. doi:http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872015361-64
5. Oleg G. Avrunin, Maksym Y. Tymkovich, Sergii P. Moskovko, "Using a priori data for segmentation anatomical structures of the brain", *Przegląd Elektrotechniczny*, vol. 3, pp. 102-105, 2017.
6. Avrunin, O., Shushlyapina, N., Nosova, Y., Bogdan, O. (2016), «Olfactometry diagnostic at the modern stage», *Bulletin of NTU «KhPI»*. Series: New solutions in modern technologies, NTU «KhPI», Kharkiv, No. 12 (1184), pp. 95–100, DOI:10.20998/2413-4295.2016.12.13
7. Nosova Y.V. A tool for researching respiratory and olfaction disorders/ Y.V. Nosova, K.I. Faruk, O.G. Avrunin // *Telecommunications and Radio Engineering*. – 2018. – №77(15). – C. 1389–1395.

УДК 629.5.064.5

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СУДОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
С ПРОГРАММИРУЕМЫМИ ЛОГИЧЕСКИМИ КОНТРОЛЛЕРАМИ**

**Сагиров Игорь Валентинович**

**Хлопецкая Лариса Федоровна**

ст. преподаватели

**Жерлицина Ольга Викторовна**

заведующая лабораторией

Азовский морской институт Национального университета

«Одесская морская академия»

г. Мариуполь, Украина

**Аннотация:** Рассмотрены проблемы работы насосной станции на судне, обеспечивающей судовые системы жизнеобеспечения. Для решения задачи оптимальной работы и минимизации затрат определен ряд параметров работы системы. Выполнено моделирование работы системы с использованием программируемого логического контролера, определены оптимальные режимы работы для минимизации времени работы насосов и расхода электроэнергии. Для моделирования работы системы использована система TRACE MODE 6.

**Ключевые слова:** системы управления, программируемые логические контроллеры, канал, генератор сигнала, масштабирование сигнала, диапазон.

Безопасность судоходства, наряду с другими факторами, во многом определяется надежностью действия судовых систем «человек-машина» НМІ (Human Machine Interface). Электрооборудование и средства автоматизации современного судна отличаются высоким уровнем автоматизации на базе компьютерных технологий и микроконтроллеров. Практически все системы управления судовыми электроэнергетическими, грузовыми и навигационными комплексами интегрированы в единую общесудовую систему автоматизации,

имеют гибкую систему программирования режимов работы, соответствующие методики и способы технической эксплуатации, диагностики неисправностей, наладки. Использование программируемых логических контроллеров (ПЛК, англ. «programmable logic controller (PLC)» – контроллер с программируемой логикой) дает значительный потенциал в мобильности и возможностях систем. ПЛК был разработан в 1968 году компанией Modicon (modular digital controller). Сегодня ПЛК выпускают такие известные фирмы как: Mitsubishi Electric, Rockwell Automation, YOKOGAWA, Omron, DEIF, SELCO, EPCOS, Schneider Electric, Modicon и др.

Все ПЛК программируются, контролируются и управляются системами SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) [1, с. 8-9]. Устройство, технические характеристики и режимы эксплуатации регламентируются стандартом Международной электротехнической комиссии МЭК (IEC) 61131-3. На судне процессы перекачивания воды играют огромную роль для обеспечения систем жизнедеятельности и контроля балластных вод. Некоторые вопросы работы судовых интерактивных систем рассмотрены в работе [2, с. 70]. Однако для решения задачи поддержания в емкости определенного уровня воды и минимизации затрат конкретных параметров работы системы определено не было. Поэтому было принято решение провести моделирование для определения ряда параметров системы.

Имеется насосная станция, состоящая из  $N$  насосов, которые через общий трубопровод качают воду в напорную емкость. Необходимо поддерживать уровень воды в напорной емкости в пределах от нижнего  $U_{\min}$  до верхнего  $U_{\max}$  значения. Скорость воды в трубопроводе  $V_i$  зависит от расхода или суммарной производительности насосов  $S_n$ , и сечения трубопровода  $P_b$ . Скорость воды в трубопроводе определим формуле:

$$V_i = \frac{S_n}{P_b} \quad (1)$$

Мощность насосов  $N_n$ , необходимая для протекания воды по трубопроводу, зависит от расхода воды в трубопроводе и его гидравлического сопротивления

$$R_g = \frac{V_i^2}{2 \cdot g} :$$

$$N_n = R_g \cdot V_i = K_R \cdot V_i^3 \quad (2)$$

где  $K_R$  – коэффициент гидравлического сопротивления  $K_R = \frac{1}{2 \cdot g}$ .

Затраты энергии на единицу перекаченного объема воды возрастают пропорционально квадрату скорости воды в трубопроводе:

$$P_Q = \frac{N_n}{S_n} = \frac{K_R \cdot V_i^3}{V_i \cdot P_b} = \frac{K_R}{P_b} \cdot V_i^2 = \frac{K_R}{P_b^3} \cdot S_n^2 \quad (3)$$

Оптимальным для минимизации затрат на перекачку воды будет поддержание суммарного расхода насосов равным суммарному расходу потребителей  $Q_p$ .

Точное измерение расхода – задача достаточно сложная, при этом небольшая разница между расходом насосов и расходом потребителей приведет к переполнению или опустошению напорной емкости. Установи ограничения в виде контроля уровня воды в напорной емкости. Если каждый насос может работать с номинальным расходом или быть выключенным, то уровень воды в напорной емкости можно поддерживать в оптимальной зоне  $U_{\min} - U_{\max}$ .

При этом возможны два варианта работы системы:

- 1) При достижении нижнего уровня  $U_{\min}$  включаются все насосы. При достижении верхнего уровня  $U_{\max}$  все насосы выключаются.
- 2) Постоянно включено число насосов, суммарный расход которых немного меньше расхода потребителей. Дополнительный насос включается при достижении нижнего уровня  $U_{\min}$  и выключается при достижении верхнего уровня  $U_{\max}$ .

Рассмотрим все процессы в относительных единицах и сравним их значения. За единицу расхода примем номинальный расход одного насоса  $Q_n$ , при этом будем считать, что он не зависит от числа параллельно работающих насосов. За

единицу удельной энергии, затрачиваемой на перекачку единицы объема воды, примем энергию одиночно работающего насоса.

Временная диаграмма расходов представляет собой кривую, близкую по форме к синусоиде.

Проведем моделирование работы описанной системы с целью поиска оптимального времени работы насосов и минимизации расходов в виде затрат на электроэнергию. Для моделирования работы системы на базе ПЛК воспользуемся SCADA-системой TRACE MODE 6 [3].

Созданный проект в TRACE MODE 6, состоит из нескольких элементов – узла моделирования (RTM), каналов работы этого узла, параметров работы каждого элемента и графического экрана для отображения процесса моделирования и визуализации. Используем в системе набор узлов RTM и входной канал в виде генератора сигнала (синусоидального). Для работы модели необходимо обеспечить привязку генератора к созданному каналу и масштабирование сигнала, обеспечив заданный диапазон работы системы. На экран визуализации добавлены компоненты для отображения хода моделирования и вывода отмасштабированного сигнала от ПЛК. Для контроля за состоянием системы будет отображаться временная диаграмма работы системы. Отображения числовой информации о ходе работы системы будет динамическим текстом. В качестве динамического текста будут использоваться каналы, которые передают значение стоимости энергии, расхода жидкости, суммарного расхода, суммарной стоимости и периода генерации сигнала (рис. 1).

Масштабирование сигнала будет линейным и производится по формуле:

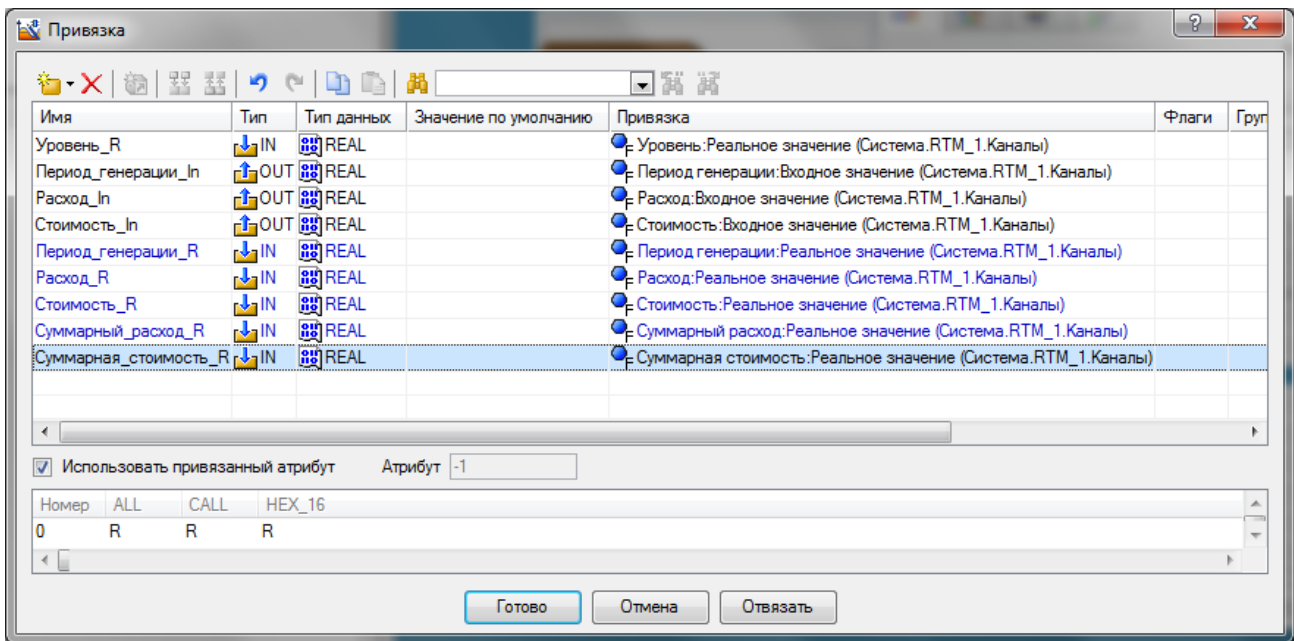
$$Y = K \cdot X + C,$$

где  $Y$  – результат преобразования;

$X$  – входное значение канала;

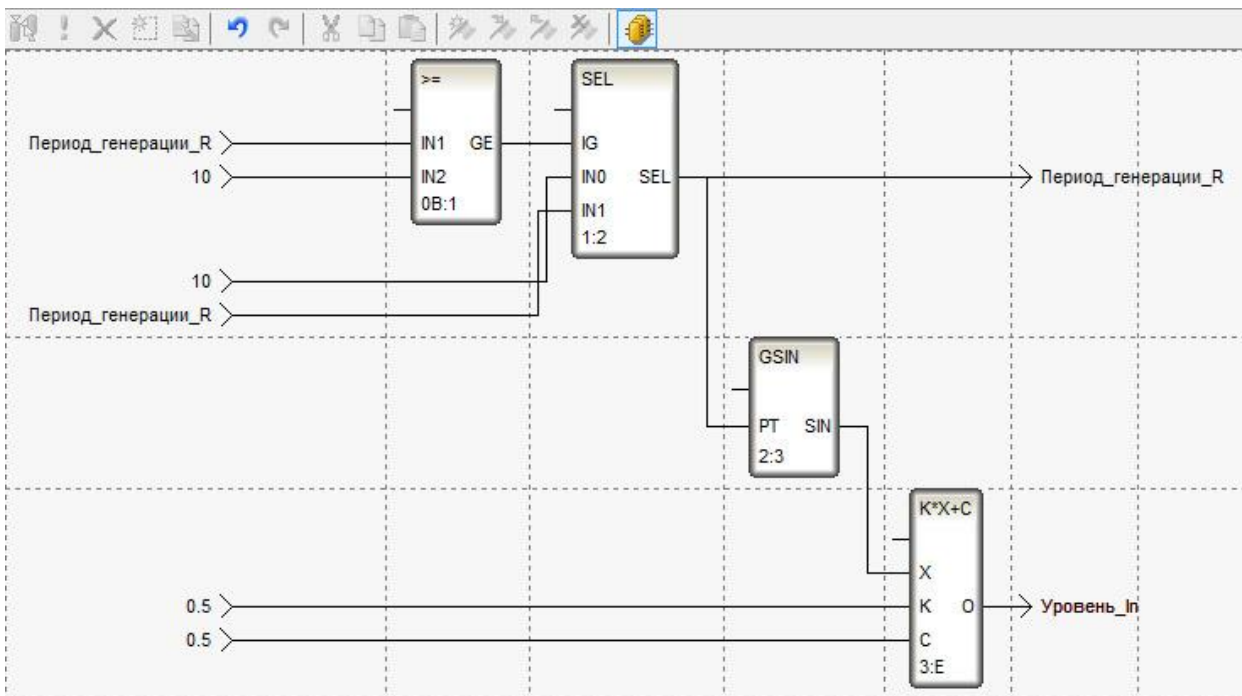
$K$  – множитель;

$C$  – смещение.



**Рис. 1. Атрибуты элементов экрана**

Программирование работы системы и элементов ПЛК проводилось на языке FBD (Function Block Diagram) – графический язык программирования стандарта МЭК 61131-3. Элемент программы работы насоса приведен ниже (рис. 2).



**Рис. 2. Программа работы системы**

FBD блоки, производящие генерацию сигнала, возвращают сигнал, изменяющийся в диапазоне [-1; +1].

Для контроля и расчетов в системе использован язык программирования промышленных контроллеров Structured Text (ST) – язык программирования стандарта IEC61131-3. При указанных выше вариантах работы элемент программы примет вид:

PROGRAM

VAR\_INOUT Расход\_R : REAL; END\_VAR

VAR\_INOUT Стоимость\_R : REAL; END\_VAR

VAR\_INPUT T : REAL; END\_VAR

VAR\_OUTPUT Суммарный\_расход\_In : REAL; END\_VAR

VAR\_OUTPUT Суммарная\_стоимость\_In : REAL; END\_VAR

If Расход\_R < 1 Then

Расход\_R = 1;

End\_if;

If Стоимость\_R < 1 Then

Стоимость\_R = 1;

End\_if;

Суммарный\_расход\_In = Предыдущий\_суммарный\_расход +

Расход\_R \* T;

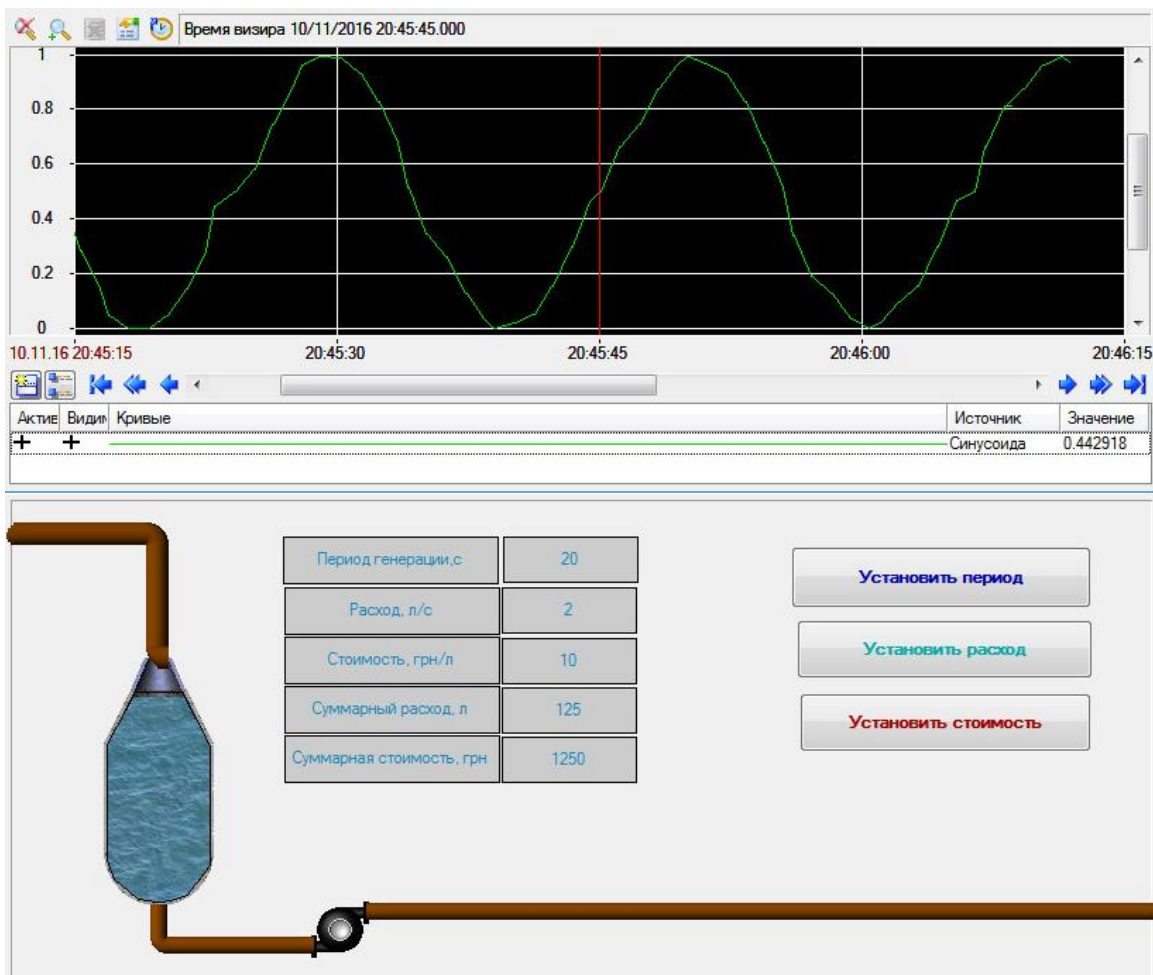
Предыдущий\_суммарный\_расход = Суммарный\_расход\_In;

Суммарная\_стоимость\_In = Суммарный\_расход\_In \* Стоимость\_R;

END\_PROGRAM

В ходе моделирования работы системы управления и контроля динамически, в режиме реального времени, меняются значения и характеристики элементов, а также тренд и визуализация процесса работы системы (рис. 3). Для наглядности отображается уровень наполнения резервуара.





**Рис. 3. Результат работы проекта моделирования.**

Используя различные параметры работы системы, было выполнено моделирование, определены оптимальные режимы работы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Е.Б. SCADA-системы: взгляд изнутри / Е.Б. Андреев, Н.А. Куцевич, О.В. Синенко. – М.: Издательство РТСофт. – 2004. – 176 с.
2. Ходарина К.В. Проект виртуальной среды для интерактивных систем в морской отрасли / К.В. Ходарина // Теорія і практика актуальних досліджень: матеріали науково-практичної конференції м. Дніпро, 22-23 лютого 2019. – Херсон: Молодий вчений, 2019. – Ч. 2. – С. 70 – 74.
3. Программная система для автоматизации технологических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adastra.ru/>

# TECHNOLOGICAL ASPECTS IN APPLICATION OF THE PHYTOSORBENT WITH NANOTUBES IN THE PROCESS OF ADSORPTIVE OIL PURIFICATION

**Krichkovskaya Lydia Vasilevna**

Doctor of Biology, Full Professor

Essam Elnaggar

Post-graduate

**Dubonosov Vladimir Leonidovich**

**Demianenko Dmitry Viktorovich**

PhD in Pharmacy, Associated Professor

National technical university "KhPI"

Kharkiv

**Summary** In the present article importance of adsorptive purification of vegetable oils is shown as the most responsible technological stage. Insufficiency of scientific developments in the scope of domestic sorbents in Ukraine is pointed out. The phytosorbent with nanotubes from sunflower peel improving some quality parameters of non-refined sunflower and soybean oils to standard values for refined oils has been offered.

**Keywords:** adsorptive purification, sunflower and soybean oil, free fatty acids, peroxide compounds, phospholipids, metals.

**Introduction** Refined vegetable oils after technological operations of hydration and alkaline neutralization contain some groups of chemical compounds in dissolved state: pigments, primary and secondary oxidation by-products, toxic elements (heavy metals), residual soap, phospholipids, moisture and other impurities. Being presenting in oils they worsen their salable condition and quality, also for various reasons they complicates heat exchange and hydrodynamic regimens in further processing of vegetable oils [1]. Adsorptive purification provides first (and in certain cases the only

one) possibility to considerably reduce presence of contaminating materials in oils. For this reason adsorptive purification makes the greatest influence on product quality among all other purification stages.

### **Analysis of scientific-technical data and problem statement.**

According to traditional purification scheme oils are exposed to adsorptive purification after passing the processes of hydration, neutralization, rinsing and drying [2]. To reduce oxidation of oils during adsorptive purification it's recommended to vacuumize adsorbents before their adding into oils and to provide the whole process under vacuum. In periodic schemes of fat purification an adsorbent is fed into the apparatus under vacuum at temperature of 90-95<sup>0</sup>C, and after agitating and exposition it is separated on frame filter-presses. In world practice devices for continuous purification are widely applied which composition includes tight filters of various design with mechanized removing of a deposit. For all technological flowcharts the following processing stages are common: preparation of concentrated oil suspension of an adsorbent; deaeration, preliminary and final refining; separation of an adsorbent on cyclically working filters [3].

Theoretical laws of the adsorptive purification process, in particular, chemisorption of contaminating materials containing in vegetable oils are described thoroughly enough in scientific and technical literature [3,4,5].

The key question of effective adsorptive purification is an applied adsorbent. Adsorbents existing today can be divided conventionally into several groups.

The first one includes high-effective adsorbents of imported origin (mainly of German (Sud-Chemieag firm) and american (Endelguard company) manufacture), which are peculiar in their high service of suppliers and quality at relatively low costs.

The second group are presented by adsorbents of Russian production having 1,5-2 times lower average coefficient of purification and oil-absorption power that consequently leads to their increased consumption and losses of oil with waste materials [6].

Unfortunately, in Ukraine activated bleaching clays are not manufactured. Among the ones used in fat-and-oil industry the most known are [7]:

- Polish bleaching soil of the trademark Ieltar-100 produced by chemical industrial complex Siarkopol (Tornobzheg, Poland) of precipitate raw bentonites from Zakarpatye and Cherkassy regions;
- bleaching soil of the trademark «Ag-Optimum-210FF» produced by chemical industrial complex Sued-Chemie (Germany);
- «Engelguard – F» bleaching soil of the USA production.

Testing of these clays in Ukrainian fat-and-oil enterprises have shown that all indexes (oil-absorption power, acidity, powder formation, filtration index) of the above-stated clays are approximately the same. Purification factor of the American soil «Engelguard-F» is by 10% more than of the Polish one «Ieltar-100», but cost of the first one is twice more. Besides, raw materials for the Polish bleaching soil are supplied from Ukraine. Therefore, most of the enterprises of fat-and-oil and even petrochemical branches in the western regions of Ukraine (in particular, close corporation «Lvov complex», public corporation «Nezhinsky complex», public corporation «Lvov Petro-oil plant») work with Polish bleaching soil already more than 5 years.

The adsorptive purification is a complex process engaging many chemical reactions both desired and undesired ones. For example, bleaching soil schematically looks like [8]:

- $\text{NHP} - \text{Ca}^{2+}\text{H}^+$  (bleaching soil) – phosphatidic acid +  $\text{Ca}^{2+}$
- $+\text{R} - \text{COO} - \text{Na} + \text{H}^+$ (bleaching soil) -  $\text{R}-\text{COOH}$
- Chlorophyll +  $\text{H}^+$ (bleaching soil) - pheophytin

Hydroperoxides +  $\text{H}^+$ (bleaching soil) – Ketones + Aldehydes

As a result of this process some impurities are adsorbed within pores of a bleaching soil and some of them transform into secondary impurities which negatively influence not only organoleptic properties, shelf-life of oils and fats, subsequent manufacturing processes (hydrogenation or re-etherification), final costs of industrial expenses, but also on the most important – consumer health.

That's why it's very important to choose correctly grade of a bleaching soil with properties and characteristics providing obtaining of a high-quality product with minimum quantity of primary and secondary impurities, basing on the following parameters:

- type of processed raw materials;
- features of an equipment;
- aims of bleaching or sorption;
- quality of oil or fat.

For adsorptive purification of plant oils adsorbents traditionally used can be divided into two groups: mineral and carbon-containing ones. Mineral native, naturally activated bentonites and synthetic amorphous compounds of silicon dioxide are attributed to the first group. The most widespread reagents are activated bleaching clays. The second group is presented by carbon-containing substances obtained from organic raw materials by pyrolysis with the subsequent activating in a flow of water steam or carbon dioxide [9].

Analysis of current state in scientific research concerning adsorptive purification shows that in Ukraine only 2 dissertation papers are devoted to this problem. The first one [10] is about a choice for the most effective sorbents from proven territories of minerals in Ukraine and development of advanced technology for adsorptive purification of sunflower oil. Author of this work has shown that non-activated palygorskite of the Cherkassy proven territory can be used as effective and inexpensive adsorbent allowing to substantially reduce content of peroxide compounds, phospholipids and colorants in sunflower oil.

Another work is devoted to elaboration of new adsorbent from sunflower peel obtained by acid hydrolysis with rinsing and leaching [11].

The obtained sorbent had the following composition: carbon – 54,62-55,63%; hydrogen – 5,26-5,36%; nitrogen – 0,82-1,48%; oxygen – 37,23-39,0%; sulphur – not more than 0,3%. Use of this adsorbent has appeared effective in technology of alkaline neutralization that minimized losses of neutral fat.

Proceeding from the above-stated, we have developed new composition and improved technology for the adsorbent from peel with nanotubes using method of pyrolysis.

### **The purpose and tasks of the research.**

The purpose of this research is scientific substantiation for the technology of adsorptive purification of vegetable oils using phytosorbent from sunflower peel with nanotubes.

### **Research tasks:**

- to carry out experimental research of adsorptive activity of a new adsorbent towards free fatty acids, phospholipids, colorants and metals containing in non-refined sunflower and soybean oils;
- to develop practical recommendations concerning further research.

### **Objects and methods of the research.**

As research objects the samples of non-refined sunflower and soybean oils, bleaching clay of «Ieltar-100» trademark and adsorbent from sunflower peel with nanotubes have been chosen.

Determination of acid and peroxide values, mass fraction of phospholipids and colour indexes was carried out by standard methods used in oil-and-fat industry, metal content (Fe,Na,K) – by method of X-ray-fluorescent spectroscopy using Elvatech firm device.

**Research results** for adsorptive activity of the adsorbent from sunflower peel with nanotubes.

For last years an increasing attention was paid to safety of foodstuff including vegetable oils and fats. Safety is evaluated by impurity limit level of technogenic and natural origin – dioxines and polycyclic aromatic hydrocarbons [10].

On the first stage adsorptive activity of a new adsorbent with nanotubes against free fatty acids, phospholipids, colorants and some metals presenting in non-refined sunflower and soybean oils has been researched.

Processing conditions for vegetable oils within a laboratory reactor were the following: temperature +45-72°C, duration of agitating – 25-60 minutes; agitating intensity – 120-400 rpm; residual pressure in a reactor – 1,2 mm Hg.

The table 1 presents experimental data concerning change of some organoleptic, physico-chemical and structure parameters and also content of Fe,Na,K in samples of sunflower and soybean oils prior to and after processing with commercial bleaching clay of the «Ieltar– 100» trademark and the adsorbent developed from sunflower peel with nanotubes.

The data shown in the table 1 prove that adsorbent with nanotubes from sunflower peel efficiently eliminates free fatty acids, peroxide compounds, phospholipids, colorants and some metals from non-refined vegetable oils, and in more extent than it's provided with application of commercial bleaching clay of the «Ieltar– 100» trademark.

Thus, high adsorptive activity of the new phytosorbent with nanotubes from sunflower peel is confirmed.

### Conclusions.

1. Basing on analysis of scientific advances in the field of adsorptive purification the especial importance of the latter in technology of vegetable oil purification from contaminating materials and impurities and also insufficiency of scientific researches in development of domestic sorbents have been pointed out.

**Table 1 Influence of adsorbents on quality parameters of oils**

The parameters evaluated	Sunflower oil	Soybean oil
Initial sample		
Acid value, mg KOH/g	3,02± 0,3	4,1± 0,36
Peroxide value, ½ mMol O / kg	0,101± 0,01	1,79 ±0,20
Phospholipids, %	0,45± 0,39	2,1± 0,19
Colour index, iodine units	30,0± 0,28	57± 4,9
Metals, mg/kg	Na 115,0 ± 10,7 K 120,0 ± 11,0 Fe 49,0 ± 4,8	Na 35,0 ± 3,9 K 96,3 ± 9,2 Fe 7,0 ± 0,8
Adsorption with clay «Ieltar– 100»		

Acid value, mg KOH/g	0,5 ± 0,04	0,8 ± 0,06
Peroxide value, ½ mMol O / kg	0,036 ± 0,004	0,85 ± 0,07
Phospholipids, %	0,25 ± 0,03	0,9 ± 0,08
Colour index, iodine units	8,0 ± 0,7	10,0 ± 1,2
Metals, mg/kg	Na 2,81 ± 0,3 K 20,52 ± 2,1 Fe 0,23 ± 0,02	Na 2,72 ± 0,3 K 10,4 ± 1,2 Fe 2,3 ± 0,2
Adsorption with adsorbent from peel with nanotubes		
Acid value, mg KOH/g	0,25 ± 0,02	0,20 ± 0,18
Peroxide value, ½ mMol O / kg	0,015 ± 0,002	0,56 ± 0,06
Phospholipids, %	0,2 ± 0,02	0,15 ± 0,02
Colour index, iodine units	5,0 ± 0,4	6,0 ± 0,07
Metals, mg/kg	Na No K No F No	Na No K No Fe No

2. High adsorptive activity of the developed phytosorbent with nanotubes towards free fatty acids, peroxide compounds, phospholipids, colorants and some metals (Fe,Na,K) has been found.

3. The results obtained point on necessity of further continuation of scientific research concerning influence of the phytosorbent with nanotubes on qualitative characteristics of vegetable oils including safety parameters.

4. The research provided by us testifies that raw materials for production of the sorbent is wastes of oil-and-fat manufacture. It allows to carry out strategy for complex processing of raw materials which is one of the main trends in modern technology.

#### REFERENCES.

1. Dekhterman BA. Modern technologies and equipment for processing of sunflower oil. Vinnitsa: MP "Invent Ltd"; 1996. Chapter IV; p.1-26.
2. Aznaurian MP, Kalasheva NA. Modern technologies of fat purification, production of margarine and mayonnaise. Moscow: Sampo-Print; 1999.
3. Arutiunian NC, Kornina YeP, Arisheva YeA. Refining of oils and fats. St.Petersburg: GIORD; 2004.
4. Milovanov SI. Physico-chemical aspects of the process of adsorption refining of corn oil. Oils and Fats 2002; 9(29): 1-2.



5. Patterson HBW. Bleaching and Purifying Fats and Oils. Theory and Practice. AOCS Press; 1992. Vol.11.
6. Kamyshan EM, Tyrsina AN, Paronian VKh, Tyrsin YuA. Adsorption purification of vegetable oils. Oil-and-Fat Industry 2004; 1: 44-45.
7. Bleaching of oils and cooking fats. Oil-and-Fat Complex 2012: 21.
8. Malyshkin BYu, Kamyshan EM. Bleaching soils of TONSIL<sup>R</sup> trademark in technology of oil and fat refining. Oils and Fats 2004; 4(36): 5.
9. Taran NG. Adsorbents and ion exchangers in food industry. Moscow: Light and Food Industry; 1983.
10. Fialkovskaya LV. Adsorption purification of sunflower oil with natural disperse minerals [PhD Thesis]. Kharkiv; 1997.
11. Miller K, ed. Toxicological Aspects of Foods. London: Elsevier Applied Science; 1987. P. 205-12.

**GLOBAL RETAIL DEVELOPMENT TRENDS IN UKRAINE**

**Ilchenko Nataliia**

Doctor of Science (Economics), Professor  
Head of department of trade entrepreneurship and logistics

**Voynilovych Vita**

Graduate student  
Kyiv National University of Trade and Economics, Ukraine

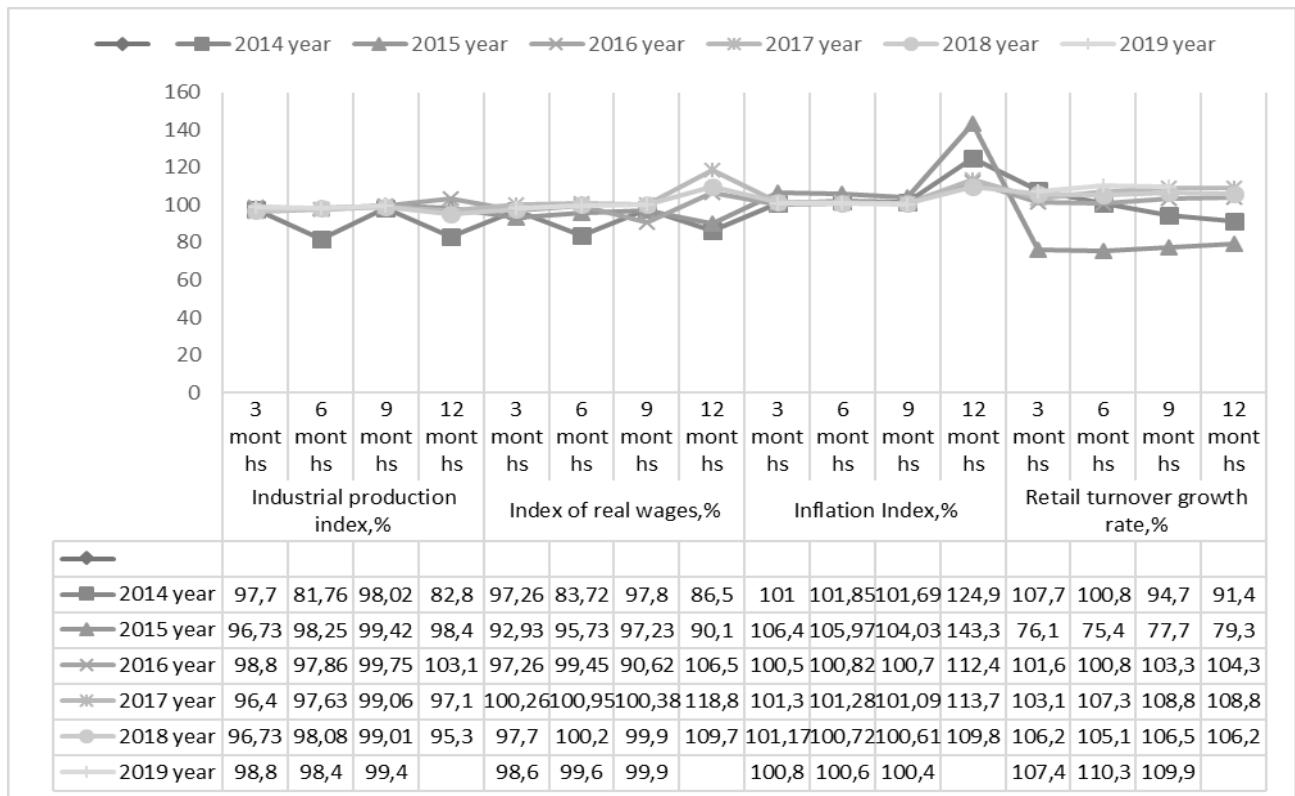
**Abstract:** The article examines the impact of the globalization process on the development of retail trade in Ukraine. Global trends and newest technologies of retail trade development are analyzed. The prospects of development of retail trade in Ukraine are presented.

**Ключевые слова:** retail trade, e-commerce, monobrand, multibrands, holistic marketing.

Globalization processes contribute to the identification of new patterns in the development of the global economy, which are reflected in the trade enterprises of Ukraine, demonstrating both positive and negative consequences. Under the influence of the intensification of activities, the development of modern approaches of European countries to the functioning of trade enterprises based on proven technologies, there is a need to introduce a new philosophy and create a new business model. That is why the features and effectiveness of the functioning of retail trade in market conditions, the ways of further development, the strategic goals and objectives of this important subsystem of the sphere of commodity circulation in the conceptual plan still remain unresolved, which makes the research relevant.

In the last decade, the role of retail in the formation of consumer demand has grown significantly. With the development of the domestic retail market, the needs of consumers are simultaneously being transformed. Accordingly, there is a need to

conduct retail market research. Retail turnover growth for 2014 and 9 months of 2019 It happened due to the intensification of production activity in the real sector of the Ukrainian economy. At the same time, retail trade has moderate growth rates due to the influence of constraining factors: an increase in the cost of production, an increase in inflation, etc. (Fig. 1).



**Fig. 1. Dynamics of change in the level of growth of retail trade turnover, industrial production index, real wage index and inflation for the year 2014–9 months 2019, %**

Source: According to the State Statistics Service of Ukraine [1]

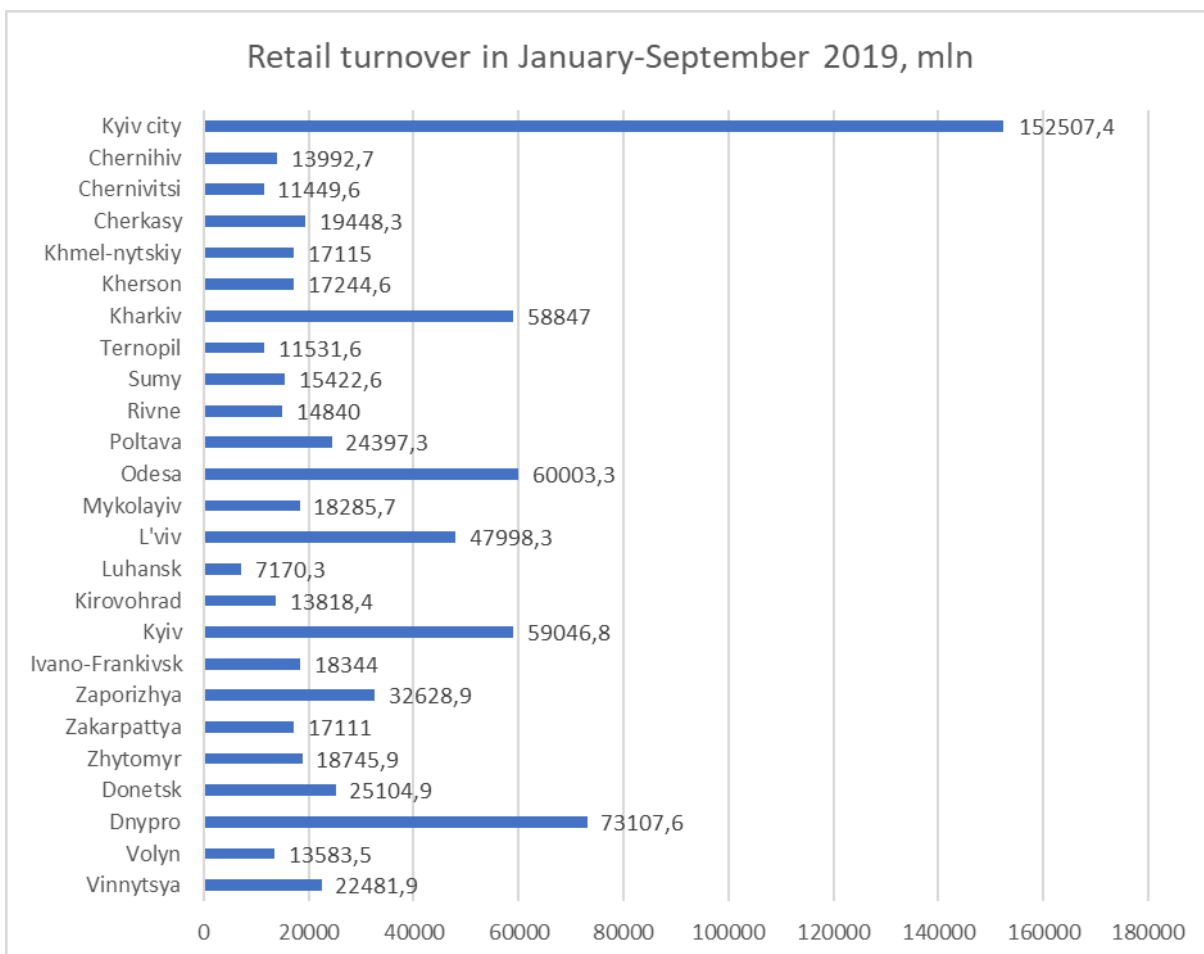
According to the State Statistics Service of Ukraine, in 2019, the retail trade turnover in the country increased by 9.9% in the first half of the year and amounted to UAH 691.4 billion. compared to the same period in 2018 [1].

If analyze Deloitte's annual report: that serves as a decent backdrop to data recently published by business consultancy Deloitte, in the form of its holiday retail sales forecast. The bottom line for the 2019 holiday sales forecast is that even despite the growing concerns about the economy (which are with merit, to be sure), Deloitte is bullish about this year's prospects [2].

**That bullishness is apparent in the firm’s numbers, including:**

- retailers can expect a sales increase between 4% -to-4.5% compared to 3.1% for the same period a year ago;
- total sales are pegged to top \$1.1 trillion between November and January, ahead of last year’s \$1.09 trillion;
- e-commerce is expected to grow 14%-to-18% annually to \$144 billion-to-\$149 billion in holiday season sales, ahead of \$126.4 billion in 2018

As for Ukraine, the growth of the index of physical volume of retail trade turnover (in comparable prices) is January-September 2019. by January-September 2018 occurred in most regions of the country, with the exception of Transcarpathia, Chernivitsi, Sumy, where it decreased by 4.1%, 6.3% and 2.2%, respectively. The highest growth rate of retail trade turnover falls on such regions of Ukraine as: Vinnytsya - 17.6% Kyiv city - 14.0%, Kyiv - 15.7%, Dnypro - 12.6% and others (Figer 2).

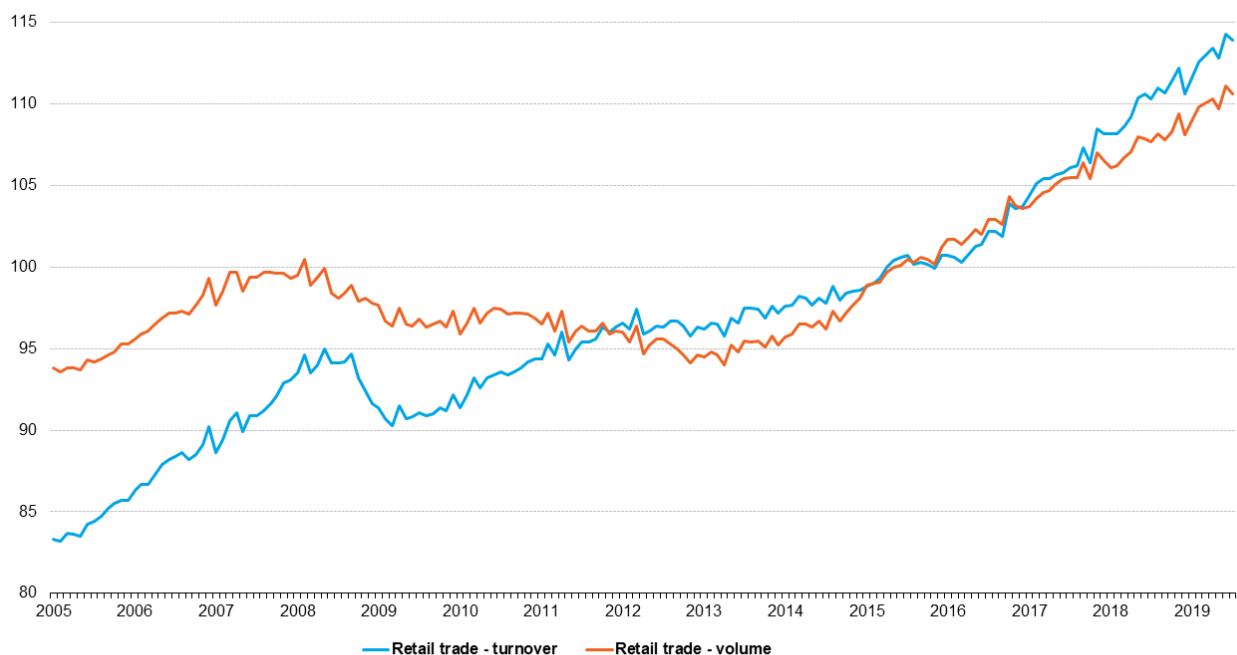


**Fig. 2. Retail turnover in January-September 2019, mln UAH**

*Source: According to the State Statistics Service of Ukraine [1]*

Figure 3 shows data not only on the (real) volume of retail goods turnover in the EU countries, but also the indicator (nominal) turnover, which combines volumes and price changes. As you can see, the nominal values reacted more strongly during the crisis, which indicates a decrease in the overall level of retail prices. The recovery of nominal turnover set in much earlier than the recovery of the retail trade volume. At the middle of 2019 it was recorded at 20 percentage points above the pre-crisis high in 2008 (Figer 3).

**Retail trade volume and turnover indicators, EU-28, monthly data, seasonally and calendar adjusted (2015=100)**



Source: Eurostat (online data code: sts\_trtu\_m)

eurostat

**Fig. 3. Retail trade volume and turnover indicators EU monthly, seasonally and calendar adjusted (2015=100)**

Source: [3]

Thus, we can conclude that according to the research, retail trade turnover is growing both in Ukraine and the EU countries, confirms the relevance of the research topic.

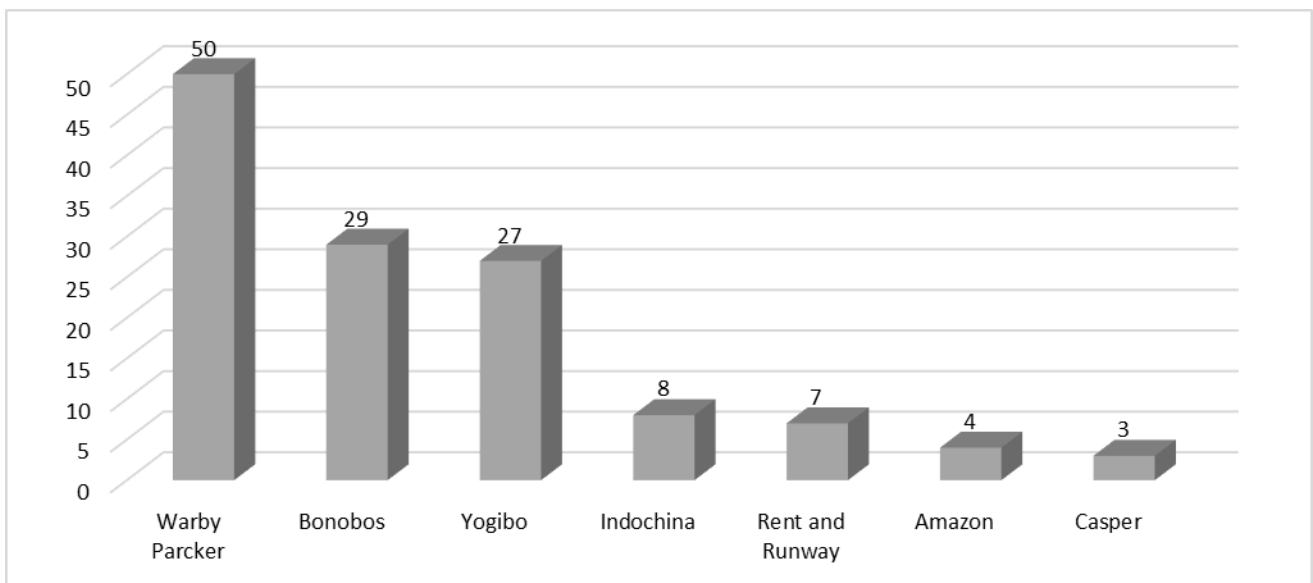
There is a need for research on the latest retail development technologies.

*1. Trends in the development of electronic commerce and the implementation of an omnichannel strategy.*

Ukraine has enormous potential for the growth of electronic commerce, because Ukrainians now buy goods online only 3% of the goods, the rest - in traditional stores

and markets. So, in England, the share of online commerce is 15%, in China - more than 15%, in the USA - 10% [12]. In the first half of 2017, the purchase of goods through the Internet network in Ukraine was one and a half times higher than in 2016, the increase was 44%, and the turnover was 6 billion UAH. According to forecasts, the revenue of e-commerce enterprises in 2018 may reach UAH 65 billion [13].

However, there is the opposite experience of leading e-commerce companies like *Amazon*, *Bonobos* and *Warby Parker*, which opened physical stores, and it is possible that some other e-commerce companies will follow this example in 2018 (Figer4).



**Fig. 4. Number of open physical stores of the world's leading e-commerce enterprises, units**

*Source: [4]*

According to statistics, the approximate turnover in the Ukrainian e-commerce market in 2018 amounted to about 65 billion hryvnias (a little over 2 billion dollars). It is planned that in 2019 it will exceed the figure of 81 billion hryvnias. Worldwide, the e-commerce segment is growing at about 15-20% per year. In Ukraine, this figure reaches 25%, since the market is one of the fastest growing and most promising in the world.

Women are leading in the Ukrainian online shopping market - 61%. Men are more restrained in this regard: only 39% of them buy on the Internet. Shopping on the Internet has ceased to be the exclusive domain of youth. 6% of all online purchases are made by Ukrainians aged 55+. Other age groups were distributed as follows:

10% of online purchases are people between the ages of 45 and 54, 15% of buyers are “solvent” youth from 18 to 24 years old, 23% aged 35 to 44 years

As an innovative example, we can cite cases, not only the development by offline operators fully integrated in the process of selling goods to consumers of their own online platforms, but also an example of online expansion by players of traditional types of retail trade.

For example, *Jack MA*, the owner of the *Alibaba Group*, acquired in a short period not only China's retail operators such as Intime Retail Group, Suning Commerce Group, Sanjiang Shopping Club, but also 36% of the Chinese branch of one of the largest European retail chains - Auchan. Jeff BEZOS, owner of AMAZON, has acquired Whole Foods grocery chain.

In Ukraine, the owner of the *ROSETKA network* opened his own offline sales of goods.

2. *Development of monobrand.* The development of Ukrainian mono-brands is constantly growing, namely: *Vovk, Andre Tan, Goldi, Arber, Anabel Arto*. So, the *Jasmine* lingerie brand is opened by shops with a sales area of 120-250 m<sup>2</sup>.

The performance of single-brand fashion stores is no surprise. These benefits include: product differentiation, exclusivity, barriers to direct price comparisons, which means monobrand owners will not have to beat the price, ecommerce development and the ease of comparing identical branded products across the Internet create more benefits than any -when, the authority of fashion of the respective monobrand grows, as the goods are sold under the seller's own name.

In addition, going beyond the consumer offering, own brand sales tend to have a higher margin than selling other branded products in multi-brand stores.

3. *Implementing the concept of holistic marketing in retail trade.* The best and most effective marketing approach is to approach it from a holistic perspective. The concept of holistic marketing looks at marketing not as an isolated aspect of business, but as an element that needs to be integrated into each of the entire business. This is the only way for a business to remain relevant and profitable in today's world. In order to be successful, and establish loyal relationships with clients, trade enterprises

have to be ready to sell their goods and services every day. Holistic marketing is a great tool for any business one wishes to market effectively and keep loyal relationships with its clients.

In fact, this indicates the continuous process of forming a balanced system of omnichannel sales of goods to consumers, is a retail sector. The most important need for communication with the end consumer simultaneously through several online channels interacting with each other in parallel and in real time, such as online stores, mailing lists, social networks, etc., as well as traditional offline channels from stores of small architectural forms and stores at home, in a hypermarket and a shopping and entertainment center, becomes a factor in the need for thorough understanding by employees of retail chains how to carefully and competently combine these channels between battle, and nada and their customers an uninterrupted opportunity to buy goods and provide their own consumer needs at a convenient time for him, in a convenient place and with the expected level of service provision of the highest quality.

### **BIBLIOGRAPHY**

1. State Statistics Service of Ukraine – Available at: <https://ukrstat.gov.ua>
2. Global Powers of Retailing 2019 – Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Consumer-Business/cons-global-powers-retailing-2019.pdf>
3. Retail trade volume and turnover indicators EU monthly, seasonally and calendar adjusted (2015=100) – Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/5/55/Retail\\_trade\\_volume\\_and\\_turnover\\_indicators%2C\\_EU-28%2C\\_monthly\\_data%2C\\_seasonally\\_and\\_calendar\\_adjusted\\_%282015%3D100%29.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/5/55/Retail_trade_volume_and_turnover_indicators%2C_EU-28%2C_monthly_data%2C_seasonally_and_calendar_adjusted_%282015%3D100%29.png)
4. Retail Trends for 2017. – Available at: <https://www.funglobalretailtech.com/research/17-retail-trends-2017/>



УДК 330.332

**ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗАКЛАДІВ  
КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ ЗА ДОПОМОГОЮ  
РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ**

**Гриценко Михайло Павлович**

к.екон.н., доцент

**Литвиненко Ирина Володимирівна**

Студентка

державний педагогічний університет

м.Бердянськ, Україна

**Анотація** В статті проаналізовано сучасні підходи та методи оцінки інвестиційної привабливості підприємства. Визначені недоліки та переваги кожного з них. Запропоновано рейтингову модель оцінки інвестиційної привабливості, яка адаптована під вітчизняні заклади курортно-рекреаційної сфери. Визначені показники фінансового стану, ринкового середовища та корпоративного управління підприємством, на підставі яких проводиться рейтингова оцінка. Наведено основні етапи оцінки за цією методикою.

**Ключові слова:** методи оцінки інвестиційної привабливості, підходи до оцінки інвестиційної привабливості, показники інвестиційної привабливості, рейтингова модель, функція бажаності Харрінгтона.

Однією з найбільших проблем у розвитку курортно-рекреаційної сфери є нестача коштів для її подальшого розвитку.

Більшість санаторіїв, баз відпочинку зараз не мають достатньо власних коштів, для їх модернізації та оновлення. Таким чином виникає потреба в пошуку інвесторів, гроші яких надади б поштовх для розвитку цієї перспективної галузі народного господарства. Але для кожного інвестора вкрай важливим є питання доцільності вкладання грошей в той чи інший об'єкт, або говорячи іншими

словами інвестиційної привабливості того чи іншого закладу курортно-рекреаційної сфери.

Одним з найбільш важливих питань теорії та практики інвестування є проблема оцінки інвестиційної привабливості підприємства. Розв'язання цієї проблеми потребує вирішення багатьох питань, зокрема конкретизації та уточнення понятійного апарату, розробки нових підходів та методік. Дуже важливим є питання оцінки інвестиційної привабливості для інвесторів, які використовують результати розрахунків для вибору об'єктів інвестування, а також керівництва підприємств, інвестиційна привабливість яких оцінюється.

Дослідженню проблем методології оцінки інвестиційної привабливості в сучасній Україні присвячено чимало робіт, серед них праці І.А. Бланка, І.І. Вініченко, І. В. Гвоздецької, Н.С. Краснокутської, М.Д. Лисенко, М.В. Леснікової, С.А. Петровської, І.О. Шарапової та ін. [1–6]. Дослідниками було запропоновано значну кількість підходів щодо оцінки інвестиційної привабливості з метою вирішення практичних цілей в різних галузях народного господарства та розроблено відповідні методики (табл.1.). Проте досі багато питань методології оцінки інвестиційної привабливості залишаються дискусійними.

Серед сучасних науковців найбільш поширеними є три підходи до здійснення оцінки інвестиційної привабливості підприємства. По відношенню до джерела вихідної інформації їх можна умовно поділити на такі групи:

- 1) методики, що ґрунтуються на різноманітних оцінках експертів;
- 2) методики, що ґрунтуються на статистичній інформації;
- 3) комбіновані методики, що ґрунтуються на експертно-статистичних розрахунках.

Незалежно від того чи іншого підходу усі існуючі сьогодні методики можна поділити на дві групи: нормативні та авторські. Нормативною методикою оцінки інвестиційної привабливості підприємства в Україні є Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств і організацій затверджена у 1998 р. наказом Агентства з запобігання банкрутству. Названа

методика полягає у виборі певних груп показників та присвоєнні відповідних числових значень групам показників оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій, а також показникам, розміщеним у цих групах залежно від їх вагомості. В Методиці виділені 40 показників, які охоплюють майже всі напрямки господарської діяльності підприємства [7].

### Таблиця 1.

#### Порівняльна характеристика існуючих методик оцінки інвестиційної привабливості

№	Методика оцінки рейтингової привабливості	Сутність методики	Переваги	Недоліки
1.	Метод рейтингової оцінки підприємства на підставі даних фінансової звітності	Передбачає оцінку фінансового стану підприємства при якій оцінюється його ділова активність, ліквідність, фінансова стійкість та фінансові результати	- не потребує додаткового залучення експертів; - проста та зрозуміла для використання	- інформація може бути недостовірною або викривленою
2.	Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств і організацій затверджена у 1998 р. наказом Агентства з запобігання банкрутству.	Аналіз передбачає кілька етапів: - оцінка фінансового стану об'єкта інвестування; - визначення вагомості групових та одиничних показників на основі експертних оцінок; - визначення частки розмаху варіаційної множини; - визначення ранжированого значення за кожним показником; - розрахунок інтегрального показника	- дає можливість всебічно оцінити інвестиційну привабливість підприємства	- не враховує міжгалузеву специфіку діяльності підприємств; - аналіз є досить громоздким; - показники часто суперечать один одному; - потребує залучення експертів
3.	Авторські методики	Передбачають комплексну оцінку фінансового стану підприємства та його внутрішнього і зовнішнього середовища	- дає можливість всебічно оцінити інвестиційну привабливість підприємства	- у більшості не є універсальними та застосовуються лише для окремих галузей; - аналіз є досить громоздким; - потребує залучення експертів

Авторські методики представлені вузькоспеціалізованими підходами до здійснення оцінки інвестиційної привабливості підприємств. Більшість з них ґрунтуються на використанні інтегральних показників інвестиційної привабливості, скоректованих з врахуванням найбільш впливових факторів зовнішнього і внутрішнього середовища досліджуваних підприємств [8–11].

*Комплексна оцінка інвестиційної привабливості в авторських методиках ґрунтується на аналізі кількох складових. В більшості методик до них відносять:*

1) аналіз інвестиційного клімату держави (включає дослідження вартості валового національного продукту, рівня зайнятості, інфляції, процентних ставок, валютного курсу, фіскальної і монетарної політики уряду та їх впливу на діяльність суб'єктів господарювання);

2) дослідження інвестиційної привабливості галузі (передбачає якісний та кількісний аналіз розвитку галузі, що включає вивчення ділового циклу в економіці, його індикаторів, здійснення класифікації галузей щодо рівня ділової активності і за стадіями виробництва);

3) аналіз інвестиційної привабливості підприємства (представляє собою комплексну оцінку економіко–фінансового стану конкретного підприємства за різним колом показників, які залежать від обраної методики оцінки).

Серед найбільш вдалих авторських методик, на наш погляд, є методика оцінки рівня інвестиційної привабливості підприємств запропонована В. В. Руденко [12].

Рейтингова оцінка В. В. Руденко, на відміну від багатьох авторських методик, які в якості показників інвестиційної привабливості підприємства використовують лише показники фінансового стану та не враховують якість корпоративного управління та особливості оточуючого ринкового середовища, передбачає визначення інвестиційної привабливості підприємства шляхом урахування трьох факторів (фінансового стану, ринкового середовища та корпоративного управління), які мають різну вагомість, але в своїй сукупності можуть дати максимальний ефект.

Але застосування цієї методики є досить обмеженим тому що обрані автором показники дають можливість використовувати цю методику лише для оцінки інвестиційної привабливості промислових підприємств акціонерного типу. Значна кількість обраних параметрів оцінки корпоративного управління та ринкового середовища не може об'єктивно оцінити ступінь інвестиційної привабливості товариств з обмеженою відповідальністю або підприємств інших галузей ніж промисловість.

Саме тому існує необхідність розробки методик, адаптованих до особливостей функціонування підприємств інших галузей, зокрема підприємств курортно-рекреаційної галузі

З цією метою нами пропонується методика оцінки інвестиційної привабливості підприємств курортно-рекреаційної сфери. Ця методика передбачає проведення рейтингового оцінювання інвестиційної привабливості окремих підприємств за допомогою трьох груп параметрів: фінансового стану, корпоративного управління та ринкового середовища.

Фінансовий стан є важливою складовою інвестиційної привабливості підприємства, що визначає його конкурентоспроможність, являється гарантом ефективної реалізації економічних інтересів всіх учасників фінансових відносин: як самого господарюючого суб'єкта, так і його партнерів. Оцінка фінансового стану проводилася за допомогою низки показників, що характеризують фінансову стійкість, ліквідність, ділову активність та платоспроможність суб'єкта господарювання. З цією метою було виділено 15 показників, які в сукупності визначають максимум 0,45 інвестиційної привабливості підприємства. Значення кожного з показників мають певну градацію, згідно якої визначається бал кожного з них.

Такий самий підхід застосований до бальної оцінки показників, що характеризують корпоративне управління та ринкове середовище.

Корпоративне управління включає комплекс показників, що характеризують якість менеджменту на підприємстві як гарантію ухвалення якісних управлінських рішень щодо інвестицій та безпосереднє відношення

керівництва підприємства до здійснення інвестиційної діяльності. Для цього було виділено 10 основних показників, кожний із яких отримав чотирьохступеневу градацію від 0 до 0,03. У сукупності дані параметри визначають максимум 0,30 інвестиційної привабливості підприємства

Ринкове середовище включає комплекс факторів, які об'єктивно існують незалежно від підприємства та становлять зовнішні умови здійснення його інвестиційної діяльності. До них належать показники, які відображають інвестиційну привабливість галузі та регіону, рівень залежності від природних та економічних умов, особливості ринків збуту, розвинутість інфраструктури, тощо. В цілому нами було виділено 10 показників, які в сукупності визначають максимум 0,25 інвестиційної привабливості підприємства.

Дана методика оцінки інвестиційної привабливості підприємств курортно-рекреаційної сфери була застосована до 5 підприємств курортно-рекреаційної сфери м.Бердянськ та Приморськ Запорізької області, зокрема: баз відпочинку «Славутич», «Аркада», «Бриз» (м.Бердянськ); баз відпочинку «Мотор» та «Перлина» (м.Приморськ).

На підставі отриманої інформації були розраховані необхідні показники і відповідно до алгоритму визначені індекси рівня інвестиційної привабливості.

Зокрема, за алгоритмом пропонованої моделі спершу визначені коефіцієнти, що характеризують якість фінансового стану аналізованих підприємств у 2018 році (табл. 2).

Таблиця 2

## Фінансовий стан закладів курортно-рекреаційної сфери у 2018 році

Показники	Бази відпочинку				
	Славутич	Арка да	Бриз	Мото р	Перл ина
Коефіцієнт Бівера	0,29	0,71	0,17	0,13	0,18
Коефіцієнт придатності основних засобів	0,84	0,62	0,57	0,31	0,32
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	2,17	1,54	1,61	2,07	1,38
Коефіцієнт покриття	0,85	1,14	0,92	0,95	0,86
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,38	0,04	0,01	0,23	0,03
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,04	0,62	0,07	0,01	0,02
Коефіцієнт фінансової незалежності	0,72	0,27	0,46	0,21	0,41
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,81	0,72	0,59	0,68	0,63
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	0,75	0,43	0,51	0,84	0,74
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами	0,16	0,28	0,37	0,13	0,07
Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованостей	0,44	0,56	0,53	0,64	0,52
Коефіцієнт рентабельності активів	0,12	0,03	0,02	0,07	0,02
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	0,15	0,07	0,01	0,30	0,02
Коефіцієнт рентабельності продукції	0,21	0,05	0,02	0,14	0,01
Показник фінансового левериджу	0,55	0,41	0,14	0,36	0,25

На підставі значень коефіцієнтів визначена рейтингова оцінка фінансового стану закладів курортно-рекреаційної сфери (табл.3).

Таблиця 3

**Рейтингова оцінка фінансового стану закладів курортно-рекреаційної сфери у 2018 р.**

Показники	Бази відпочинку				
	Слав утич	Арка да	Бриз	Мото р	Перл ина
Коефіцієнт Бівера	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01
Коефіцієнт придатності основних засобів	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
Коефіцієнт покриття	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
Коефіцієнт фінансової незалежності	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01
Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованостей	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01
Коефіцієнт рентабельності активів	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Коефіцієнт рентабельності продукції	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03
Показник фінансового левериджу	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01
Значення	0,37	0,33	0,28	0,27	0,25



По-друге, оцінка якості корпоративного управління (табл.4).

**Таблиця 4**

**Рейтингова оцінка корпоративного управління закладів курортно-рекреаційної сфери у 2018 р.**

Показники	Бази відпочинку				
	Слав утич	Арк ада	Бри з	Мо тор	Перл ина
Стаж керівної роботи посадових осіб підприємства	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
Відповідність освіти керівних осіб займаній посаді	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02
Середній стаж роботи працівників за спеціальністю	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
Наявність відповідної професійної освіти у обслуговуючого персоналу	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Винагорода працівника	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Фінансова прозорість і розкриття інформації	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
Кількість власників або засновників	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01
Найбільша частка власності, яка належить одному з власників	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02
Відношення керівництва до здійснення наукових досліджень і розробок	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Відношення керівництва до здійснення реальних інвестицій	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
Значення	0,21	0,19	0,21	0,14	0,16

По-третє, характеристика стану ринкового середовища (табл.5).

**Таблиця 5**

**Рейтингова оцінка ринкового середовища закладів курортно-рекреаційної сфери у 2018 р.**

Показники	Бази відпочинку				
	Славутич	Аркада	Бриза	Мотор	Перлина
Інвестиційна привабливість регіону	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Інвестиційна привабливість галузі	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Географічний ринок надання послуги	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Рівень конкуренції на ринку	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Розвинутість транспортної інфраструктури	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Екологічне навантаження на навколишнє природне середовище	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Наявність розважальних центрів та місць відпочинку в населеному пункті	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Наявність історичних пам'яток та пам'яток природи	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Рівень залежності від сезонних коливань	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
Рівень залежності від законодавчих та економічних обмежень	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Значення	0,20	0,19	0,19	0,17	0,16

Результуюча сума трьох вище розрахованих рейтингів складатиме індекс інвестиційної привабливості.

Таким чином, рівень інвестиційної привабливості за наведеною методикою для бази відпочинку «Славутич» склав 0,78; для бази відпочинку «Аркада» – 0,71;

для бази відпочинку «Бриз» – 0,68; для бази відпочинку «Мотор» – 0,58; для бази відпочинку «Перлина» – 0,57.

Для того, щоб оцінити отримані результати була використана шкала градацій функції бажаності Харрінгтона (табл 6.)

**Таблиця 6**

**Градації інвестиційної привабливості в залежності від значень функції бажаності**

Значення функції	Характеристика рівня інвестиційної привабливості
1,00 – 0,81	Відмінний
0,80 – 0,64	Добрий задовільний
0,63 – 0,38	Задовільний
0,37 – 0,21	Незадовільний, підприємству загрожує банкрутство
0,20 – 0,00	Критичний, підприємство банкрут

Згідно шкали градацій рівень інвестиційної привабливості баз відпочинку «Славутич», «Аркада» та «Бриз» можна оцінити як добрий, а баз відпочинку «Мотор» та «Перлина» - як задовільний.

Для перевірки отриманих в ході дослідження інвестиційної привабливості закладів курортно-рекреаційної сфери результатів. була використана дискримінантна модель діагностики банкрутства, запропонована О. О. Терещенко – «Універсальна дискримінантна функція» [13]:

$$Z = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6 \quad (1)$$

де  $x_1$  – відношення чистого грошового потоку до зобов'язань;

$x_2$  – відношення валюти балансу до зобов'язань;

$x_3$  – відношення прибутку до валюти балансу;

$x_4$  – відношення прибутку до виручки від реалізації;

$x_5$  – відношення виробничих запасів до виручки від реалізації;

$x_6$  – відношення виручки від реалізації до валюти балансу.

Якщо  $Z > 2$ , підприємству банкрутство не загрожує; якщо  $1 < Z < 2$ , фінансова стійкість підприємства порушена, проте якщо своєчасно запровадити антикризові заходи, банкрутство не загрожуватиме; якщо  $0 < Z < 1$ , існує

загроза банкрутства при відсутності заходів щодо санації; якщо  $Z < 0$ , підприємство вже майже збанкрутіле.

**Таблиця 7**

**Розрахунок Z-критерію О. Терещенка для закладів курортно-рекреаційної сфери у 2018 році.**

Показник	Бази відпочинку				
	Славутич	Аркада	Бриз	Мотор	Перлина
x1	0.18	0.03	0,09	0,06	0.10
x2	1.67	2.08	2.36	1.18	1.91
x3	0.08	0.07	0.05	0.03	0.03
x4	0.04	0.09	0.06	0.09	0.08
x5	0.39	0.52	0.44	0.28	0.33
x6	1.25	1.17	1.33	1,02	1.17
Z	1.6456	1.6344	1,3888	1.1204	1,2188

Згідно отриманих даних фінансова стійкість усіх закладів курортно-рекреаційної сфери дещо порушена, але отримані результати цілком корелюються з результатами отриманими на основі запропонованої моделі рейтингової оцінки інвестиційної привабливості підприємств курортно-рекреаційної сфери.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Бланк І. О. Інвестологія: наука про інвестування/за ред. С. К. Реверчука. Київ: Атіка, 2001. 180 с.
2. Комплексна оцінка інвестиційної привабливості підприємств як суб'єктів регіональних і галузевих економічних відносин: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / *Лисенко М.Д.*, Харківський держ. економічний ун-т. – Х., 2003. – 20с;
3. Леснікова М.В. Методичні засади оцінювання інвестиційної привабливості підприємств промисловості (інвестиційно-інноваційний аспект) : Автореф. дис... канд. екон. наук : 08.02.02 / *Леснікова М.В.*, НАН України ; Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва. – К., 2005. – 20с.;

4. Краснокутська Н.С. Методичні аспекти оцінки інвестиційної привабливості підприємств роздрібною торгівлі : Автореф. дис... канд. екон. наук : 08.07.05 / *Краснокутська Н.С.*, Харківська держ. академія технології та організації харчування. – Х., 2001. – 18с.;
5. Петровська С. А. Оцінка інвестиційної привабливості регіону: порівняльний пофакторний аналіз. Механізм регулювання економіки. 2012. № 2. С. 90–97.
6. Шарапова І.О. Дослідження інвестиційного росту підприємства / І.О. Шарапова // Економіст. – 2012. – № 4. – С. 31-33.
7. Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств і організацій : Наказ Агентства із запобігання банкрутству № 22 від 23 лютого 1998 р. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0214-98>;
8. Ахназарова С. Л. Использование функции желательности Харрингтона при решении оптимизационных задач химической технологии [Текст] : учебно-методическое пособие / С. Л. Ахназарова, Л. С. Гордеев. – М. : РХТУ, 2003. – 76 с. – ISBN 5-7237-0455-9.
9. Жихор О. Б. Інноваційний потенціал регіону та підходи до його оцінки [Текст] / О. Б. Жихор // Науково-технічний збірник «Коммунальное хозяйство городов». – 2006. – № 73. – С. 56-66.
10. Мороз В. С. Оцінка життєвого рівня населення узагальненою функцією Харрингтона [Текст] / В. С. Мороз, С. В. Мороз // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. - №5, Т. 3. – С. 53-58.
11. Резникова К. О. Методика аналізу геоекологічних ризиків (на прикладі Волинської області) [Текст] : дис. канд. геогр. наук: спец. 11.00.11 –/ *К. О. Резникова* ; Київський національний університет ім. Тараса Шевченка. – К., 2007. – 267 с.
12. Руденко В. В. Методичні підходи до розробки інвестиційної політики підприємства [Текст] / В. В. Руденко // Наука й економіка. – 2010. – №2 (18). – С. 187-197.
13. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання [Текст] : навч. посібник / О. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2003. – 554 с

УДК 377.5

## ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ТЕХНІКІВ-ЕЛЕКТРИКІВ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Гаргаун Наталія Миколаївна

викладач

Вінницький коледж національного університету харчових технологій  
м. Вінниця, Україна

**Анотація.** Статтю присвячено актуальній темі формування економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків у процесі фахової підготовки. Трансформації в усіх сферах сучасного суспільства, перехід до інших типів економіки висувають на перший план проблему підготовки молодого покоління до соціальної та професійної самореалізації в постійно змінюваних, динамічних соціально-економічних умовах.

**Ключові слова:** економічна культура, педагогічні умови формування економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків, інноваційні педагогічні технології.

Реформування освітньої галузі нової української держави супроводжується зростанням уваги до проблем професійної освіти. Концептуальні засади реформування професійної освіти в сучасних соціально-економічних умовах держави визначили розуміння педагогічною громадськістю необхідності розвитку індивідуальності майбутнього спеціаліста, формування його загальної культури та культури професійної діяльності. Процеси інтегрування нашої держави у євразійський та світовий економічний простір потребують від системи професійної освіти підготовки фахівців, що відповідає стандартам не лише вітчизняної, а й міжнародної економіки з одночасним підтриманням її цінностей [2, с. 70].

Проблема якості та результативності професійної освіти, як і освіти в цілому, перебувала у центрі уваги вітчизняних вчених, починаючи із середини минулого століття. Особливе місце у розробці цієї проблеми належить таким видатним теоретикам і практикам у сфері освіти, психології, соціології та економіки, як Л.І.Абалкін, А.Ф.Аменд, С.Я.Батишев, А.П.Беляєва, В.П.Беспалько, А.Бухвалов, Г.І.Батурина, П.Я.Гальперин, Е.Ф.Зеєр, І.А.Зязюн, І.Я.Лернер, А.С.Макаренко, Н.Г.Ничкало, К.С.Павлищев, В.М.Полонський, Н.А.Селезньова, І.М.Стариков, Н.Ф.Тализіна, М.М.Поташник, В.В.Рибалка, В.С.Цетлін та ін. [4, с. 52].

На новий рівень своєї актуальності та зацікавленості в її результатах зазначена проблема вийшла у зв'язку із виходом незалежної України у європейський та світовий освітній простір, прийняттям нових стандартів освіти, ратифікацією Угоди про асоційоване членство з ЄС. Розмаїття напрямків і поглядів на розв'язання даної проблеми дозволяє розглядати її комплексно і системно, з різних сторін. 2019-й рік має знаменуватися впровадженням масштабної реформи професійної освіти, яка передбачатиме зміну стандартів, прийняття нового профільного закону «Про професійну (професійно-технічну) освіту», оновлення освітнього середовища.

Економічна культура молодшого спеціаліста техніка-електрика характеризується як системна властивість його особистості, що об'єднує мотиваційно-ціннісний, орієнтовно-когнітивний, креативний та діяльнісно-практичний критерії та показники й забезпечує як самоцінне ставлення до економічних процесів, так і практичну готовність до економічної поведінки у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності [3, с. 264].

Аналіз нормативно-правових документів щодо формування економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків у процесі фахової підготовки, а також наукових праць дозволив виявити надпредметний характер даного педагогічного явища. Йдеться не лише про професійну підготовку, а про набуття базового компоненту загальної культури, що дозволяє особистості як

суб'єкту власної діяльності мобільно адаптуватися до змін на ринку праці та в цілому соціально-економічному житті суспільства.

Основними ознаками цього компоненту є міждисциплінарність, універсальність, контекстність реалізації.

Діагностичні методи дослідження дозволили зібрати педагогічну інформацію, яка стала основою для вироблення гіпотези щодо формування економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків у процесі фахової підготовки. Воно залежить від низки факторів методологічного, психолого-педагогічного й методичного характеру, які ми визначили як педагогічні умови:

- розвиток мотивації молодших спеціалістів техніків-електриків щодо формування економічної культури на основі особистісної орієнтованості, суб'єктності;
- урахування у процесі фахової підготовки молодших спеціалістів техніків-електриків особливостей соціально-економічного розвитку та економічного реформування України;
- збагачення процесу фахової підготовки молодших спеціалістів багатофункціональним освітнім середовищем інтегрованого економічного характеру з практичним змістом;
- різностороння економічна взаємодія на всіх етапах фахової підготовки молодших спеціалістів техніків-електриків;
- використання комплексу інноваційних педагогічних технологій у процесі фахової підготовки молодших спеціалістів техніків-електриків;
- залучення майбутніх фахівців електротехнічного профілю до участі у різних формах економічного життя як певного фахівця і як приватної особи [1, с. 114].

Розроблена у дослідженні модель формування економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків передбачає зв'язок змісту фахової підготовки із відповідною технологічною (діяльнісною) складовою. В моделі представлено комплекс інноваційних педагогічних технологій, реалізація якого відбувалася протягом трьох етапів: аксіологічно-мотиваційного, організаційно-діяльнісного



та результативно-корекційного, що дозволило на кожному із етапів ефективно формувати в молодших спеціалістів техніків-електриків складові економічної культури з послідовним ускладненням як змісту, так і форм економічної дії [5, с. 395].

Вхідне і вихідне діагностування показало, що реалізація моделі забезпечила зростання рівня економічної культури молодших спеціалістів техніків-електриків за усіма критеріями її сформованості, на відміну від контрольних груп, у процесі фахової підготовки.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беспалов В.И. Экономическое образование школьников: взгляд из Министерства // Российский экономический журнал. - 1993. - № 4. - С.114-115.
  2. Бондаренко Т. С., Липчанська Ю. О., Агеєва О. О. Напрямки інноваційної діяльності у системі професійно-технічної освіти // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. - Выпуск 48. - Педагогические науки. - С.70-74.
  3. Зязюн І.А. Філософія педагогічної дії: Монографія. – Черкаси: Видавництво ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 608 с.
  4. Ларіна Т.В. Порівняльні аспекти результативності професійної підготовки техніків-електриків Німеччини та України // Наукові записки. – Серія «Педагогіка». – 2014. - № 3.
- Скворцова С.О. Проектування освітніх результатів на засадах компетентнісного підходу / С.О. Скворцова // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – Сер.: Педагогіки і психологія. - № 27. – 2009. – С.395-398.

УДК 7.072

## РОЖДЕНИЕ БЕЗЛАДОВОЙ МОДЕЛИ БАС-ГИТАРЫ, КАК НОВОГО ВИДА ИНСТРУМЕНТОВ БАСОВОГО ДИАПАЗОНА

**Витюк Александр**

кандидат искусствоведения  
Академия музыки, театра и  
изобразительных искусств  
г. Кишинев, Молдова

**Аннотация.** Рассмотрен вопрос о рождении безладовой модели бас-гитары как нового вида инструментов басового диапазона. Появление принципиально новых моделей безладовых бас-гитар обусловило формирование новых исполнительских приёмов, позволив значительно расширить музыкально-выразительные возможности инструмента.

**Ключевые слова:** бас-гитара, безладовый бас, Ampeg AUB-1, Билл Уаймен, Джако Пасториус.

В 1961 году британский бас-гитарист культовой группы *The Rolling Stones* Билл Уаймен (Bill Wyman) при замене ладовых перегородок на бас-гитаре заметил, что звучание инструмента в момент их отсутствия обладает оригинальным, специфическим звуком. Прижатые непосредственно к грифу струны издавали звук, который по своим тембральным характеристикам был очень схож со звучанием техники пиццикато при игре на контрабасе. Ввиду отсутствия ладовых перегородок новый басовый инструмент не был привязан к определённому темперированному строю и получил название безладовая бас-гитара или базладовый бас [1,с.105].

В 1966 году американская фирма *Ampeg*, больше известная как производитель басового оборудования, представила на выставке NAMM безладовый бас *Ampeg AUB-1*, который являлся первой серийной моделью. Всего компания

разработала серию из восьми бас-гитар, в конструкции которых отсутствовали ладовые перегородки, а гриф соединялся с корпусом привинченным креплением (*bolt-on*). В 1970 году Лео Фендер также запустил массовое производство безладовых бас-гитар. Одним из первых исполнителей оказавшим значительное влияние на развитие исполнительской техники на безладовой бас-гитаре, а также базовой игре на бас-гитаре вообще, был Джако Пасториус [2,с.350].

*Джако Пасториус* (1 декабря 1951 – 21 сентября 1987) – американский джазовый бас-гитарист и композитор. Разработав оригинальный стиль и технику игры на инструменте, он стал одним из наиболее авторитетных басистов второй половины XX века. Творчество Пасториуса носит выражено экспериментальный характер. Его стиль легко узнаваем благодаря специфическому комплексу исполнительских приёмов, среди которых трактовка бас-гитары не только как фундаментального, но и как мелодического инструмента, игра в высоком регистре, в том числе интервалами и аккордами, тонкая градация штрихов, широкое использование орнаментальных микро интервалов. Исполнительский стиль Пасториуса значительно расширил границы традиционных представлений о возможностях бас-гитары, породив множество подражаний в среде джазовых и рок-музыкантов во всём мире.

В начале 1970-х годов Пасториус создал собственную безладовую бас-гитару, удалив ладовые порошки, заполнив щели замазкой из дерева и покрыв гриф эпоксидной смолой. Этот инструмент значительно отличался от обычной бас-гитары как своей тембральной палитрой, так и манерой исполнения [3,с.120].

Пасториус является одним из главных популяризаторов безладовой бас-гитары. Благодаря прогрессивным взглядам на новый музыкальный инструмент, Пасториус сумел добиться тембра, который был присущ инструментам духовой группы. Это можно услышать в исполнении сольной композиции *Continuum*, баллады *Remark you made* в составе группы *Weather Report* и других оригинальных композициях. Фигура Джако Пасториуса

ассоциируется с началом новой эпохи в развитии современного исполнительства на электрической бас-гитаре.

Появление принципиально новых моделей безладовых бас-гитар обусловило формирование новых исполнительских приёмов, позволив значительно расширить музыкально-выразительные возможности инструмента. Характерное для безладового баса дрожащее вибрато по звуку немного напоминало контрабасовое протяжное «муа». Особенности звукоизвлечения глиссандо, исполнение музыки в неравномерно-темперированном строе, а также микротоновая интервалика позволили говорить о возникновении новой ветви электрических инструментов басового диапазона. Многие бас-гитаристы сразу осознали перспективность нового электрического прототипа, используя в исполнительской практике как ладовую, так и безладовую модели бас-гитары.

Внешний облик безладового баса полностью совпадает с конструкцией ладовой модели бас-гитары. Принципиальным отличием является отсутствие ладов на грифе, однако встречаются модели со специальными отсечками или линиями-ориентирами на передней части грифа. В некоторых моделях характерно наличие разметки на верхней, боковой части грифа (на накладке). В исполнительской практике применяются в основном четырехструнные модели, однако по аналогии с ладовыми бас-гитарами используются пяти- и шестиструнные варианты. Следует отметить, что отсутствие ладовых перегородок на безладовой бас-гитаре существенно повышает контакт грифа со струной, вследствие чего возникает излишнее трение. При неправильной эксплуатации безладового баса поверхность грифа может быстро прийти в неисправность.

Для безладового баса обычно используются струны с плоской обмоткой, поскольку такое прикосновение струны с грифом не повреждает накладку. Исполнители часто прибегают к установке аналоговых струн от контрабаса. Встречаются конструкции безладовых басов у которых накладка грифа покрыта эпоксидной смолой. Такое покрытие позволяет значительно увеличить

долговечность накладки инструмента и существенно повысить уровень сустейна.

Исполнение на безладовой бас-гитаре требует от исполнителя фундаментальных исполнительских качеств. Кроме реализации технических аспектов владения инструментом, применение безладовой бас-гитары предусматривает наличие чёткой интонации и развитого музыкального слуха. Чаще всего, безладовый бас используется в джазовой музыке, однако существуют примеры применения последнего и в других музыкальных направлениях: Джек Брюс, Пино Палладино, Стив Бейли, Алан Карон, Ричард Бона.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- 1.Каган М. Музыка в мире искусств / М. Каган. – С.-Пб.:Ut, 1996.- 232 с.
- 2.Музыкальная эстетика Западной Европы XVII-XVIII веков / В.П. Шестакова.- М.: Музыка, 2017.- 688 с.
- 3.Роллан Р. Музыкально-историческое наследие / Р. Ролан. Вып.1.-М.: Музыка, 2016. – 311 с.

## SUPERFOOD SUPPLY PRODUCTS

**Valevskaya Liudmyla**

Ph.D., Associate Professor

**Sokolovskaya Olena**

Ph.D., Senior Lecturer

**Shalenyy Volodimir**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Одеська національна академія харчових технологій

**Shulyanska Antonina**

Head of laboratory LLC "UKRELEVATORPROM"

Odesa, Ukraine

**Abstract:** The article describes the consumptive properties of superfoods, which are quite common among different segments of the population. The results of organoleptic and physicochemical parameters of the finished product are presented and its amino acid score is given.

**Keywords:** quinoa and chia seeds, nutritional properties, organoleptic and physicochemical parameters, amino acid score.

Foods that include superfoods have become widespread among children and adolescents.

The Odessa National Academy of Food Technologies has developed a composition of extruded product "Useful Taste", which contains as a superfood ground seeds of chia and quinoa.

Introduction to the composition of the extruded product of ground chia seeds is enhanced by the consumption properties of the finished product, namely, giving it a certain color, makes the product more attractive, and also enriches it with vitamins (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, PP,  $\beta$ -carotene, Vitamin C and E), macronutrients (phosphorus,

calcium, magnesium, sodium, potassium) and trace elements (iron, etc.). Chia seed proteins contain essential amino acids and are better balanced in amino acid composition as well as rich in  $\omega$ -3 fatty acids.

Regular inclusion of chia seeds in the food not only helps to obtain the necessary vitamins and trace elements, but also helps with some diseases. Here are just some of the useful properties of chia seeds:

- improves the digestive system;
- regulates body weight, with proper nutrition and consumption of sufficient water;
- improves the cardiovascular system;
- lowers blood cholesterol;
- strengthens bones and reduces joint pain;
- enhances physical endurance;
- promotes detoxification of the body;
- prevents premature aging.

Introduction to the composition of the extruded grain product of milled seeds of quinoa grains enhances the consumption properties of the finished product, namely, giving it a certain color, makes the product more attractive, and also enriches it with protein, vitamins of group B (B1, B2, B4, B5, B6 , B9), A, E, C, macronutrients (phosphorus, calcium, magnesium, potassium, selenium) and trace elements (iron, etc.).

Quinoa seeds are a source of vegetable protein. It consists of 20 amino acids, including all essential. Due to the high concentration of lysine in the seeds of quinoa, the body can better absorb calcium. In addition, lysine stimulates wound healing and helps bone formation. High fiber content helps fight diabetes or overweight, and helps those who have heart disease.

Also, fiber helps the body to get rid of harmful substances and toxins, removes harmful cholesterol from the body and stimulates digestion. In addition, it is believed that daily consumption of fiber seriously reduces the risk of developing cancer. The high percentage of phosphorus can be used to replace many fish with quinoa seeds.

Quinoa seeds are great for maintaining health at any age: it is beneficial for children because it stimulates bone formation, helps older people get rid of arthritis. But for this it is important to use it regularly. In addition, the regular use of these seeds in food maintains a stable level of blood sugar, which is very useful in diabetes. It prevents the development of cardiovascular disease and also supports the body in the fight against anemia.

Quinoa is also very useful for those who have high blood pressure or other diseases of the cardiovascular system. This plant contains a large amount of a substance called tryptophan, which stimulates the production of the hormone of joy. So this plant is really capable of uplifting. The absence of gluten in cereals allows it to be added to the diet even by people suffering from allergies.

Quinoa includes saponins - substances that, when used regularly, help the normal functioning of the pancreas and also keep blood cholesterol in check. When received through the blood these substances are poisonous, but in the digestive tract are normally absorbed and even benefit.

Beneficial effect of quinoa seeds:

- improves the functioning of the digestive system;
- stabilizes the nervous system: mitigates the effects of stress-forming factors, strengthens sleep, removes inattention and irritability;
- due to the presence of phytic acid increases the anti-cancer functions of the immune system and lowers cholesterol;
- helps to quickly restore physical and emotional tone after surgery, illness;
- prevents the development of arthritis, arthrosis and other joint diseases;
- serves as a source of easily digestible vegetable protein, necessary for the growth of muscle mass, the development of the child's body and nutrition of pregnant women;
- reduces the risk of atherosclerosis, cardiovascular disease and hypertension.

Table 1 presents the main organoleptic and physico-chemical indicators of the cereal product "Good taste".



**Table 1****Basic organoleptic and physicochemical parameters grain product "Good taste"**

No	Indexes	Characteristic
1	Appearance	The form is correct, the surface is rough, without deformation and tears, the products have the appropriate dimensions, characterized by an attractive appearance
2	Color	Uniform, yellow
3	Taste	Pleasant, pronounced spicy taste
4	Scent	Pleasant, pronounced smell
5	Structure	Crispy, even, porous, tender
6	Moisture content,%	6,2
7	Mass fraction of carbohydrates,%: starch mono- and disaccharides fiber	64,5 2,1 4,25
8	Protein mass fraction,%	9,9
9	Mass fraction of fat,%	4,5
10	Ash content,%	1,7
11	Mass fraction of metallic magnetic impurities (particles not exceeding 0.5 mm in the largest dimension),%	$3 \cdot 10^{-4}$
12	Energy value, kcal	338

Table 2 shows the content of essential amino acids (g / 100 g protein) and amino acid score. (%) of the Good Taste product.

**Table 2**

**Content of essential amino acids (g / 100 g of protein) and amino acid score (%) of the cereal product "Good taste"**

Amino acids	Amino acid content	Amino acid score
Valine	425	85,0
Isoleucine	396	99,0
Leucine	875	125
Lysine	279	50,7
Methionine + cystine	322	92,0
Threonine	243	60,8
Tryptophan	98	98
Phenylalanine + tyrosine	566	94,3

The proposed composition provides a finished product with high organoleptic characteristics, increased nutritional and biological values and allows to expand the range of cereals healthy food.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Egorova S.V., Kulakov V.G., Utusheva E.M., Rostegaev R.S. 2018. Semena chia – innovatsionnyy product v funktsionalnom i spetsializirovannom pitanii. Pushevaya promushlennost 3: 26-27

**APPLICATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN SUPPLY  
CHAINS**

**Krasnopolsky Y. A.**

undergraduate

**Savchenko L. V.**

PhD, associate professor

National Aviation University

**Abstract.** Digital technologies have a huge impact on today's economy. This article examines the role of digital technology as a logistics tool. Utilizing a variety of advanced IT technologies, logisticians are given an effective planning and supply chain management tool to enhance their customer service and maximize their own revenue. Existing digital technologies that can be applied for planning, improving efficiency, analysis of logistic activity are presented and analyzed.

**Keywords:** cloud technologies, digital technologies, internet technologies, internet of things, logistics, supply chain management.

*Introduction.* Digital technologies have become an integral part of today's global economy and society, and their widespread use, significant impact on economic and social processes and rapid development have led to the emergence of new terms, in particular, "digital economy", "digital society", "digital transformation". Digital technologies are innovations that require investment in their development, implementation and future use. When evaluating the investment attractiveness of specific digital technologies, their constant change, development, etc. should be taken into account. The use of digital technologies can significantly increase the competitiveness and investment attractiveness of not only an individual company, but also of a particular industry and the country as a whole. Logistics is one area where digital technologies have been used for a long time and are widely used. Logistics

systems can utilize a number of digital technologies that, when interacting with each other and with a person, can significantly influence the performance of such systems, in particular through the synergy effect.

*Current state of the problem and goal setting.* The problems of the use of digital technologies in logistics systems (including supply chains) are currently devoted mainly to foreign publications and research of leading world companies, organizations, groups of professionals [1-5]. The effect of digital synergy is highlighted in [6], regarding the combination of Big Data and the Internet of Things and Blockchain and Clouds [7]. However, many aspects of the use of digital technologies in logistics systems remain unexplored, in particular the problem of digital synergy in logistics systems at the current stage of their development. In addition, there are currently few domestic scientific papers devoted to the logistics systems of the digital economy. Therefore, this work would, to some extent, like to fill this gap.

*Main part.* For logistics supply chains in the digital economy, the following key aspects of their operation can be identified (elaborated on [1; 8-11]):

1. Client-centrism. The client is the center of modern business, meeting the needs of which is the main purpose of functioning of any company. Every year the range of products grows, the means and channels of sales promotion (in particular, due to the development of digital technologies) are improved, the requirements not only for the quality of products but also all the processes from the moment of ordering of the product to its receipt by the end consumer increase. One progressive way of engaging with the consumer is omnivorous communication, in which the transition between online and offline channels of communication is considered "seamless", meaning that the customer does not have to make extra efforts to switch from one way of buying and communicating to another. Lately, a lot of attention has been paid to Last Mile delivery, which is understood to mean delivery from the last logistics center (warehouse, post office, etc.) in the supply chain to the final consumer (household). An example of the use of digital technologies for such delivery is the combination of logistics services with "smart" home appliances, "smart" homes and more.

2. Ecology, environmental responsibility. The increase in the volume of transportation causes an increase in the required transport for this purpose, first of all by road, which ensures fast delivery of the required products to the consumer, but creates harmful emissions into the atmosphere. The current focus of logistics companies is to strive to reduce such emissions, using digital technologies - autonomous electric transport, smart containers, and the like. In addition, renewables are widely used in logistics.

3. Digital technologies. Digital technologies include all types of electronic equipment and applications that use information in the form of numeric code [12]. Examples are Internet of Things, Big Data, Cloud Computing, Wireless, Next Generation Sensors and Sensors, and more.

4. Intellectual and labor resources. Despite the widespread deployment of robotics in the field of logistics, people (intellectual and labor resources) continue to play an important role. However, from an active direct participant in logistics processes and operations, a person will become an observer (controller). Digital technologies make it possible to efficiently process and analyze large amounts of data, which can greatly enhance the validity and efficiency of management decisions, along with their effectiveness.

Digital technologies alone and together can have different effects on the functioning of the logistics system, which can be explored in the context of determining the effect of the synergy of their use. In the general case, synergy is an integral effect, which consists in the fact that during the interaction of two or more factors, their action significantly outweighs the effect of each individual component in the form of a simple sum of them [13; 14]. The effect of the synergy of digital technologies in the logistics system is a certain result (additional effect) that occurs during the coordinated (coordinated) interaction of digital technologies in the process of their use in the logistics system (formulated on the basis of [15]).

*Digital technologies that will be most commonly used in the supply chain today or in the coming years include [1]:*

1. Big Data is the technology of finding, analyzing, and processing large amounts of data in order to obtain qualitatively new knowledge that can be used in decision-making [16].
2. The Internet of Things is a global network of devices that are connected to the Internet and can generate, collect, process and analyze information without human involvement through control centers, control and information processing using a variety of sensors, sensors, means of information transmission (based on [17]).
3. Cloud computing is hardware and software used by the client as a service for processing and storing customer data over the Internet or local network at a convenient time with minimal interaction with the provider of such service. The user device (computer, laptop, smartphone, etc.) in this case is a regular terminal connected to the Internet, and the devices (computers, servers, etc.) of the cloud provider are referred to as "cloud computing" [18].
4. Autonomous Robots are robots that can perform tasks on their own without human intervention [19].
5. Artificial Intelligence (AI) is a broad field of computer science that studies different aspects of imitation by human intelligence machines [20].
6. Selfdriving Vehicles are vehicles that can drive the desired route without human intervention.
7. Low-cost Sensor Technology is a variety of sensors and sensors for inputting information by tapping the screen of a device, scanning documents, and more.
8. Unmanned Aerial Vehicles can fly, take off and land without the physical presence of a person on board [21].
9. Blockchain is a distributed database technology in which data is distributed in some way among computers (servers) of a network [22, 23].
10. Next-generation Wireless, which includes 5G networks, characterized by significantly higher speeds than the speed of current wireless networks; zero delay in data transmission and reception; ability to adapt to specific tasks and needs of

applications (applications, applications, etc.); there is an increased need for their safety [24].

11. Virtual Reality & Digital Twins is an imitation of the real world or an illusion of some reality created using computer systems that provide visual, sound and other sensations [24].

According to a survey conducted by Zebra Technologies (a global leader in manufacturing equipment and solutions for collecting and analyzing assets, staff and real-time data of organizations) among transport logistics companies, 96% of respondents said that in the next 10 years, strategic An important area of activity of their companies in the field of high technology will be the concept of Internet of Things [25]. The Internet of Things allows you to combine all elements of the logistics system (physical objects) into a single network, which greatly simplifies the transfer of data between them. However, the Internet of Things is highly dependent on the software and hardware of both users and mobile and fixed line operators. Therefore, we can assume that with the development of next-generation wireless communications will increase the efficiency of the Internet of Things, and consequently increase its contribution to the synergy of digital technologies.

Big Data a priori requires large data repositories and powerful technologies to transmit and process them. Due to the increasing spread of sensors, sensors, scanners, etc., in logistics systems, more and more information can be transmitted to which the Internet of Things can be transmitted, and Cloud computing and Artificial Intelligence to process and analyze it.

At the same time, any data warehouse must be safe and secure from various threats. Blockchain is considered one of the advanced technologies for secure data storage [26]. In blockchain logistic systems, it is advisable to use, for example, when constructing an array of records in which records correspond to the movements and condition of tangible assets in the supply chain in real time, complicating intentional damage or destruction of records. We can assume that the greatest effect of synergy blockchain technology will give when interacting with Big Data and Cloud computing technologies.

Autonomous robots, self-driving vehicles, drones must be connected to the Internet (in particular, the Internet of Things) using wireless communication. Thus, we can assume that the Internet of Things, next-generation wireless communication, Artificial Intelligence, cheap sensor solutions enhance the capabilities of autonomous robots, self-driving vehicles, unmanned aerial vehicles, which causes the appearance of synergy.

Note that when interacting between different logistic subsystems or different supply chain companies, the synergy effect also depends on whether the characteristics of digital technology are the same for different actors in the chain. To identify the digital technologies that most affect other technologies, we can use, for example, the method described in [27], adapting it to digital technologies and suggesting a mechanism for constructing a matrix of pairwise interactions in our case.

In developed countries, the topic of supply chain flexibility and resilience is relevant today, leading to the emergence of new modules for accounting for supply chain interactions across channels. In particular, the concept of Demand-Driven Value Network is being actively implemented, according to which solutions should capture the smallest changes in consumer demand, which will increase the objectivity of the sales departments [2].

IT solutions for warehousing and transportation are constantly being added to new functional modules such as GPS tracking, voice control, automatic stackers, RFID tags. Integration of RFID technology with GPS allows to record the location of cargo, to determine the load of the warehouse, to evaluate the speed and quality of logistics operations [2, 3].

**Thanks to the introduction of GPS-control systems in the field of transport logistics, enterprises were able to:**

- optimize traffic routes;
- automate the preparation of route letters;
- reduce time for delivery of goods;
- to control cargo transportation in real time.



Particularly popular for solving the problems of transport logistics are gaining cloud systems with Internet access [4]. Such web platforms allow to unite online shippers, consignees, logistics operators, transport companies. Information on available vehicles, directions of traffic and traffic are updated in real time, which allows you to quickly select the desired vehicle for transportation. Cloud technology allows for the use of such a powerful resource as crowdsourcing, when each user of the service can share information and experience, which allows other users of the community to avoid mistakes and increase the profitability of their activities. In particular, the ability to communicate with the driver and the transport company through chat is becoming more popular, which increases the transparency of the delivery process.

*Conclusions.* Analyzing the current state and prospects of the development of digital technologies and the possibilities of their application in the logistics sphere, we can state that in the near future, the most successful application of IT solutions will be the key to success. The rational choice of the digital technology suite will achieve the effect of synergy, which will affect both the improvement of the level of logistics service and the level of profit of all participants in the supply chain covered by digitalization.

## REFERENCES

1. Logistics Trend Radar. Version 2018/19 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https:// www.logistics.dhl/global-en/home/insights-andinnovation/thought-leadership/trend-reports/logisticstrend-radar.html](https://www.logistics.dhl/global-en/home/insights-andinnovation/thought-leadership/trend-reports/logisticstrend-radar.html)
2. Kersten W. Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management. Digital Transformation Opportunities [Электронный ресурс] / W. Kersten, M. Seiter, B. von See, N. Hackius, T. Maurer. — DVV Media Group GmbH, Bremen, 2017. — 71 p. — Режим доступа: <https://logistikrends.bvl.de/en>
3. Mussomeli A. The rise of the digital supply network [Электронный ресурс] / A. Mussomeli, D. Gish, S. Laaper. — December 01, 2016. — Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/industry-4-0/digital-transformation-in-supply-chain.html>

4. Schrauf S. Industry 4.0: How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused [Електронний ресурс] / S. Schrauf, P. Bertram P. — PwC Strategy&, September 7, 2016. — Режим доступу: <https://www.strategyand.pwc.com/reports/industry4.0> 23 ЕКОНОМІЧНА НАУКА
5. Maersk and IBM to form joint venture applying blockchain to improve global trade and digitise supply chains [Електронний ресурс]. — January 16, 2018. — Режим доступу: <https://maersk.com/press/pressrelease-archive/maersk-and-ibm-to-form-joint-venture>
6. Gandhi P. The Synergy between Big Data and the Internet of Things [Електронний ресурс] / P. Gandhi. — 17.07.2017. — Режим доступу: <https://opensourceforu.com/2017/07/synergy-big-data-internet-things/>
7. Piletic P. The Advent of a New Synergy: the Blockchain & Cloud [Електронний ресурс] / P. Piletic. — Режим доступу: <https://datafloq.com/read/adventsynergy-blockchain-cloud/3181>
8. The future of logistics depends on four key elements: customer-centricity, sustainability, technology and people [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.dhl.com/en/press/releases/releases\\_2017/all/logistics/the\\_future\\_of\\_logistics\\_depends\\_on\\_four\\_key\\_elements\\_customer-centricity\\_sustainability\\_technology\\_and\\_people.html](http://www.dhl.com/en/press/releases/releases_2017/all/logistics/the_future_of_logistics_depends_on_four_key_elements_customer-centricity_sustainability_technology_and_people.html)
9. Омніканальність: що за фрукт. Інтегруємо канали взаємодії з клієнтами [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://msb.aval.ua/news/?id=25123>
10. Last mile (transportation) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Last\\_mile\\_\(transportation\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Last_mile_(transportation))
11. Скіцько В.І. Логістика в Індустрії 4.0 [Електронний ресурс] / В.І. Скіцько // Економіка та держава. — 2016. — № 4. — С. 28—33. — Режим доступу: [http://www.economy.in.ua/pdf/4\\_2016/7.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/4_2016/7.pdf)
12. Digital Technology [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://technologyin.org/digital-technology>
13. Крикавський Є.В. Економіка логістики: навч. посібник / Є.В. Крикавський, О.А. Похильченко, Н.В. Чернописька, О.С. Костюк, Н.Б. Савіна, С.М. Нікшич,

Л.Я. Якимишин. За ред. Є.В. Крикавського, О.А. Похильченко. — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. — 640 с.

14. Синергія [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Синергія>

15. Скіцько В.І. Концептуальні засади управління логістичними системами з врахуванням синергії та синергетики / В.І. Скіцько // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. — 2015. — Вип. 4. — С. 53—58.

16. Що таке Big Data? Що це за технологія, як вона працює та кому це потрібно [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://thefuture.news/bigdata>

17. Бондаренко О. Лекторій. Що таке інтернет речей і навіщо він потрібен? [Електронний ресурс] / О. Бондаренко. — 18.06.2017. — Режим доступу: <https://nv.ua/ukr/techno/popscience/lektorij-shcho-takeinternet-rechej-i-navishcho-vin-potriben-1326653.html>

18. Борейко О. Лекція 1. Основні поняття хмарних технологій [Електронний ресурс] / О. Борейко. — 10.09.2017. — Режим доступу: <http://academicfox.com/lektsiya-1-osnovni-ponyattya-hmarnyh-tehnolohij/>

19. Автономний робот [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Автономний\\_робот](https://uk.wikipedia.org/wiki/Автономний_робот)

20. Гурська М. Всі говорять про штучний інтелект. Простими словами пояснимо, що це [Електронний ресурс] / М. Гурська. — 04.11.2017. — Режим доступу: [https://espresso.tv/article/2017/11/04/shtuchnyu\\_intelekt](https://espresso.tv/article/2017/11/04/shtuchnyu_intelekt)

21. Безпілотний літальний апарат [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Безпілотний\\_літальний\\_апарат](https://uk.wikipedia.org/wiki/Безпілотний_літальний_апарат).

22. Блокчейн [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>

23. Розподілена база даних [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Розподілена\\_база\\_даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/Розподілена_база_даних)

24. Бондарев О. Лекторій. Що таке 5G і як мережі нового покоління змінять світ [Електронний ресурс] / О. Бондарев. — 08.04.2017. — Режим доступу: <https://>

/nv.ua/ukr/techno/popscience/lektorij-shcho-take-5gi-merezhi-novogo-pokolinnja-zminjat-svit-938166.html

25. Исследование корпорации Zebra: К 2028 году 40 % заказов будут доставлять в течение 2 часов. <https://www.zebra.com/ru/ru/about-zebra/newsroom/press-releases/2018/zebra-future-of-fulfillment-vision-study.html>

26. Віртуальна реальність [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Віртуальна\\_реальність](https://uk.wikipedia.org/wiki/Віртуальна_реальність)

27. 10 міфів про блокчейн [Електронний ресурс]. — 21.08.2018. — Режим доступу: <https://kiev.bc.events/uk/article/10-mifiv-pro-blokchein-89945>

УДК 378.147 : 515 : 516

**ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВОЇ  
ІНФОРМАЦІЇ ПРО ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ВЕЛИЧИНАМИ ВИХІДНОЇ ЗАДАЧІ**

**Кривцов Валерій Володимирович**

к.т.н., доцент

**Козяр Микола Миколайович**

д.пед.н., професор

Національний університет водного господарства та природокористування

м. Рівне, Україна

**Кривцов Валентин Валерійович**

к.ф.-м.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

м. Рівне, Україна

**Анотація:** у статті показано, що під час розв'язування оберненої задачі студент повинен перелаштовувати хід своїх думок та висновків, до яких приходить, і які використовуються у прямій задачі. При цьому він опановує більш складними формами розмірковування, встановлює нові взаємозв'язки між вихідними та шуканими величинами.

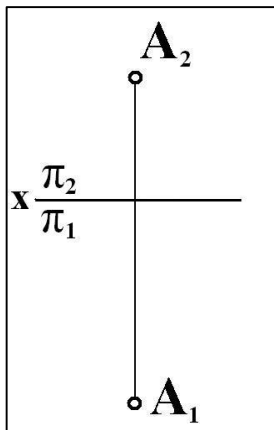
**Ключові слова:** нарисна геометрія, пряма та обернена задача, спосіб заміни площин проєкцій, схема, проєкція.

Розв'язування значної кількості метричних та позиційних задач з нарисної геометрії значно спрощується, якщо використовувати для цього способи перетворення проєкцій (креслення), зокрема спосіб заміни площин проєкцій [1-6].

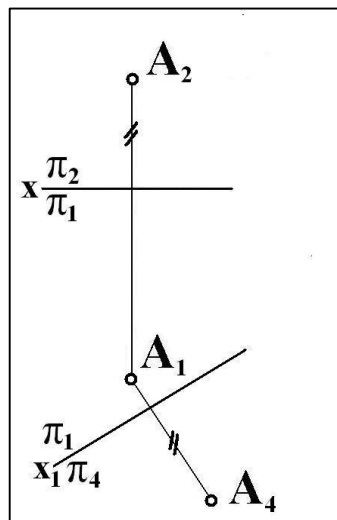
Під час пояснення суті способу заміни площин проєкцій основні положення способу розглядаються на прикладі проєціювання точки. Для цього на епюрі фіксують проєкції довільно розміщеної точки А в системі площин проєкцій

$\pi_2/\pi_1$  (рис. 1). Далі уводять нову площину проєкцій  $\pi_4$  перпендикулярно до  $\pi_1$  або до  $\pi_2$ . На рис. 2 площину  $\pi_4$  уводять перпендикулярно до  $\pi_1$  і показують побудову нової проєкції  $A_4$  на площині  $\pi_4$  (пряма задача). Ця побудова виконується доволі просто, враховуючи, що відстань від нової проєкції  $A_4$  до нової осі  $x_1$  дорівнює відстані від проєкції  $A_2$  до осі  $x$ . Означене правило дозволяє будувати нові проєкції прямих, плоских та просторових фігур.

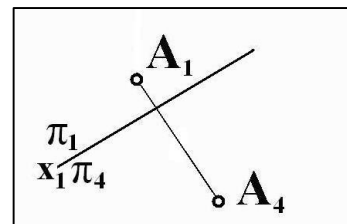
Щоб закріпити у пам'яті студентів це правило побудови проєкцій точок, доцільно розв'язати і обернену задачу. Наприклад, дано проєкції точок  $A_1$  і  $A_4$  у новій системі площин проєкцій  $\pi_4/\pi_1$  (рис. 3). Студентам потрібно побудувати проєкцію  $A_2$  точки за умови, що вісь  $x$  буде розміщена умовно горизонтально. Розв'язок задачі наведено на рис. 2, тобто розв'язування як прямої задачі (рис. 1), так і оберненої (рис. 3) однакове і ґрунтується на наведеному вище правилі. Розв'язавши обернену задачу і зрозумівши, як графічно реалізується правило побудови проєкції точки на додатково уведений площині проєкцій, студент буде свідомо розв'язувати і більш складні задачі із застосуванням способу заміни площин проєкцій.



**Рис. 1. Початкова умова прямої задачі**



**Рис. 2. Побудова проєкцій точки способом заміни площин проєкцій**



**Рис. 3. Початкова умова оберненої задачі**

Пояснивши суть способу заміни площин проєкцій, викладач, як це зазвичай відбувається, переходить до розгляду чотирьох основних задач. За двома першими задачами передбачається зміна положення прямої відносно уведених однієї або двох нових площин проєкцій з метою спрощення розв'язку поставленої задачі. Одним перетворенням, тобто уведенням однієї нової площини проєкцій, пряма загального положення трансформується у пряму рівня, а задана пряма рівня у проєкціуючу пряму. При цьому розглядають тільки прямі, зазначені вище задачі і не звертають увагу на важливість розв'язування обернених задач. Застосування останніх дозволяє знайти шляхи розв'язку значної кількості складних задач, в яких потрібно за знайденими новими проєкціями фігури отримати її проєкції у заданій (початковій) системі площин проєкцій. А також визначити проміжне положення проєкції фігури за відомими її проєкціями на попередній та наступній за проміжною площинах проєкцій, які послідовно уводять під час розв'язування задачі.

Тому доцільно поєднати вивчення як прямих, так і обернених задач, розглядаючи їх в єдності застосування та взаємного доповнення для більш цілеспрямованого та швидкого знаходження потрібного результату. Прямі та обернені задачі, які розглядаються у двох перших основних задачах, а також рекомендовану методику їх вивчення можна схематично представити таким чином:

#### Прямі задачі:

1 перетворення: Пряма загального положення  $\rightarrow$  пряма рівня;

Пряма рівня  $\rightarrow$  проєкціуюча пряма.

2 перетворення: Пряма загального положення  $\rightarrow$  пряма рівня  $\rightarrow$   
проєкціуюча пряма.

#### Обернені задачі:

1 перетворення: Пряма рівня  $\rightarrow$  пряма загального положення;

Проєкціуюча пряма  $\rightarrow$  пряма рівня.

2 перетворення: Проєкціуюча пряма  $\rightarrow$  пряма рівня  $\rightarrow$  пряма  
загального положення.

Рекомендована схема вивчення 1 та 2 основних задач:

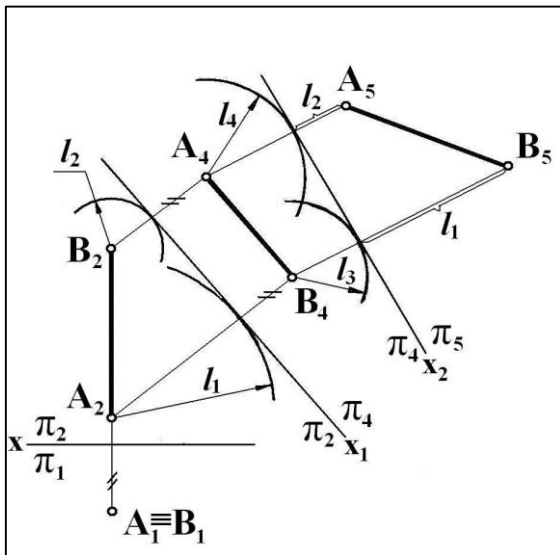
1 перетворення: Пряма загального положення ↔ пряма рівня;

Пряма рівня ↔ проєкціуюча пряма.

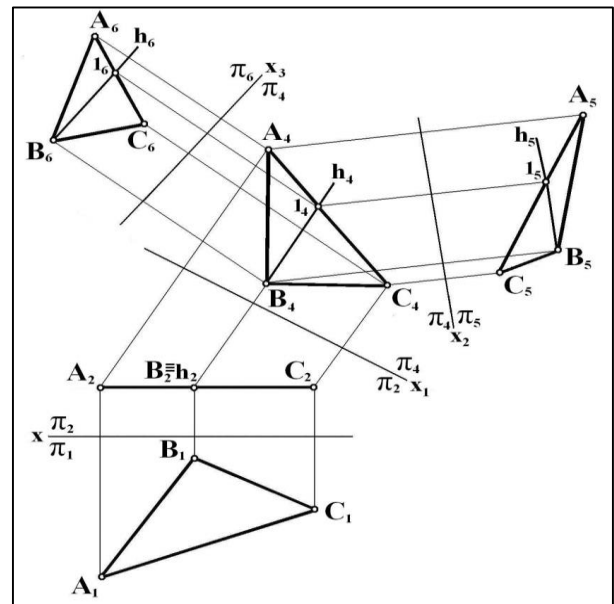
2 перетворення: Пряма загального положення ↔ пряма рівня ↔

проєкціуюча пряма.

На рис. 4 наведено приклад оберненої задачі з двома перетвореннями, розв'язування якої ґрунтується на правилах виконання побудов прямої другої основної задачі і водночас розширює можливості застосування способу заміни площин проєкцій. В даній задачі потрібно пряму АВ, яка в системі площин проєкцій  $\pi_2/\pi_1$  займає проєкціуюче положення, перевести в положення прямої загального положення у новій системі площин проєкцій  $\pi_5/\pi_4$ , причому точки А і В шуканої прямої повинні бути віддаленими від  $\pi_4$  на відстань, що дорівнює відповідно  $l_2$  і  $l_1$ , а від  $\pi_5$  – на відстань, що дорівнює  $l_4$  і  $l_3$ . Дана задача (рис. 4) та подібні дозволяють зрозуміти, що кінцевий результат для однієї задачі може бути початковою умовою для розв'язування іншої задачі, що обумовлено притаманною природі взаємозв'язку явищ та подій.



**Рис. 4. Розв'язування оберненої задачі на перетворення прямої**



**Рис. 5. Розв'язування оберненої задачі на перетворення площини**



Зрозуміло, що під час розв'язування даної задачі студент змушений вибирати інший, порівняно з прямою задачею, план виконання побудов, що дає можливість відчутти нові можливості застосування способу заміни площин проєкцій та взаємозв'язки між вихідними та шуканими величинами, які міняються місцями у прямій та оберненій задачах. Вміння розв'язувати не тільки пряму, але і обернену задачу значно поглиблює та збагачує знання студентів, сприяє усвідомленому розумінню матеріалу, що вивчається.

Рекомендовану методикау вивчення прямих та обернених задач, які розглядаються у третій та четвертій основних задачах, можна схематично представити таким чином:

1 перетворення: Площина загального положення  $\leftrightarrow$  проєкціююча  
площина;

Проєкціююча площина  $\leftrightarrow$  площина рівня.

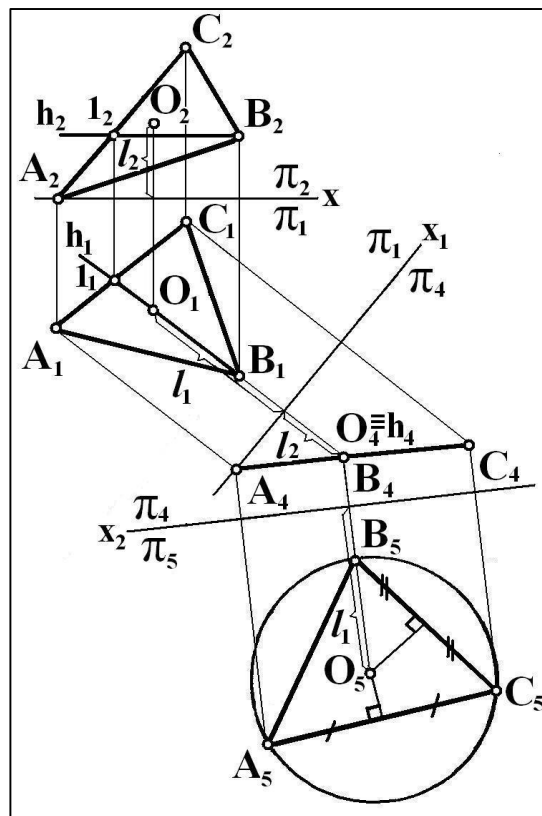
2 перетворення: Площина загального положення  $\leftrightarrow$  проєкціююча  
площина  $\leftrightarrow$  площина рівня.

На рис. 5 наведено приклад оберненої задачі з двома перетвореннями, розв'язування якої ґрунтується на правилах виконання побудов прямої четвертої основної задачі. В даній задачі потрібно площину, що задана трикутником ABC і в системі площин проєкцій  $\pi_2/\pi_1$  займає положення площини рівня, перевести в положення площини загального положення у новій системі площин проєкцій. Студентам буде корисно прослідкувати за зміною положення горизонтальної прямої  $h$  у різних системах площин проєкцій, що утворюються. В системі  $\pi_2/\pi_1$  пряма  $h$  є прямою, перпендикулярною до  $\pi_2$  і паралельною до  $\pi_1$ ; в системі  $\pi_4/\pi_2$  пряма  $h$  є прямою, перпендикулярною також до  $\pi_2$ , але паралельною до  $\pi_4$ ; в системі  $\pi_5/\pi_4$  пряма  $h$  є прямою рівня, паралельною до  $\pi_4$ . Якщо увести нову площину проєкцій  $\pi_6$  перпендикулярно до  $\pi_4$ , то пряма  $h$  буде також прямою рівня, паралельною до  $\pi_4$ , і проходитиме від площини  $\pi_4$  на такій самій відстані, як і в системі  $\pi_5/\pi_4$ .

Після аналізу студентом цієї оберненої задачі буде візуально більш очевидним необхідність під час розв'язування третьої та четвертої основних задач в

площині загального положення проводити пряму рівня, перпендикулярно до якої уводять нову площину проєкцій.

Наведемо приклади задач, розв'язування яких ґрунтується на виконанні побудов в обернених задачах. На рис. 6 потрібно побудувати у заданій системі  $\pi_2/\pi_1$  проєкції  $O_1$  і  $O_2$  центра кола, описаного навколо трикутника ABC. Для отримання шуканого результату виконуємо побудови прямої четвертої основної задачі, у наслідку яких площина трикутника ABC в системі  $\pi_5/\pi_4$  стає паралельною до  $\pi_5$ . Визначивши проєкцію  $O_5$  центра кола, знаходимо його проєкції  $O_1$  і  $O_2$ , відклавши для цього від відповідних осей проєкцій відрізки, що дорівнюють  $l_1$  і  $l_2$ . В цій задачі за знайденою проєкцією  $O_5$  у новій системі площин проєкцій побудовано проєкції  $O_1$  і  $O_2$  у початковій системі площин проєкцій.



**Рис. 6. Побудова проєкцій центра кола за допомогою прямої та оберненої задачі**

На рис. 7 наведено графічну умову задачі, в якій потрібно через точку A провести пряму  $n$ , рівновіддалену від прямих  $a$  і  $h$  на відстань  $R$ . Це задача

підвищеної складності, для розв'язування якої недостатньо знань лише правил виконання побудов способом заміни площин проєкцій, необхідно мати розвинену просторову уяву та вміти логічно розмірковувати. Розв'язок спочатку здійснюється подумки на основі нижче наведених розмірковувань, графічно представлених у вигляді наочного зображення на рис. 8. Шукана пряма  $n$  – дотична до двох прямих кругових циліндрів  $\Sigma$  і  $\Delta$  радіусами  $R$  та осями  $h$  і  $a$ . Щоб побудувати проєкції прямої  $n$ , розміщуємо осі  $h$  і  $a$  циліндрів перпендикулярно до нових площин проєкцій  $\pi_4$  і  $\pi_6$ , на які поверхні циліндрів проєкціюються колами  $\Sigma_4$  і  $\Delta_6$  – лініями основ циліндрів. Це дозволяє побудувати дотичні  $n_4$  і  $n_6$  до кіл  $\Sigma_4$  і  $\Delta_6$ .

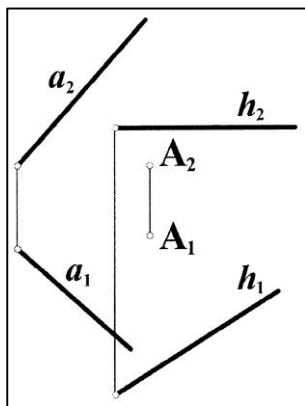


Рис. 7. Початкова умова задачі

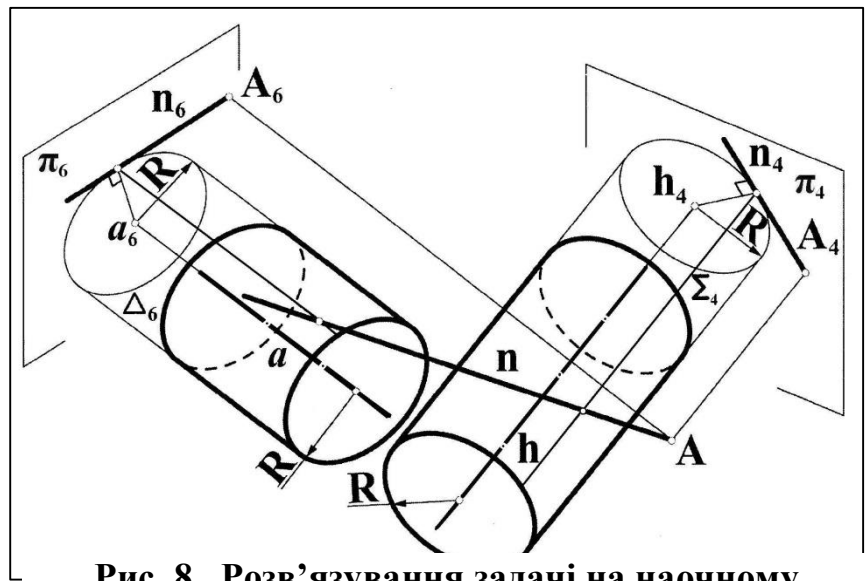


Рис. 8. Розв'язування задачі на наочному зображенні

На рис. 9 представлений розв'язок задачі на епюрі. Студенту, який подумки розв'язав цю задачу, нескладно буде побудувати проєкції  $n_4$  і  $n_6$ . Проте побудова проєкції  $n_5$ , без якої неможливо визначити  $n_1$  і  $n_2$ , викличе певні труднощі. Тому оволодіння правилами побудови проєкцій точок як у прямій, так і в обернених задачах, дозволяє знайти потрібне рішення. Для цього на  $n_6$  вибираємо довільну точку  $B_6$ . На  $n_4$  їй відповідає точка  $B_4$ , яку знайдено за умови, що відстань  $B_6$  від  $x_3$  дорівнює відстані  $B_4$  від  $x_2$ . Ці відстані визначають віддаленість  $B$  від  $\pi_5$  -  $|B\pi_5|$ . Далі за точками  $B_4$  і  $B_6$  знаходимо  $B_5$ , а, отже, визначаємо  $n_5$ , а за точками  $B_4$  і  $B_5$  знаходимо спочатку  $B_1$ , а потім  $B_2$ , а, отже, визначаємо  $n_1$  і  $n_2$ .

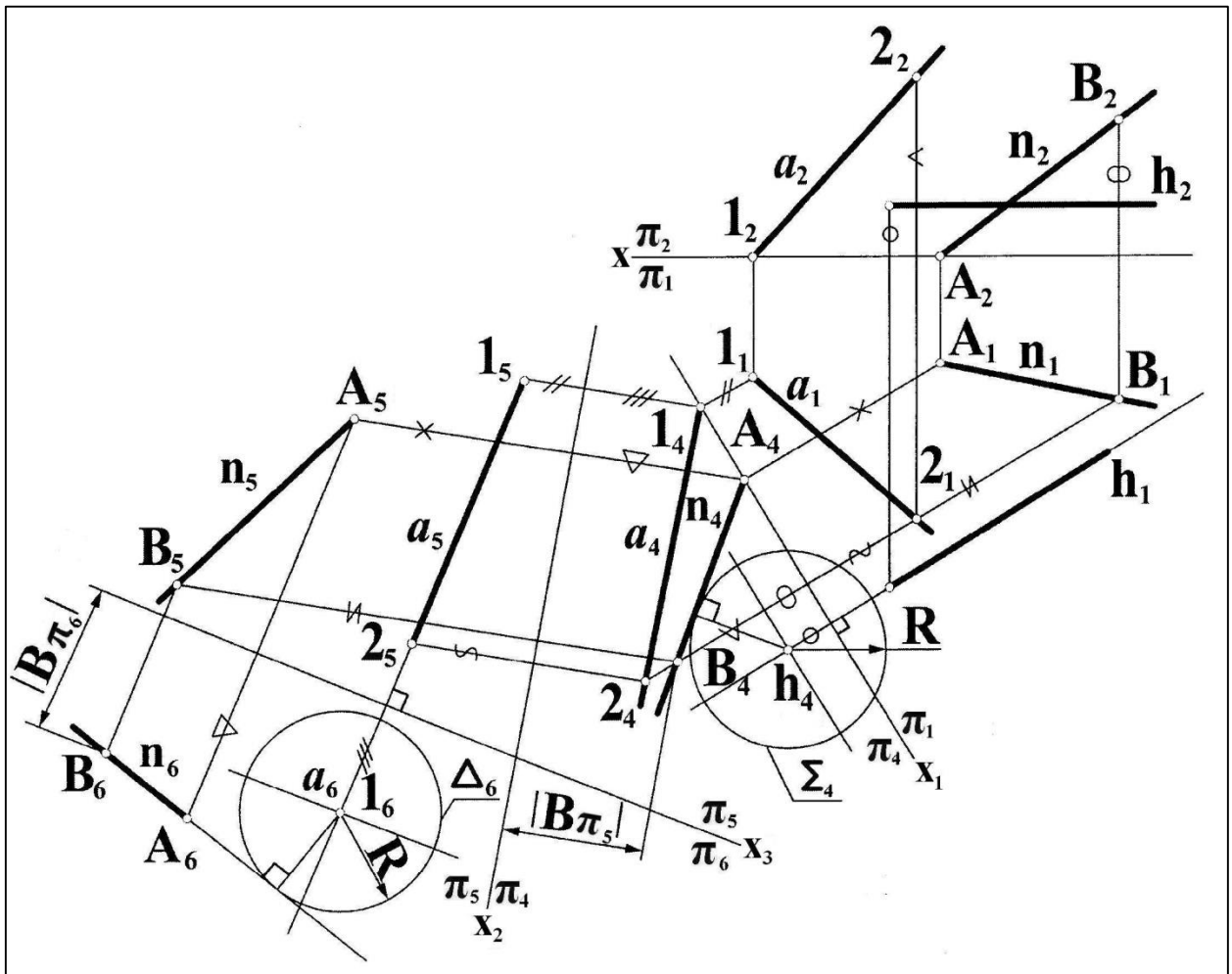


Рис. 9. Розв'язування задачі з початковою умовою на рис. 7 за допомогою прямої та оберненої задачі

Таким чином, вивчення правил графічних побудов не тільки у прямих, але й у обернених задачах, знання їх взаємозв'язку сприяє більш ґрунтовному опануванню студентами суті способу заміни площин проєкцій, що дозволяє ефективно його використовувати під час розв'язування задач, різноманітних за змістом та складністю. Розв'язування наведених у статті задач підтверджує думку, висловлену в [7,8], що обернена задача є засобом формування у студентів спроможності до переходу на зворотній хід думок, а це є визначальним, базовим елементом математичних здібностей.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нарисна геометрія: Підручник / В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстіфєєв, С.М. Ковальов, О.В. Кащенко. – К.: Вища шк., 2004. – 303 с.
2. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: підруч. для студ. вищих закл. освіти. – К.: Каравела, 2003. 344 с.
3. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Підкоритов, І.А. Скидан. – К.: Вища шк., 2001. – 350 с.
4. Кривцов В.В., Козяр М.М. Нарисна геометрія (базовий курс): навч. посібник. – Рівне : НУВГП, 2019. – 234 с.
5. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: Навч. Посіб. / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Підкоритов, І.А. Скидан. – К.: Вища шк., 2002. – 159 с.
6. Кривцов В.В., Козяр М.М., Полінчук А.Е. Розв'язування задач підвищеної складності з нарисної геометрії: Навч. посібник. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 224 с.
7. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 1968. – 431 с.
8. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Обучение математики в школе. Укрупнение дидактических единиц: книга для учителя. – М.: АО «Столетие», 1996. - 320 с.

УДК 637.023

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОГО  
ИЗЛУЧЕНИЯ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ**

**Кунденко Николай Петрович**

докт. техн. наук, профессор ХНТУСХ

г. Харьков

**Егоров Алексей Борисович**

канд. техн. наук, доцент ХНУГХ

г. Харьков

**Егорова Ольга Юрьевна**

канд. техн. наук, доцент ХНТУСХ

г. Харьков

**Аннотация:** в работе проведено определение реального состояния проблемы по применению оптического излучения на фермах и комплексах при производстве молока, установление известных зависимостей показателей продуктивности и здоровья животных от уровней и длительности освещения, технических средств, проведен системный анализ использования энергии ОИ в основных технологических процессах содержания КРС и существующих технических средств их обеспечения с учетом энергозатрат, вопросов экологии и производственной деятельности человека в условиях ферм, и установлено существенное отставание данной подотрасли сельскохозяйственной науки и техники, предложены новые способы освещения животных в помещениях во время осенне-зимнего стойлового периода, введены новые технологические операции, увеличивающие продуктивность животных и улучшающие показатели здоровья.

**Ключевые слова:** излучение, норма, свет, освещенность, животные, светотехника.

Современная наука считает, что существует прямое и косвенное воздействие ОИ на животных. Прямое воздействие осуществляется через глаза и кожные покровы животных, а косвенное - через корма, воздух. Считается, что основным путем прохождения ОИ видимой части спектра состоит из цепочки: глаза - кора головного мозга - эпифиз, гипофиз, гипоталамус - эндокринные железы. Другой путь - через поверхностные части тела: фоточувствительные части (элементы) поверхности кожи - нервные клетки - головной мозг. При этом возможно поглощение света непосредственно кровью за счет присутствия в ней гематопорфирина [1, с. 511].

При исследованиях по установлению влияния ОИ на животных определялось действие трех основных факторов: спектрального состава излучения, его интенсивности и длительности облучения. Три основные области спектра ОИ (ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная) оказывают различное воздействие на молочных коров. Инфракрасные излучения (ИКИ), как правило, используется только для обогрева животных [2, с. 153]. Ультрафиолетовое излучение (УФИ) создает терапевтическое, антираhitное и бактерицидное воздействие. Область видимого излучения (ВИ) обладает информационным и регуляторным действием. При этом изменение интенсивности и длительности излучения побуждает животных к изменению суточных ритмов жизни, активизирует или затормаживает деятельность организма при возрастании или убывании светового дня.

При освещении молочных коров с помощью искусственных источников света оказывается возможным влиять на длительность лактации, сокращать период вхождения животных в охотку, получать здоровое наследство, добиваться увеличения потребления корма, более активной его переработки и усвояемости питательных элементов и, как следствие, получение дополнительных привесов и удоев.

Таким образом, применение оптического излучения на фермах и комплексах крупного рогатого скота (КРС) можно рассматривать как один из

существенных резервных факторов повышения продуктивности и эффективности животноводства.

Предварительный анализ научно-технической литературы и патентных материалов в области применения ОИ на фермах по производству молока показал, что внедрение в технологические процессы содержания животных нового светотехнического оборудования позволяет повысить молочную продуктивность животных на 3...20 %. Детальное изучение основных работ по использованию ОИ при производстве молока позволило определить основные показатели, по которым исследователи оценивали эффективность действия ОИ: молочная продуктивность, снижение заболеваемости, повышение резистентности организма животных, расход кормовых единиц на количество полученного молока, прирост массы телят, производительность труда операторов машинного доения.

Анализ сводных результатов показывает, что исследованию подвергалось влияние практически пороговых значений освещенностей от 50 до 100 лк. При этом исследователями зафиксировано увеличение молочной продуктивности на 3...20 % при сокращении расхода кормовых единиц на 10..12 %. Одновременно установлено снижение заболеваемости животных на 15...20 %. В ряде работ отмечается существенное увеличение производительности труда операторов машинного доения, которая при освещенности в 200...300 лк возрастает на 5...15 %. Анализируя последний показатель можно предположить, что в отмеченных работах неверно указан данный параметр. Судя по всему, речь идет не о повышении производительности труда, а об улучшении показателей, характеризующих работоспособность человека при различных уровнях освещенности. При этом совершенно неясно связаны ли полученные результаты с возрастом работающих. Таким образом, поскольку производительность труда человека имеет важное значение при различных уровнях ОИ и это обстоятельство требуется установить путем экспериментальных исследований.



Подробное изучение первоисточников не позволило выявить причины, по которым исследователи получили столь высокие разбросы результатов, так как во всех работах практически отсутствуют сведения об изменении электрических и светотехнических параметров СТУ и приборов в процессе экспериментов и о методиках этих исследований. Отсутствие таких сведений, очевидно, сопряжено с отсутствием единого системного подхода к проведению комплексных исследований, выбором различных единиц и величин оценки ОИ и приборов для его измерения [3, с. 21].

Отсутствие единого научного подхода к исследованиям по определению эффективности воздействия ОИ на показатели продуктивности и здоровья животных не позволяет решить вопросы рационального использования, как оптического излучения, так и расхода электроэнергии.

Выделяются три основные области спектра: видимое, УФ и ИК. Эти области составляют единое целое, однако в нормативной документации они регламентированы тремя не связанными между собой документами [23-25]. Для каждой области разработаны свои типоразмерные ряды светотехнических приборов и установок. Так, например, освещение в технологическом процессе носит утилитарный характер, что резко сокращает его возможности. Сказанное обусловлено широкой перспективой, открывающейся при использовании ВИ в технологических целях, то есть в конкретных технологических операциях по производству конечной продукции на ферме КРС [4, с. 77].

Отметим, что отсутствие точного нормирования доз оптического излучения может приводить к перерасходу электроэнергии на 6...12 кВт из расчета на один облучатель с лампой низкого давления (НД) и на 12...13 кВт с лампой высокого давления (ВД).

Дальнейшие исследования первоисточников научно-технической литературы и патентных материалов позволили определить основные виды и области применения ОИ на фермах для получения молока и мяса [26].

"Отраслевые нормы...", предусматривающие применение видимого излучения, регламентируют: уровень освещенности для ламп накаливания (ЛН) или для

разрядных ламп (РЛ), плоскость, в которой устанавливается освещенность, как правило, горизонтальная и место (кормушки, проходы, транспортеры, пол), где зафиксированы нормативы. В действующих нормах уровни освещенности не связаны с технологическими процессами, протекающими в конкретных помещениях и с конкретными животными, так как наряду с отсутствием связей освещенности со спектральным составом излучения, длительности процессов освещения нет связи с общим технологическим процессом получения молока и мяса. Животных обслуживает человек, следовательно, существует группа операций, когда СТУ должна работать на обеспечение зрительных функций человека, обеспечивать комфортность его работы.

Согласно данным исследований различных авторов, животным в различные часы суток целесообразно подавать различные уровни освещенности с изменяющимися интервалами времени. Кроме того, для освещения помещений для содержания КРС в различных странах рекомендованы различные уровни освещенности. Так для телят по странам СНГ рекомендована освещенность 100 лк, в ФРГ – 14 лк; для молочных коров: по СНГ – 75 лк, ФРГ – 110 лк; Румыния – 60 лк. Особо выделяются осветительные установки доильных залов, где освещенность колеблется от 300 лк (по странам СНГ) до 1500 лк (в США).

Анализ номенклатуры светотехнических изделий, предназначенных для устройства СТУ помещений для производства молока, показал, что при проектировании зданий ферм используется четыре типа осветительных приборов (ОП) с люминесцентными лампами (ЛЛ), три типа - с лампами накаливания и один светильник - облучатель комбинированного типа. Для облучения животных рекомендуется применять четыре типа облучателей с УФ лампами, пять типов облучателей с ИК лампами и три типа комбинированных облучателей.

Для включения СТУ с разрядными лампами рекомендуется использовать традиционные электромагнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА), которые широко применяются в промышленных и бытовых ОП.

Данное обстоятельство сделало невозможным проведение работ по снижению потребления электроэнергии и материалоемкости ПРА, так как не учитывалась специфическая особенность и технологические отличия процессов производства молока. Возможности ПРА сводились к выполнению стандартных функций: зажиганию РЛ, обеспечению заданного переходного режима разгорания ламп, стабилизации и управления режимами их работы[5, с. 126].

При устройстве СТУ животноводческих помещений не учитывались режимы и распорядок работы обслуживающего персонала. Кроме того, ручное управление освещением приводит к перерасходу электроэнергии, а недостаточное освещение - к недополучению конечного продукта за счет снижения активности животных: ухудшение потребления и переваривания пищи, роста заболеваемости, снижение половой деятельности. Сказанное позволяет сделать вывод о необоснованности дозирования ОИ при производстве молока.

Особо следует отметить узко ограниченную направленность применения светотехнических приборов и установок, которые, как правило, рассчитаны на выполнение только одной функции, например, освещения или облучения. Технологические потребности процессов по производству молока на животноводческих фермах значительно шире.

В состав обязательных технологических операций входят такие, которые могут быть выполнены с использованием ОИ: санация помещения, уничтожение летающих насекомых, пастеризация молока, обработка и подготовка вымени животного, подготовка животного к доению.

Данные приборы и установки могут быть применены как в основных помещениях, где непосредственно происходит процесс получения молока, так и во вспомогательных помещениях фермы.

Особым вопросом при решении задач обновления сельскохозяйственной светотехники является вопрос экологии. Применение для производственных помещений СТУ с эффективными и энергоэкономичными РЛ сопряжено с

защитой пищевых продуктов, людей и животных, утилизацией самих ламп. Нами установлено, что основной способ "утилизации" ртутесодержащих ламп, который распространен на практике, является уничтожение ламп на навозоуборочных транспортерах или на улице вблизи помещений, что недопустимо. Согласно действующим стандартам ртуть из ламп должна быть извлечена и нейтрализована. Эти операции в условиях животноводческого комплекса или молокоперерабатывающего предприятия осуществить невозможно из-за отсутствия дорогостоящего демеркуризационного оборудования.

В результате невыполнение этих условий ставит под угрозу здоровье человека и животного и сказывается на качестве производимой продукции.

Таким образом, анализ первоисточников научно-технической литературы и нормативных документов по использованию оптического излучения на фермах и комплексах КРС показал необходимость установления точных значений зависимости основных параметров продуктивности животных и работоспособности человека от уровня и длительности воздействия ОИ. Определение таких зависимостей возможно экспериментальным путем, на что указывают работы Юркова В., 1991, Знаменского В. Г., 1983, Петруши Е. З., 1998.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Георгиевский В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский. - М.: Агропромиздат, 1990. - 511 с.
2. Быстрицкий Д. Н. Электрические установки инфракрасного излучения в животноводстве / Д. Н. Быстрицкий [и др.]. - М.: Энергоиздат, 1981. - 152 с.
3. Отраслевые нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений / М.: Колос, 1980. - 21 с.
4. Гаврилов П. В. Применение оптического излучения на фермах и комплексах крупного рогатого скота / П. В. Гаврилов // Межвуз. сб. научн. трудов "Проблемы сельскохозяйственной светотехники". - Л.: ЛГАУ, 1991. - С. 75-80.

УДК: 579:502.211

## МІКРООРГАНІЗМИ В ОТОЧУЮЧОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ

**Міхєєва Г. В.**

Загальноосвітня школа I-III ступенів №5, м. Чернівці, Україна

**Міхєєв А. О.**

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці,  
Україна

**Анотація:** мікрофлора оточуючого нас середовища (води, ґрунту, повітря, організмів тварин, рослин, людей) – є невід’ємною частиною біосфери, різноманітних екосистем, біогеоценозів. Ці мікроорганізми у воді та ґрунті відіграють важливу роль в кругообізі різноманітних речовин (азот, вуглець, водень тощо), а формуючи біоценози та біогеоценози цих середовищ, сприяють формуванню родючого шару ґрунту, самоочищенню водойм, покращенню якості продуктів тощо. Також, умовно патогенна та патогенна мікрофлора в об’єктах зовнішнього середовища є показником його антропогенного та інших забруднень, і бути причиною інфекційних захворювань людини, тварин та рослин.

**Ключові слова:** мікрофлора, повітря, ґрунт, вода, біосфера.

Зустрічаються та розмножуються мікроорганізми там, де можуть знайти сприятливі умови для свого існування та розвитку. Внаслідок невибагливості й здатності пристосовуватися мікроби можуть жити майже за будь-яких умов - при дуже високій і дуже низькій температурі (від +70, +90 °С до -5, -8 °С), у гарячих джерелах (гейзери), при відсутності кисню (морські та океанічні западини, глибокі шахти, ґрунти), у сірководневих водах, в замулі річок та озер, в солончаках і вапнякових ґрунтах та інше [1, с. 1]. Сприятливими для розвитку мікроорганізмів є тваринні й рослинні залишки, забруднені води,

різноманітні рештки, що містять органічні й мінеральні речовини, а також харчові продукти [2, с. 10]. Колосальне поширення мікробів у природі також можна пояснити високою швидкістю їх розмноження, а досить малі розміри допомагають їх розноситися з потоками повітря разом з пилом чи навіть комахами. Так, оси й бджоли здатні переносити дріжджі з одного рослини або плодового дерева на інші.

На поширеність мікроорганізмів у природі суттєво впливають також географічні й кліматичні умови [3, с. 10]. Саме тому кількісний і якісний склад мікрофлори ґрунтів та води в полярних і тропічних країнах різні. Встановлено, що в місцях з теплим і вологим кліматом мікробів набагато більше й склад їх різноманітніше, а арктична мікрофлора вкрай бідна, в повітрі майже не виявляються живі мікробів, так само і в ґрунтах за Полярним колом їх дуже мало.

Адаптація мікроорганізмів дуже висока і багато з них можуть жити за таких умов, що видаються цілком непридатними для існування. Наприклад, деякі мікроби пристосувалися до життя в концентрованих сольових розчинах; на більших глибинах, у товщах порід викопних рослин також знаходять мікроорганізми; їх виявляють і в нафті, і в кам'яному вугіллі й ін. Деякі мікроорганізми пристосувалися до паразитичного способу життя в клітинах рослин, тварин та людини.

За місцем проживання всі мікроорганізми можна розділити на три великі екологічні групи: сапрофіти – зазвичай перебувають у ґрунтах, епіфіти – на поверхні живих рослин, і паразити, які живуть у клітинах хазяїна – людини, тварин і рослин [4, с. 5].

За безпосередньої активної участі сапрофітних представників мікрофлори середовища рештки рослинного і тваринного походження розкладаються на простіші компоненти і мінералізуються до вихідних сполук - вуглецю, азоту, сірки, фосфору, заліза та інших, а це забезпечує їх кругообіг в живій природі [5, с. 10; 6, с. 2]. Зокрема, у кругообізі вуглецю, окрім рослин, водоростей і ціанобактерій, активну участь приймають бактерії, що розкладають тканини

відмерлих рослин і тварин з виділенням CO<sub>2</sub>. За аеробних умов з цих органічних речовин утворюються CO<sub>2</sub> і вода, а за анаеробного – різноманітні кислоти, спирти й CO<sub>2</sub>. Зокрема, дріжджі та деякі види бактерій при спиртовому бродінні розщеплюють вуглеводи переважно до етилового спирту та діоксиду вуглецю. Молочнокисле (молочнокислі бактерії – *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*), пропіоновокисле (пропіоновокислі бактерії – *Propionibacterium*), маслянокисле (*Clostridium butyricum* та ін.) та ацетонобутилове (*Clostridium acetobutylicum*, *Granulobacter butyricum*) бродіння та інші його різновиди супроводжуються утворенням кислот і діоксиду вуглецю [7, с. 63].

Епіфітні і клубочкові бактерії поруч із вільноживучими мікроорганізмами ґрунту здатні зв'язувати навіть атмосферний азот з наступною його мінералізацією [8, с. 283]. Доступні органічні сполуки рослинних, тваринних і мікробних решток мінералізуються мікроорганізмами ґрунту та перетворюються ними у сполуки амонію чи відбувається утворення аміаку. Білки, які надходять у ґрунти переважно з тваринними рештками руйнуються представниками родів *Pseudomonas*, *Proteus*, *Bacillus* та *Clostridium*. При аеробному розпаді білків представниками цих родів можуть утворюватися аміак, сульфати, діоксид вуглецю, вода, при анаеробному – аміак, аміни, органічні кислоти, індол, сірководень тощо. Уробактерії (*Sporosarcina*), що виділяються із сечею тварин (собаки) та людей, здатні розщеплювати сечовину до аміаку, діоксиду вуглецю та води. Амонійні солі, що утворюються при ферментації бактеріями органічних сполук, асимілюються вищими зеленими рослинами [9, с. 875]. Проте більшість рослин краще засвоюють нітрати – азотнокислі солі, що утворюються при розпаді органічних речовин у процесі окиснення аміаку до азотистої, а потім азотної кислоти. Цей процес – нітрифікація – відбувається за участі нітрифікуючих бактерій роду *Nitrosomonas* та *Nitrobacter*. При цьому нітрати суттєво здатні підвищувати родючість ґрунту, однак існує ризик зворотнього процесу – нітрати можуть відновлюватися в

результаті процесу денітрифікації до виділення вільного азоту, що знижує його запас у вигляді солей у ґрунті і призводить до зниження його родючості.

Залежно від типу ґрунту загальний вміст бактерій в 1 г може сягати 10 млрд. клітин і більше [10, с. 1571]. Переважно ці мікроорганізми беруть участь у ґрунтоутворенні та самоочищенні ґрунту, кругообізі азоту, вуглецю й інших елементів. Проте, окрім бактерій у ґрунті можна виявити різні види грибків, найпростіших та лишайників. Поверхня ґрунтів заселена мікроорганізмами відносно бідно через згубну дію сонячного світла, брак вологи чи інші факторів. Найбільше ж мікроорганізмів містить верхній, орний, шар ґрунту приблизно товщиною 10-15 см. Якщо ж просуватися вглиб ґрунтів, то кількість мікроорганізмів прогресивно зменшується аж до практичного зникнення на глибині 3-4 м від поверхні, що зумовлене недостатньою аерацією, низьким вмістом поживних речовин, надлишком вологи тощо. Зазвичай склад мікрофлори ґрунту безпосередньо залежить від його типу, складу рослинності, температури, вологості, географії тощо [11, с. 15].

У ґрунті можуть жити спороутворюючі палички родів *Bacillus* та *Clostridium*. Непатогенні бацили (*B. megaterium*, *B. subtilis* і ін.) поряд із псевдомонадами (*Pseudomonas spp.*), протеєм (*Proteus spp.*), іншими паличковидними та кулястими бактеріями є амоніфікуючими та становлять групу гнилісних, що переважно здійснюють мінералізацію органічних речовин [12, с. 81]. В ґрунті можуть знаходитися чисельні водорості: діатомові (*Bacillariophyta*), зелені (*Chlorophyta*), синьо-зелені (*Cyanophyta*), жовто-зелені (*Xanthophyta*) та евгленові (*Euglenophyta*). Ґрунт є також місцем проживання азотфіксуючих бактерій, що засвоюють молекулярний азот (*Azotobacter*, *Azomonas*, *Mycobacterium* і ін.).

Патогенні спороутворюючі палички (збудники сибірки – *Bacillus anthracis*, ботулізму – *C. botulinum*, правця – *C. tetani*, газової гангрени – *C. perfringens*) можуть довгий час (десятьки років) зберігатися і навіть розмножуватися в ґрунті. Представники родини ентеробактерій (*Enterobacteriaceae*) – кишкова паличка (*E. coli*), збудники черевного тифу (*S. typhi*), сальмонельозів (*Salmonella*) і



дизентерії (*Shigella*), потрапивши в ґрунт з часом відмирають. У чистих ґрунтах вони зустрічаються рідко, а їх виявлення в значних кількостях є показником забруднення ґрунту та свідчить про санітарно-епідеміологічне неблагополуччя через можливість передачі збудників кишкових інфекцій.

У водоймах різної солоності також формуються певні біоценози з перевагою мікроорганізмів, що адаптувалися до даного середовища (фізико-хімічних умов, освітленості, наявності кисню й вуглекислого газу, вмісту органічних і мінеральних речовин і т.д.) [13, с. 55]. Мікрофлора води бере активну участь у процесі самоочищення від органічних відходів. Утилізація органіки пов'язана з діяльністю постійних (автохтонних) мікроорганізмів, які живуть у воді. У прісних водоймах перебувають різні бактерії: паличкоподібні (псевдомонади - *Pseudomonas spp.*, аеромонади - *Aeromonas spp.* й ін.), кулясті (мікрококи), звивисті та ниткоподібні (актиноміцети - *Actinomycetales*). На дні водойм, у намулі, міститься значна кількість анаеробів. При забрудненні води органічними рештками з'являється велика кількість непостійних (алохтонних) представників мікрофлори води, які зникають у процесі самоочищення води.

Вода служить одним із факторів передачі збудників багатьох інфекційних захворювань. В озера і ріки можуть потрапляти як представники нормальної мікрофлори людини й тварин (кишкова паличка - *E.coli*, цитробактер - *Citrobacter spp.*, ентеробактер - *Enterobacter spp.*, ентерококи - *Enterococcus spp.*, клостридії - *Clostridium spp.*), так і збудники кишкових інфекцій (черевного тифу - *S. typhi*, паратифів - *S. paratyphi A, B*, дизентерії *Shigella spp.*, холери - *Vibrio cholerae*, лептоспірозу - *Leptospira spp.*, ентеровірусних інфекцій та ін.). Деякі збудники можуть навіть розмножуватися у воді (холерний вібріон - *V. cholerae*, легіонели - *Legionella spp.*). Вода з артезіанських свердловин практично не містить мікроорганізмів. Вода океанів і морів також містить різні мікроорганізми, у тому числі архебактерії, галофільні (солелюбиві) бактерії, наприклад галофільні вібріони, які вражають молюсків та деякі види риб [14, с. 1325]. Тому при вживанні їх у їжу можливий розвиток харчових токсикоінфекцій. Крім того відзначається велика кількість

нанобактерій, наприклад *Sphingomonas*, які проходять через фільтр з діаметром пор 0,2 мкм.

У повітря потрапляють мікроорганізми із ґрунту, води, а також з поверхні тіла людини і тварин та дихальних шляхів (з краплинами слини чи слизу) [15, с. 87].

Багато мікроорганізмів може тривалий час перебувати в повітрі закритих приміщень. Мікробне осіменіння залежить від умов прибирання приміщення, рівня освітленості, кількості людей у приміщенні, частоти провітрювання й ін.

Більша кількість мікроорганізмів присутня в повітрі великих міст, менше - у повітрі сільської місцевості. Особливо мало мікроорганізмів у повітрі над лісами, горами й морями. Тут виявляються кулясті і паличкоподібні бактерії, бацили, кластридії, актиноміцети, гриби й віруси.

Перебуваючи у повітрі, мікроорганізми можуть приєднуватися до наночастинок та включатися у водні системи (хмари, туман та опади). Окрім того, вони можуть потрапити на різноманітні поверхні за допомогою процесів осаджень, і можливо можуть чинити певний вплив на різноманітність та функції водних та наземних екосистем чи навіть шкодити здоров'ю людини за рахунок дисперсії мікробних патогенів. Слід також зазначити, що крім їхнього впливу на екосистему та здоров'я населення, є сильні ознаки того, що повітряні мікроби є метаболічно активними та добре пристосовані до суворих атмосферних умов.

Повітря розглядається як фактор передачі респіраторних інфекцій, при яких збудник передається повітряно-краплинним або повітряно-пиловим шляхом. Сонячні промені й інші фактори сприяють загибелі мікрофлори повітря, а для зниження мікробної контамінації повітря проводять вологе прибирання приміщення в комбінації з вентиляцією й очищенням (фільтрацією). Застосовують також аерозольну дезінфекцію й обробку приміщень бактерицидними лампами (наприклад, у мікробіологічних лабораторіях і операційних блоках).

У побутових об'єктах зустрічаються мікроорганізми з ґрунту, води, повітря, рослин, виділень людини й тварин. У формуванні мікрофлори об'єктів медичних установ може брати участь патогенна й умовно-патогенна

мікрофлора, яка виділяється від хворих або медичного персоналу, а також мікрофлора, що заноситься з перев'язувальним та іншими матеріалами, лікарськими препаратами і т.д. У вологих приміщеннях (душові, ванни, лазні й ін.) можуть розмножуватися збудники респіраторних, сапронозних і опортуністичних інфекцій – мікобактерії, кандиди, легіонели, аеромонади, псевдомонади, клебсієли, протеї.

**Висновок.** Таким чином, мікрофлора зовнішнього середовища – води, ґрунту та повітря – є невід'ємною частиною нашої біосфери. Мікроорганізми у воді та ґрунті відіграють дуже важливу роль в кругообізі речовин (азот, вуглець, водень тощо), формують біоценози та біогеоценози цих середовищ, сприяють формуванню родючого шару ґрунту та самоочищенню водойм. Окрім того, патогенна мікрофлора в об'єктах зовнішнього середовища та повітрі може служити показником його забруднення, а також бути причиною інфекційних захворювань людини, тварин та рослин.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Environmental microbiology: second edition / edited by Mitchell R. et al. - Wiley-Blackwell, 2010. – 389 p.
2. Широбоков В.П., Янковский Д.С., Дымент Г.С. Микробы в биогеохимических процессах, эволюции биосферы и существовании человечества. – К.: ФОП Верес О.И., 2014. – 464 с.
3. Environmental microbiology: second edition / edited by Pepper I.L. et al. - Academic Press, 2011. – 624 p.
4. Литусов Н.В., Сергеев А.Г., Григорьева Ю.В., Ишутинова В.Г. Микрофлора окружающей среды и тела человека. Изд.: Уральская гос. мед. акад. 2008 г. – 28 с.
5. Кривцова М.В., Николайчук М.В.: «Екологія мікроорганізмів». Навчальний посібник. – 2011. – 184 с.
6. Benzerara K., Miot J., Morin G., Ona-Nguema G., Skouri-Panet F., Ferard C. Significance, mechanisms and environmental implications of microbial

biomineralization // *Comptes Rendus Geoscience*. – 2011. – Vol. 343, Is. 2-3. – P. 160-167.

7. Сидоренко О.Д. Молочнокислые бактерии разных природно-климатических зон // *Достижения науки и техники АПК*. – 2014. – Т.28, №12. – С. 63-66.

8. Чеботарь В., Мальфанова Н.В., Щербаков А.В., Ахтемова Г.А., Борисов А.Ю., Люгтенберг Б., Тихонович И.А. Эндوفитные бактерии в микробных препаратах, улучшающих развитие растений (обзор) // *Прикладная биохимия и микробиология*. – 2015. - № 51(3). – С. 283-285.

9. Miransari M. Soil microbes and plant fertilization // *Applied microbiology and biotechnology*. – 2011. – Vol. 92, №5. – P. 875-885.

10. Bakker M.G., Schlatter D.C., Otto-Hanson L., Kinkel L.L. Diffuse symbioses: roles of plant-plant, plant-microbe and microbe-microbe interactions in structuring the soil microbiome // *Molecular ecology*. – 2014. – Vol. 23(6). – P. 1571-1583.

11. Безверха О.В. Зв'язок показників біологічної активності та родючості ґрунтів в природних екосистемах. Біологічні дослідження. – 2016. – 379 с.

12. Журавель М.Ю., Найдьонова О.С., Яременко В.В. Застосування біологічних показників для визначення агроекологічного стану рекультивованих ґрунтів // *Агрохімія і ґрунтознавство*. – 2015. – №84. – С.80-88.

13. Sigeo D. *Freshwater microbiology: biodiversity and dynamic interactions of microorganisms in the aquatic environment*. - John Wiley & Sons., 2005. - 524 p.

14. Das S., Lyla P.S., Khan S.A. Marine microbial diversity and ecology: importance and future perspectives // *Current science*. – 2006. – Vol.90, №10. – P.1325-1335.

15. Polymenakou P.N. Atmosphere: a source of pathogenic or beneficial microbes? // *Atmosphere*. – 2012. – Vol. 3(1). – P. 87-102.

УДК 37.018.43(477)

## OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF THE DISTANCE FORM OF EDUCATION IN UKRAINE

**Nemchenko Alla Semyonovna**

Candidate of Economic Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor  
Chair of organization and economics of pharmacy, Head of Department Organization  
and Economics of Pharmacy

**Mishchenko Viktoriia Ivanovna**

Candidate of Pharmaceutical Sciences,  
Assistant Chair of Department Organization and Economics of Pharmacy

**Vynnyk Elena Vladimirovna**

Candidate of Pharmaceutical Sciences  
Associate Professor of Department Organization and Economics of Pharmacy

**Nakonechnaya Kseniya Sergievna**

Student

National University Pharmacy

Kharkiv, Ukraine

**Abstract:** The development of the Distance Learning Market (DLM) and its unconditional accessibility have ensured the rapid growth of e-learning learners. In 2005 y., the number of students enrolled in e-learning programs exceeded the number of people enrolled in traditional education. By 2025 y., the number of distance learners can reach 650 million students. Among the countries, India (55%) and China (52%) prevail in the growth of e-learning. Currently, Ukraine has only 20% growth in e-learning. Students' training in the course "System analysis of activity of pharmaceutical establishments" of National Pharmacy Academy of specialty 8.12020101 "Pharmacy" during the distance-learning form during 2016-2018 yy. in Kharkov is analyzed. The portrait of the students who preferred the electronic form of study was investigated. The vast majority (50%) of "enthusiasts" are active students,

for whom credible learning is hard work and self-discipline. The "evolutionary" group made up 32% of higher education applicants – they are not sure about the effectiveness of DLM. The “reactive” group (18%) experience discomfort with distance learning.

**Keywords:** distance learning, full-time distance learning

In the 60-s of the XX century were the first attempts to introduce e-learning technologies in Western Europe and the USA. The world's first university for distance education – Open University, established in the United Kingdom, founded by decree of her Majesty the Queen of Great Britain in 1969 y. [1, p. 246].

The aim of the study. Analysis of students' education in the course "Systematic analysis of the activity of pharmaceutical institutions" of the National Academy of Pharmacy specialty 8.12020101 "Pharmacy" during the distance-learning form during 2016-2018 yy. in Kharkiv.

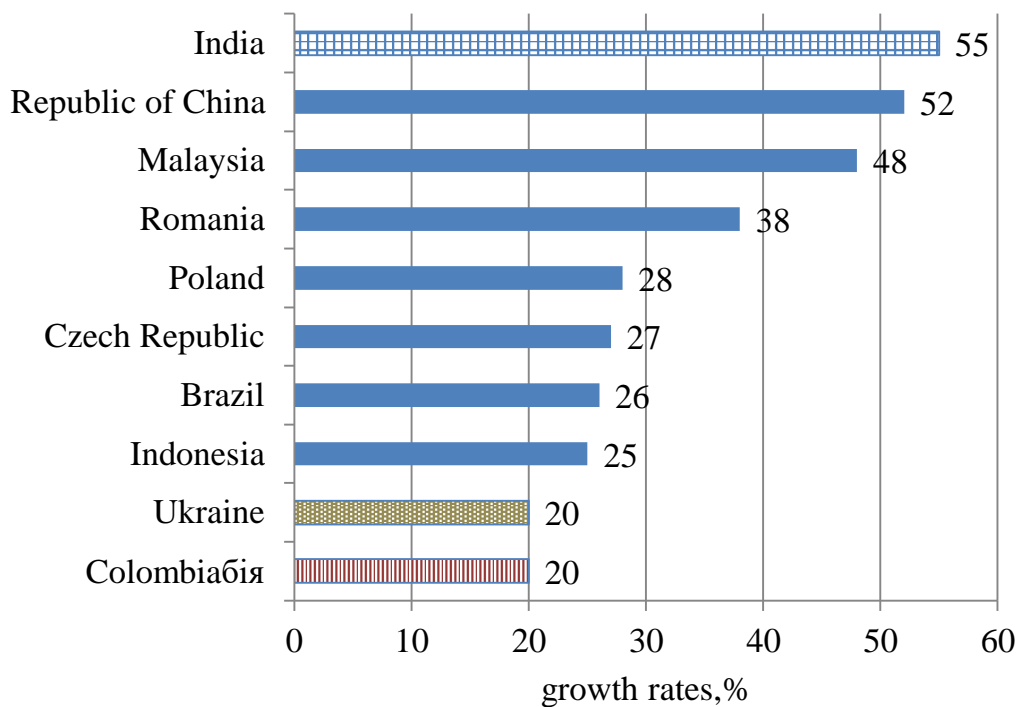
The object of study: domestic regulatory framework by e-learning. Remote Course “System Analysis of Pharmaceutical Institutions Activity”, specialty 8.12020101 “Pharmacy” of National University Pharmacy, Kharkiv.

The study used the following methods: retrospective, documentary, structural and functional, comparison method and content analysis.

According to the definition of the Ministry of Education and Science of Ukraine, distance education is an opportunity to study and obtain the necessary knowledge remotely from the educational institution at any convenient time [2]. The following main normative acts regulate the rights and duties of the participants of the educational process: Regulations on distance education (On approval of the Regulations on distance learning: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 25, 2013 № 466); The concept of development of distance education in Ukraine [3, 4].

Currently, all countries in the world are learning to implement e-learning in our daily lives. The global e-learning market is expected to increase by 14% from 2017 to 2022 y. The top 10 top leaders in countries for e-learning growth are shown in the figure 1.

India accounts for 55% and China for 52%. Unfortunately, Ukraine, together with Colombia, is in last place, with only 20% growth in e-learning.

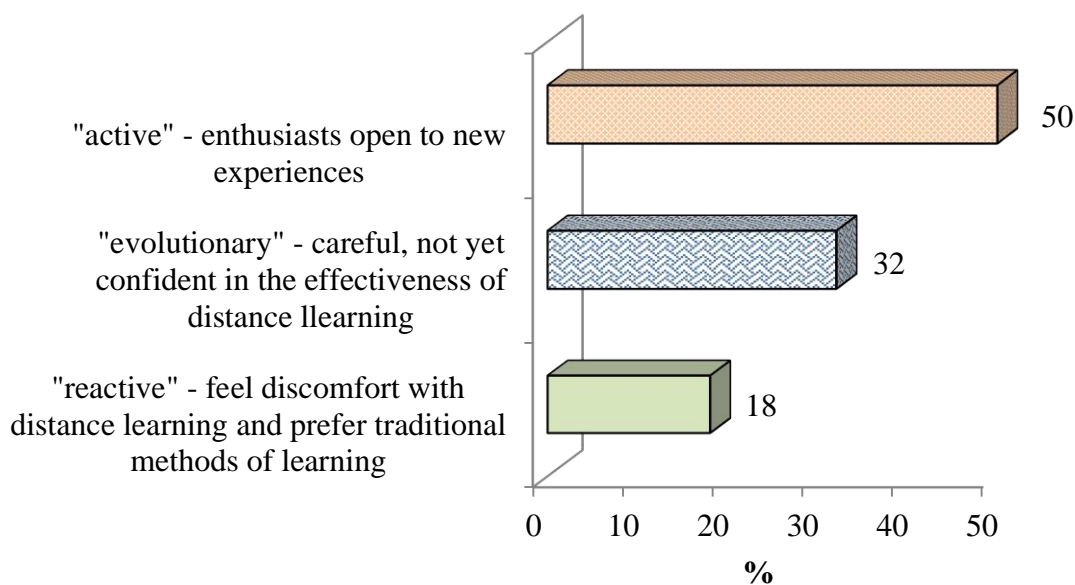


**Fig.1. Analysis of the growth rate of e-learning by countrys**

In the course of our research we analyzed the distance course "Systematic analysis of the activity of pharmaceutical institutions", which was developed for students of the specialty "Pharmacy", which is studied by undergraduate students 1 year of master's course 2 weeks [5]. According to the syllabus the duration of the course is 90 hours (2 hours of lectures, 8 hours of seminars and 80 hours – independent work of students). The course tutor was offered a schedule of the educational process. Each topic is allocated for mastering 2 days, during which it is necessary to master theoretical material, complete a practical task and pass a test control. A topic was considered credited if a student submitted a practical assignment in a timely manner to the tutor's e-mail address and passed the test control according to the approved schedule. In e-education, there is a plus - when the students did not fit into the study schedule (for good reason), an extra week was assigned to complete the assignments. Analysis of students by the number of years of study revealed: in 2015-2016 yy. 34 students were enrolled in the course; in 2016-2017 yy. only 21 students were enrolled

and in 2017-2018 yy. – 24 students. Unfortunately, the number of listeners in 2016-2017 yy. decreased by 38%, but in 2017-2018 yy. their number increased by 12,5% compared to the number of students enrolled in 2016-2017 yy.

We also explored a portrait of distance course students in 2017-2018 yy. (fig. 2.). It has been investigated that students have three types of attitudes and behaviors shown in the figure. Predominant (50%) enthusiasts are active students who are open to new experiences through hard work and self-discipline. The evolutionary group comprised 32% of higher education applicants. They are very cautious but not sure about the efficiency of the DLM. The “reactive” group includes only 18% who experience discomfort in distance learning and prefer traditional methods of study.



**Fig. 2. Analysis of the portrait of students of the distance course "Systematic analysis of the activity of pharmaceutical institutions" specialty "Pharmacy"**

**Conclusions.** Thus, the development of the world market for distance education has received a huge impetus with the development of information technology and, first of all, computer networks, which have allowed to reach a huge audience of students who want to get higher education. With the help of Internet technologies, anyone can get an education at any college without leaving home. The experience of implementing e-learning on the example of a distance course "Systematic Analysis of Pharmaceutical



Institutions" shows that its effectiveness is not lower than the effectiveness of traditional education, provided the quality of educational content and competent course design.

## REFERENCES

1. Батаев А.В. Анализ использования облачных технологий в сфере e-learning. // Молодой ученый. – 2015. – № 18 (98).– с. 245-247.
2. Міністерство науки і освіти в Україні. Дистанційна освіта. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/distancijna-osvita> (дата звернення 18.11.2019).
3. Наказ Міністерства освіти і науки України № 466 від 25.04.2013 Про затвердження Положення про дистанційне навчання. [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення 18.11.2019).
4. Проект КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ розвитку електронної освіти в Україні, [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fmon.org.ua%](https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fmon.org.ua%2F) (дата звернення 18.11.2019).
5. Сайт дистанційних технологій навчання Національного фармацевтичного університету. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.pharmel.kharkiv.edu/> (дата звернення 18.11.2019).

UDC 332

**CONVERSION MONITORING OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE  
NON-CONTROLLED TERRITORY BY UKRAINIAN GOVERNMENT  
AFTER THE WAR: THE UKRAINIAN VISION**

**Salukvadze Irina Nikolaevna**

PhD, Associate Professor  
Institute of Construction, Architecture  
and Housing and Communal Services  
Lugansk city

**Tarabanovskaya Svetlana Viktorovna**

PhD, Associate Professor  
Lugansk Taras Shevchenko National University  
Lugansk city

**Abstract.** The article presents the results of controversial monitoring of the economic development of the non- controlled territory by Ukrainian government after the war, which takes into account the Ukrainian vision. The modern problems of the non-controlled territory development by Ukraine, the losses and the features of the coal industry activity, metallurgical machine-building enterprises, energy and small business are identified. It proves that the break of trade and economic relations because of the war destroyed the structure of the Luhansk region economy, which led to the deterioration of the economic and social situation of the entire Luhansk region.

**Keywords:** territory, development, monitoring, economy, war

Since 2014, economy of the non-controlled territories of the Luhansk region, which is not controlled by Ukraine, has experienced a period of capital outflow and export of production assets. After the introduction of economic blockade, Ukraine is completing the transformation of its remnants in accordance with the new conditions and rules.

In 2013, Donbas mines provided 76% of coal production in Ukraine, and coal production in the Luhansk region was 26.3 million tons / year. In 2014, Ukraine lost control of the major coal mining areas of Luhansk and Donetsk regions. There are now 42 mines in the Luhansk region. In particular, all the mines producing anthracite, which is the most valuable brand among the coal of the energy group, are located in the non- controlled territories by Ukraine, and for which five from 12 thermal power plants in Ukraine are fit. The anthracite flagships are «Rovenkianthracite» and «Sverdlovantratsit», the non-privatized «Anthracite» association, and one of the best sources of coking coal, "Krasnodonvugillya" association. Until 2017, the coal sales were mainly carried out directly to Ukraine-controlled territory, although about 10% of deliveries were made through transit through Russia [1].

Alchevsk Metallurgical Plant was located in the territories not controlled by Ukraine. The metallurgical enterprises have two problems. The first is technological. Local mills have an excess of coke production capacity. Previously, it was in demand in Mariupol and Dnipropetrovsk. In exchange for coke, iron ore was received from the Dnepropetrovsk region. Now this exchange has stopped, which has put most of the coke batteries in Alchevsk on the brink.

The second problem is the sales of products. The main sales of Donbas metallurgical enterprises are export oriented. Production in the occupied territories provided up to 20% of the total foreign exchange earnings generated by Ukrainian metallurgy. As a result, compared to 2013, in the first half of 2017, the production volumes in the industry decreased [2].

The only autonomous support for the energy of non-controlled territories by Ukraine is thermal generation, which is represented by the Zuivska and Starobeshevska thermal power plants in the territory of the Donetsk region, which is non- controlled by Ukraine. By 2014, these two TPPs consumed up to 5 million tons of coal each year. Currently, the total electricity demand for coal has decreased by 60%. For complete load of thermal power plants, it is necessary to ensure the flow of electricity to the territories controlled by Ukraine or to the territories non- controlled by Ukraine in Luhansk region. At the same time, there is an acute shortage of electricity, which is

being covered recently by the supplies from Russia. The main difficulty that will face in the near future is the energy of the non-controlled territories by Ukraine, related to the decline and destruction of transport infrastructure. Already, some settlements not far from the front line are deprived of electricity and gas supplies, as power does not restore the power lines and gas pipelines that were destroyed because of the fighting. The only source of electricity is the 500 kV «Pobeda-Shakhty» high-voltage line coming from Russia. Electricity supplies to Ukraine are under an agreement between the Russian «Inter RAO» and SFTC «Ukrinterenergo» dated December 2014. In April 2015, «Ukrenergo» ceased to account for deliveries on five cross-border power lines. In July, the Russian Federation agreed not to take into account the supplied electricity as export to Ukraine. Who will pay for the ongoing supply of electricity is unknown. Since April 2017, it became known about the decision to ensure uninterrupted supply of electricity from the Russian Federation [3]

Machine-building enterprises have losses through military action. The following enterprises discontinued their activities: Bryanskovsky *Mining Machine Repair plant*, Central Design Bureau of Donetsk Machine-Building, which was engaged in crystal development for microelectronics, Luhansk Marshall Pipeline Plant, Luhansk Foundry and Mechanical Plant, Luhanskteplovoy, «Horizon» Luhansk Rescue Equipment Plant, which produced relays for the defense and aerospace industry, Luhansk Aviation Repair Plant, Luhansk Rolling Mill Plant, Luhcentrokuz - production stopped due to low voltage in the contact network, which does not allow to start electric furnaces - production is almost stopped, Stakhanov Railway Car Building Works is exported to Russia; - the production is frozen.

In fact, it should be said that the machine-building cluster, formed in the Donbas in the second half of the XX century, completely destroyed during the war. In addition, the deal is not only with the equipment removed or destroyed, the complex intellectual infrastructure and environment without which the existence of mechanical engineering is impossible has disappeared - engineering and technical personnel have been completely lost, both at the enterprises and in the specialized research centers. Together with the engineers, qualified turners, mills, locksmiths, technical

documentation, lost production links and broken technological chains left or changed the activity.

Today in Luhansk, the average salary is 8594 Russian rubles, or 3883 UAH at the rate of the NBU. In March 2017, at "Krasnodonvugillya", the average salary was 9667 rubles, at «Rovenkianthracite» - 6894 rubles, at «Sverdlovantratsit» - 7200 rubles. Moreover, if we recalculate the ruble in hryvnia, it will turn out that during the war, the miners' wages have decreased threefold, despite the fact that prices for consumer goods have increased several times [4].

At the coal enterprises of Luhansk region, which operate in the non-controlled territories by Ukraine, 34 thousand people were released, of which only 300 people were able to work in the territory controlled by Ukraine.

Virtually every family has at least one person whose income is completely dependent on the budget. In addition, in case of work loss at the enterprise, these treasury payments (pension or salary) become the sole source of livelihood for the whole family. That is why retirees, “civil servants” and “state employees” (teachers, etc.) are the guarantors of social peace today. Recently, there has been an acute shortage of doctors. Moreover, it is about qualified doctors, not nurses. Teachers keep only an average of 6 thousand rubles.

As for pensioners, they are paid pensions on average about 4 thousand rubles. per month, as well as pay the Ukrainian pension.

At the beginning of 2014, about 140 thousand small private enterprises and individuals - entrepreneurs were registered in the Luhansk region. As a result of the war, the situation of small businesses has changed. Already in 2015, it became clear that small businesses are the main source of replenishment of budgets of all levels. This was because it has no access to the cash flow of large enterprises. At the same time, there is a sharp decline in consumer demand in the field of manufactured goods. The consumer basket of the population majority consists almost entirely of food. In addition, prices for almost all food products are 1.5-2 times (and sometimes more) higher than the cost of similar products in Ukraine controlled territory. The range of home appliance stores has dropped significantly, with consumer lending programs

closed. Slightly better deals with household and stationery sellers, that is, cheap everyday goods.

Thus, since 2014, one third of the territory of Luhansk region and the regional center of Luhansk are non-controlled by Ukraine. The gap in trade and economic relations significantly disrupted the structure of economy. Continued hostilities in the Luhansk region impede the balanced development of the territories. It is important to note that the above processes are taking place against the backdrop of the economic downturn both in the controlled territory by Ukraine and in its territory not under control.

### **LITERATURE**

1. How Do You Solve A Problem Like The Donbas URL: <https://www.rferl.org/a/how-do-you-solve-a-problem-like-the-donbas/27141099.html>
2. The war in Donbas is Europe's worst active conflict - a referendum would not help/ URL: [https://www.ecfr.eu/article/commentary\\_no\\_silver\\_ballot\\_problems\\_with\\_donbas\\_referendum](https://www.ecfr.eu/article/commentary_no_silver_ballot_problems_with_donbas_referendum)
3. Problems of Luhansk TPP. URL: <https://www.ukrinform.ru/rubric-regions/2790852-problemy-na-luganskoj-tes-ukrenergo-obesaet-poka-ne-otklucatsvet.html>
4. Kennan Cable No. 36: On the Edge: War and Industrial Crisis in Luhansk Oblast URL: <https://www.wilsoncenter.org/publication/kennan-cable-no-36-the-edge-war-and-industrial-crisis-luhansk-oblast>

УДК 161.114.2

## СПЕЦИФИКА ПОНЯТИЙНОЙ ФОРМАЛИЗАЦИИ В ЛОГИКЕ И ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

**Старикова Галина Геньевна**

к.филос.н., доцент, доцент каф. философии

Харьковский национальный университет радиозлектроники

г. Харьков, Украина

**Аннотация:** В статье исследуются некоторые аспекты взаимодействия правил естественного языка и законов формальной логики. Данное взаимодействие анализируется в рамках антропоцентрической парадигмы, сформированной в современной лингвистической философии. Рассматриваются ряд примеров того, как использование естественного языка может приводить к логическим ошибкам, а также некоторые рекомендации для разрешения подобных проблем.

**Ключевые слова:** формальная логика, лингвистическая философия, естественный язык, собирательные существительные, абстрактные понятия, конкретные понятия.

В связи со сменой парадигм в современной лингвистике все большую популярность приобретают исследования «на стыке» смежных областей знания. Чаще всего лингвистика «сотрудничает» с культурологией, этнографией, историей. Однако в последние годы актуальными становятся связи лингвистики с философскими науками – собственно лингвистической философией, когнитологией и логикой. Мы хотели бы остановиться на некоторых аспектах логико-лингвистических взаимоотношений и возможностях взаимного использования категорий и понятий данных сфер человеческого знания.

Формальная логика, по определению, – учение о правилах, законах и приемах мышления, осуществляемого с помощью языка. Иными словами, абстрактно-логические смыслы «помещаются» в языковую форму, они могут существовать

только в оболочке из слов естественного языка. Это является ключевой особенностью традиционной Аристотелевой логики, и особенность эта связана с первичностью данного типа логики по отношению к другим, более современным ее типам. Формальная логика – самый древний вариант логического учения, в котором осуществлена первая в истории удачная попытка осознать и четко сформулировать правила функционирования абстрактно-логического мышления. Другого языка, кроме естественного, для оформления своих мыслей не было и не могло быть, поэтому все знания того времени, в том числе и логические, воплощались в языковом материале.

Если математическая логика, например, позволяет максимально формализовать высказывание, то традиционная Аристотелева логика, тесно связанная с языком, вынуждена учитывать его особенности и определенным образом нивелировать или даже игнорировать лингвистические правила для достижения большей логической точности высказывания. Поэтому «встреча» или даже «конфликт» логических правил, с одной стороны, и закономерностей естественного языка, с другой, неизбежен.

Языковые структуры, с помощью которой в логике оформляется мысль (субъект-связка-предикат и т.п.), представляют собой архаический вариант языка. Действительно, в самом начале формирования естественного языка любого этноса существуют простейшие формы фиксации и передачи информации (мысли), и эти формы аналогичны современным формально-логическим структурам. Они представляют собой простейшие предложения, состоящие из подлежащего (существительное) и сказуемого (глагол), позже появляются определения-характеристики в виде прилагательных и так далее. Очевидно, что первые слова-понятия возникали в связи с необходимостью взаимодействия в ходе осуществления практической деятельности группами людей (будущим этносом), и фиксировали они только те предметы/действия, которые были непосредственно включены в аутопоэз народа и важны для него. С усложнением форм деятельности и расширением способов взаимодействия с окружающим миром происходит расширение словарного запаса, начинают



фиксироваться нюансы и детали, не влияющие на общий ход мысли о предмете. Так развивается и расширяется, обогащается естественный язык этноса, но данный процесс не влияет на способы обработки информации – когнитивные процессы, в первую очередь, на абстрактное мышление. Изначально найденные базовые формы оказались наиболее удобными и практичными для абстрактно-логической обработки информации, и они сохранялись в неизменном виде все прошедшие десятки тысяч лет. Для получения выводного знания об окружающем мире такой способ мышления оказался самым эффективным, что и доказало возникновение и развитие на этой базе науки, последующий научно-технический прогресс и научно-технические революции. В этом – одна из причин существенных различий между правилами оформления мысли в естественном языке и в формальной логике.

Использование естественного языка в формальной логике зачастую приводит к путанице, смешению в мышлении субъекта правил языка и логических законов. Чаще всего результатом этого становится логическая ошибка. Например, при переводе языкового предложения в форму логического суждения иногда необходимо осуществить изменения в структуре предложения. Однако эти, необходимые для логики, изменения противоречат правилам языка, что создает затруднения в определении, например, субъекта и предиката суждения: «Бытие определяет сознание» – возможные варианты: «бытие является определяющим для сознания» или «сознание определяется бытием» – возникает вопрос, какая же из формулировок является правильной с точки зрения логики. Во многих случаях правила языка и правила логики не совпадают и даже противоречат друг другу, являются взаимоисключающими. Но существуют и ситуации, когда они взаимосвязаны, и содержание лингвистического правила напрямую влияет на возможность выполнения правила логического. Мы рассмотрим одну из подобных ситуаций, связанную с вопросом, являются собирательные существительные абстрактными или конкретными (с точки зрения логической классификации понятий).

Исследования позволили выявить некоторые закономерности между логическими процессами и их результатами – и группами лексических единиц. Так, например, В.Ф. Васильева устанавливает для существующих видов абстракции как основы формирования логических понятий разного рода, две закономерности: 1) существование «корреспондирующей связи» между лексическими разрядами и видами абстракции (каждому виду понятий в языке соответствует определенный разряд имен) и 2) наличие соотносительности логических и собственно языковых видов абстракции [1, с. 19]. В качестве примера рассматриваются собирательные существительные, которые трактуются как особая разновидность единичных понятий, сформированных на базе абстракции отождествления, понятий, которые «отражают существенные признаки совокупности предметов, в которых группа однородных предметов мыслится как целое» [1, с. 21]

Исследователи опираются на существующее в логике деление понятий по содержанию на конкретные (понятия, которые отражают реально существующие предметы в их целостности) и абстрактные (понятия, отражающие не предметы, а их свойства или отношения, взятые в качестве самостоятельного объекта мысли). Однако этот подход не дает возможности охарактеризовать некоторые виды лингвистических явлений, в частности, существительных с собирательным значением. Поэтому целью становится проведение совместного лингвологического анализа собирательных существительных как одного из видов понятий.

На уровне макромира первичными являются «онтологические», чувственно познаваемые дискретные объекты с устойчивой, стандартной формой и стабильными материальными границами и недискретные, или континуальные. Онтологические конкретные объекты разнородны. Они отличаются по составу (односоставные и многосоставные: *дерево, лесополоса; цветок, соцветие*) и по протяженности в пространстве (от ограниченных, которые могут подвергаться одномоментному восприятию: *человек, животное, дерево* через объекты с большей протяженностью: *река, город* до необозримых: *океан, континент* и

т.п.). Для языка эти различия не существенны. Онтологические объекты называются именами существительными, но существительные языка называют не только онтологические объекты, но и гносеологические. Этот тип объектов не существует в реальности, гносеологические объекты создаются в результате работы человеческого разума. Таким образом, в языковом пространстве, в отличие от онтологического, существуют предметы разного происхождения и разной степени «онтологичности» – с разнообразными сочетаниями сигнификативных и денотативных компонентов в значениях называющих их имен. Крайнее положение среди гносеологических предметов занимают научные термины и имена качеств и свойств, изолированные в языке от носителей (*белизна, мягкость, округлость*).

Так как гносеологические объекты оформляются в языке по моделям онтологических объектов, они получают соответствующие формальные и семантические особенности. Отметим, что релевантная для онтологических имен характеристика дискретности существует и для гносеологических имен: они также могут быть представлены в языке как дискретные, числоизменяемые (*семья, народ*) или недискретные (*дворянство, солдатня*). Для языка более существенным можно признать тип называемого объекта (конкретный или абстрактный), так как именно он определяет разную синтагматику у конкретных и абстрактных имен. Поэтому представляется неправильным с точки зрения естественного языка толковать собирательные существительные как «абстрактные предметы» (логический термин), т.е. как некие самостоятельные субстанции, отделенные от своих материальных сущностей, так как в представлении носителей языка собирательные множества не отрываются полностью от своих составляющих, не существуют независимо от них; связь с единицами ощущается практически для всех собирательных множеств. Для части собирательных существительных, например, «отпризнаковых» типа *рвань, литье*, она сохраняется в обобщенном виде («предметы с какими-либо признаками»). В этом отличие собирательных имен

от таких «мыслительных конструкторов» (опредмеченных имен свойств и качеств), как *белизна, твердость, красота, скука* и пр.

Но имена с собирательным значением не являются и конкретными, т.к. не они, а соотносимые с ними формы множественного числа из «триады», предложенной еще А.А. Реформаторским (*студент – студенты – студенчество*) [2], называют чаще всего реально существующие конкретные предметы. В качестве подтверждения можно сравнить смоделированные для конкретных и собирательных имен «цепочки», отражающие процесс номинации. Для форм множественного числа выстраивается следующая номинативная цепочка: «воспринимаемые предметы – понятие об этих предметах – его языковая реализация». Понятие в этом случае имеет минимальный уровень абстрактности. Для собирательных же имен такая цепочка длиннее, т.к. добавляется еще одно звено: «воспринимаемые предметы – понятие об этих предметах – целенаправленная трансформация полученного понятия в новое понятие на основе определенной гносеологической (когнитивной) операции – реализация в языке второго, более абстрактного, когнитивно более насыщенного понятия». Следовательно, в семантической триаде А. Реформаторского множественное число называет понятие об онтологических предметах, а собирательное существительное – «понятие о понятиях», его ментальный трансформ. Поэтому собирательные существительные нельзя считать конкретными. Исходя из этого, представляется более корректным определить собирательные понятия и называющие их лексические единицы как абстрактные. Это подтверждают и особенности функционирования собирательных имен, во многом совпадающие с закономерностями функционирования абстрактных лексем.

Для изучения специфики собирательных существительных эффективным может стать теоретический аппарат когнитологии. Современные исследователи предполагают, что образование формы множественного числа как грамматическое средство когнитивной операции мультиплицирования (*птица – птицы*) не нарушает языковой и онтологической границы каждого отдельного

объекта. Ограниченный в пространстве объект лишь «копируется» несколько раз, что не создает эффекта собирательности. Поэтому собирательность в языке реализуется другими способами, в том числе и лексическими: *люди – толпа, деревья – роща, животные – стадо, птицы – стая* и т.п.

Большинство собирательных существительных являются наименованиями «продуктов» когнитивной операции слияния, «посредством которой отдельные элементы исходного денотата были бы концептуализированы как слившиеся в континуум» [3, с. 91]: *листья – листва, аппарат – аппаратура, животные – живность, предметы мебели – мебель; объекты, которыми владеет человек – имущество* и т.д.

Итак, анализ собирательных существительных показал, что их характеристики позволяют считать их абстрактными понятиями с точки зрения формальной логики. Данный пример показывает, насколько эффективным может стать применение в исследованиях подобного рода не только логико-философских приемов анализа, но и методов смежных наук – лингвистики, когнитологии, психологии. Вообще же исследования в таких «пограничных сферах» могут иметь большое познавательное значение, поскольку позволяют увидеть исследуемый объект (в данном случае – разные виды понятий) с непривычной для формальной логики точки зрения. Поэтому мы считаем, что применение специфически-когнитивных методов в логических и лингвистических исследованиях является не только эффективным, но и эвристически оправданным.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева В.Ф. Виды логической абстракции и таксономическая номинация // Вестник Московского ун-та. – Сер. 9. Филология. – 1991. – № 3. – С. 17-23.
2. Реформаторский А.А. Число и грамматика // Вопросы грамматики. – М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 1960. – 215 с.
3. Талми Л. Отношение грамматики к познанию // Вестник Московского ун-та. – Сер. 9. Филология. – 1999. – № 6. – М. – С. 85-93.

**UDK 616.7-089.843**

**BIOACTIVE GLASS MATERIALS OBTAINED BY ZOL-GEL METHOD**

**Khomenko Olena**

PhD, docent

**Makedonskaya Oleksandra**

Student

Ukrainian State Chemical Technology University

Dnipro, Ukraine

**Datsenko Borys**

PhD, Head of Department of Product Development and Technology PJSC SBK

Kiev, Ukraine

**Abstract:** The features of the preparation of biologically active glass materials by the sol-gel method were studied. The following materials were selected for research: ethyl silicate  $(C_2H_5O)_4Si$  as a source of gelation, phosphoric acid  $H_3PO_4$ , and soluble salts  $Ca(NO_3)_2$ ,  $NaNO_3$ .

**Keywords:** bioglass, sol-gel synthesis, ethyl silicate, hydroxyapatite, prosthetics

Today, there is an increasing need for bioactive materials that are able to participate not only in prosthetics, but also in bone tissue regeneration.

Of greatest practical interest are glass-ceramic calcium phosphate materials, which belong to the group of natural bone metabolites and therefore have high biocompatibility. They do not cause negative allergic, immunological reactions, do not have carcinogenic and mutagenic effects and integrate well with bone tissue.

When creating the majority of bio-glasses, the composition is used, % [1]: 24.5 -  $Na_2O$ , 24.5 -  $CaO$ , 45 -  $SiO_2$ , 6 -  $P_2O_5$ . By changing the composition, it is possible to widely change the bioactivity of such materials. Slow cooling of the melt of these oxides according to special temperature conditions makes it possible to partially

crystallize glass and to obtain mixed, glass-crystalline materials - bio-metals, which have higher mechanical characteristics compared to glasses.

Glasses obtained not by traditional melting components but by the sol-gel method have the highest biological activity [2]. They have a porous structure in the nanometric range, significantly increases their activity, and many silanol groups on the surface act as zones of formation of active crystallization centers of hydroxylapatite.

Currently, sol-gel technology is one of the most intensively developed and promising methods for producing glasses and thin-film composite materials, including nanosystems. An important advantage of the sol-gel method is the ability to obtain materials with different properties when changing a number of parameters at various stages of the technological process due to the uniform (at the molecular level) distribution of components in the initial solution. Varying the initial components, it is possible to obtain fine and coarse-grained materials with the inclusion of ultrafine metals, complex in composition [3].

The aim of this work was to investigate the possibility of obtaining a homogeneous glassy material based on a polyoxide system  $\text{SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-CaO-Na}_2\text{O}$ . The following materials were selected for research: ethyl silicate  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_4\text{Si}$  as a source of gelation, phosphoric acid  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , and soluble salts  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NaNO}_3$  (Table 1).

**Table 1**

**Raw materials for the synthesis of bioglass**

Name	Melting point, °C	Decomposition temperature, °C	Solubility in water, g / 100ml
$\text{H}_3\text{PO}_4$	42.4	158	548
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	561	561>	121
$\text{NaNO}_3$	306.8	380	92
$\text{SiO}_2$ (ETC – 40)	1728	–	–

A dosed amount of ethyl silicate was mixed in an electric stirrer (800 rpm) with water for the hydrolysis process, and orthophosphoric acid acted as a catalyst. The resulting

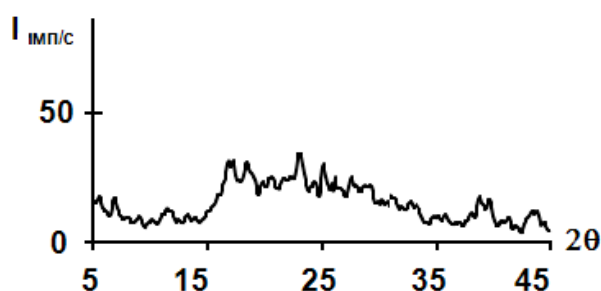
system in the process of mixing due to the exothermic reaction was heated to 50 - 55 °C, which contributed to a more active process. Then, saturated aqueous solutions of salts were introduced into the system and mixed until a homogeneous sol was obtained. During the day, the latter passed into gels, which were subjected to natural drying to a moisture content of 2–3%. Further, the resulting mixtures were subjected to heat treatment at 600 °C in order to decompose and remove nitrogen oxides, as a result of which only pure oxides remained in the compositions (Table 2).

**Table 2**

**The chemical composition of the investigated composition, wt. %**

Name	Theoretical	Synthesized
Na <sub>2</sub> O	24.5	22.7
CaO	24.5	25.4
SiO <sub>2</sub>	45	47.1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	6	4.8
Amount	100	100

In this case, it was established by chemical analysis that the resulting composition practically corresponds to the given chemical composition of the bioglass, and as a result of X-ray phase analysis (Fig. 1), the X-ray amorphous structure of the obtained material was established.



**Fig. 1. X-ray of the investigated composition**

Thus, the possibility of obtaining a glassy material in the SiO<sub>2</sub> – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – CaO – Na<sub>2</sub>O system using the sol – gel method was established. This eliminates the need for high-temperature cooking at high temperatures, and due to the averaging of the components at the molecular level, a greater uniformity of the glass composition is assumed.



## LIST OF REFERENCES

1. Путьяев В. И. Современные биокерамические материалы // Соросовский образовательный журнал, том 8, №1, 2004. – С. 44-50.  
[http://files.pilotlz.ru/dvd/nano/disk/!n\\_world/dop\\_mat/k\\_05/01.pdf](http://files.pilotlz.ru/dvd/nano/disk/!n_world/dop_mat/k_05/01.pdf).
2. Лэрри Хенч, Джулиан Джонс Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей / пер. с англ. Ю.Л. Цвирко, под ред. А.А. Лушниковой. – М.: Техносфера, 2007. – 305 с.
3. Семченко Г.Д. Золь-гель процесс в керамической технологии. – Харьков, 1997. – 143 с.

**UDC: 334.021.1**

**FEATURES INTRODUCTION OF PROCESS OF USE OF THE DIGITAL  
SIGNATURE IN UKRAINE (ACCOUNTING AND LEGAL ASPECTS)**

**Khomoviy Sergey**

**Tomilova-Yaremchuk Nadiia**

Ph. D. in Economics, associate Professor  
Bila Tserkva National Agrarian University

Bila Tserkva, Ukraine

**Lytvynenko Volodymyr**

Ph. D. in Economics, associate Professor,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

**Khomoviy Mykhailo**

Cand. Sci. (Agr), Associate professor,  
Podillian State Agrarian and Engineering University

Kamyaenets-Podilskyi, Ukraine

**Summary:** Article the convenience of its application in today's conditions is devoted to a research of essence and features of the registration digital signature of application. The question registration and tax reflection of the digital signature is considered. It is established that its introduction promotes increase in efficiency of the organization of registration processes at the enterprises.

**Key words:** electronic digital signature, non-material asset, accounting, primary document, information technologies.

The present stage of development of society, economy and accounting is characterized by information, intellectualization and technical modernization. The fact that innovative approach of conducting business activity creates the basis for

transformation of an enterprise management system taking into account the requirements characteristic of the features of information society is unconditional. In this regard, the domination of influence of the latest is observed in information intellectual technologies, which change a business configuration in the direction of the electronic direction. It is also promoted «By the development strategy of information society in Ukraine for 2013-2020» [1], one of the priority problems of which is ensuring sustainable development of national economy by means of the latest information and communication technologies.

An important condition of ensuring information security is application of one of the types of the digital signature (Table 1) as the tool of integrity of information in the course of the organization of accounting and identification of the signer and confirmation of integrity of data in an electronic form.

**Table 1**

**Kinds of the digital signature in Ukraine**

№ П/П	Kind	Features
1	2	3
1	Open	Parameter of cryptographic check of an algorithm of the digital signature, available to subjects of the relations in the sphere of use of the digital signature [2].
2	Closed	It is closed the signature is the unique sequence of symbols which is intended for creation of the digital signature in electronic documents. Parameter cryptographic an algorithm of formation of the digital signature is available only to a subscriber. The personal key only together with an open key works [2].
3	With a one-time ID	During its use data in an electronic form move in the form of the alphabetic digital sequence, are attached to other electronic data by the person who accepted the offer (offer) to sign the electronic contract and also are sent to other party of this contract [3].

After the choice and acquisition of the digital signature at the enterprises of Ukraine there is a question correct its reflection in account according to established regulations (Table 2).

**Table 2**

**Legal regulation of digital signature in Ukraine**

№	Normative position	Features
1	2	3
1	Law of Ukraine «About electronic digital signature»	It is established the main terminology (the digital signature, the digital signature, means of the digital signature, a personal key, an open key, the certificate of an open key, blocking of the certificate of a key, the author of the signature, service of the digital signature, the protected carrier of personal keys); characteristic of subjects of legal relations in services sector of the digital signature; legal status, appointments and features of application; rights and obligations of the center of certification of keys; Cancellation Conditions, blocking, renewal of the certificate of a key [2].
2	Application Regulations electronic signature in the banking system of Ukraine	The interpretation of the terms electronic signature (EP) of the National Bank of Ukraine, which is equivalent to the signature of the legal entity, of the legal entity; Terms of use of EDS) [4].
3	Law of Ukraine «About electronic documents and electronic workflow»	It is specified what for identification of the author of the electronic document can be used the digital signature, and the fact that creation of everyone electronic the document comes to the end with imposing of the digital signature [5].
4.	The order of application of standards in the field of electronic digital signatures	The digital signature - a type of the digital signature received by result of cryptographic transformation of set of electronic data which is attached to this set or logically connects to it and gives the chance to confirm its integrity and to identify the signing person [6].

In registration and tax consultations in the territory of Ukraine there are different views on accounting of digital signatures. Analyzing the operating practice of use of the digital signature at the enterprises. It is necessary to distinguish the digital signature of the director, chief accountant and the press of the enterprise (in the presence).

Among the main recommendations about conducting accounting at the enterprises of our country that are connected by it with use of the digital signature it is possible to allocate: 1) expenses on acquisition of the signature are included operating costs; 2) Expenses on acquisition of the signature are included in the expenses of future periods; 3) the digital signature is a non-material asset.

Proved researches of economic essence and practical use of digital signatures that the digital signature it is directed to simplifications and accelerations of document flow between sub "housekeeping in Ukraine. The way of obtaining digital signatures (free of charge or for money) and the term of their useful use is criteria of influence on accounting of the digital signature.

## **REFERENCES**

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2013). Strategy for the development of the information society in Ukraine, available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/386E2013E%D1%80> (Accessed 20 April 2018).
2. On digital signature: Law of Ukraine of May 22, 2003 №. 852-IV. The site of the Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/-show/852-15>.
3. On e-commerce: Law of Ukraine of September 3, 2015 №. 675-VIII. The site of the Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/675-19>.
4. Regulation on the use of electronic signature in the banking system of Ukraine [Electronic resource]: resolution of the Board of the National Bank of Ukraine №. 78 dated 14.08.2017. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0078500E17>.

5. On electronic documents and electronic document flow [Electronic resource]: Law of Ukraine of May 22, 2003 – 851EIV. – URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/851E15>.
6. Procedure for the application of standards in the field of electronic digital signature [Electronic resource]. – URL: [http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article;jsessionid=326D5E4A2B4230EA3DC181E7D2CC2218?art\\_id=38877&cat\\_id=38837](http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article;jsessionid=326D5E4A2B4230EA3DC181E7D2CC2218?art_id=38877&cat_id=38837).

УДК 81'33

**ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЧЕРЕЗ  
РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**Шкрабаченко Ольга Ігорівна**

старший викладач

Національний аерокосмічний  
університет імені М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**Литвин Анна Геннадіївна,**

магістрантка

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

**Анотація:** У статті проаналізована взаємодія емоцій та мислення людини, зокрема йдеться про зв'язок емоційного інтелекту з мовленнєвою компетентністю, що становить основу ефективності комунікації. Основні теоретичні положення були проаналізовані шляхом вивчення праць українських і закордонних лінгвістів, філософів та психологів.

**Ключові слова:** емоційний інтелект, прикладна лінгвістика, мовленнєва компетентність, емоційність, соціальна обдарованість, комунікація, мовна особистість.

Взаємозв'язок мовознавства і психології зумовлений наскрізно психологічною природою та специфікою функціонування мови. Оскільки вся мовна система зберігається у свідомості (психіці) людини, то процес спілкування (сприйняття та розуміння мовлення) нерозривно пов'язаний із психологією. Так, більшість семантичних процесів (метафоричних, метонімічних, зближення значень тощо) мають асоціативне походження, адже найменування предмета пов'язано з його

психічним характером [1].

Актуальність цієї теми зумовлена тим, що зв'язки прикладної лінгвістики з іншими гуманітарними науками, наприклад, психологією, недостатньо досліджені. Специфіку процесів формування та сприйняття мовлення вивчає психолінгвістика, проте прикладна лінгвістика розв'язує практичні завдання та питання щодо використання мови в житті суспільства. Тому дослідження щодо формування мовленнєвої компетентності через розвиток емоційного інтелекту є цілком доцільним.

Питання взаємозв'язку мови і мислення вивчали закордонні та українські науковці, зокрема Г. Штейнталь [2, 3], В. Вундт [4], О. Потебня [5], В. фон Гумбольдт [6, 7, 8], Ф. де Сосюр [9] та інші. Дослідники у своїх працях зазначали, що людина номінує словами навколишній світ, слово «фіксує стан продукування мислеформи» [10].

Інтерес до вивчення взаємодії емоцій та мислення стрімко зростає в кінці 1970-1980-х років. Ідея щодо продуктивної взаємодії емоційних і когнітивних процесів знайшла своє підтвердження в ряді досліджень (Р. Бар-Он [11], В. Л. Пейн [12], С. Л. Рубінштейн [13]). Введенню поняття емоційного інтелекту сприяли досягнення в ряді суміжних областей знань. Так, у дослідженні мозку починають виокремлювати взаємо зв'язки між когніціями й емоціями. Активно проводяться дослідження штучного інтелекту, наприклад, здатності комп'ютеру розуміти та пояснювати емоційні аспекти оповіді. У сфері дослідження невербальної комунікації створюються методики для вивчення сприйняття невербальної інформації, в особливості прояву емоцій у міміці та пантоміміці. Емпіричні дослідження соціального інтелекту показують, що в його структурі можна виокремити соціальні уміння, емпатію, просоціальні установки, соціальну тривожність та емоційність (чутливість).

На думку С. Л. Рубінштейна, емоційність чи ефективність є специфічним аспектом процесів, які в дійсності є разом із пізнавальними процесами відображають дійсність. Отже, емоційні процеси ніяк не можуть бути протиставлені процесам пізнавальним як зовнішні протилежності. Емоції



людини – це єдність емоційного та інтелектуального, так само як і пізнавальні процеси зазвичай утворюють єдність інтелектуального та емоційного. Будь-яка емоція розглядається як «єдність переживання та пізнання». Разом із тим, інтелектуальний процес неможливий без участі емоцій [13].

У вітчизняній психології достатньо досліджень, присвячених проблемі вивчення емоційності. Роль емоційності як детермінанти успішності діяльності, у тому числі й професійної, вивчалась такими вченими як І. В. Пацявичусом [14, 15], А. Є. Ольшанниковою [16, 17] та І. А. Переверзевою [18, 19].

Варто зазначити і певний вклад у проблему вивчення емоційних здатностей А. А. Бодальова, який помітив, що для деяких людей властива соціальна обдарованість. Соціальна обдарованість є своєрідним поєднанням інтелектуальних, емоційних і комунікативних здатностей, які становлять психологічну основу успішності комунікації з оточенням [20]. Дослідження емоційного інтелекту українськими науковцями переважно з психології, проте з'являються дослідження в дидактиці та методиці навчання гуманітарних дисциплін [21].

Слід також зазначити дослідження структури мовної особистості Н. Голуб, яка пропонує формувати мовну особистість, орієнтуючись на ціннісно-мотиваційний, пізнавальний, емоційний і поведінковий компоненти [22]. Шуневич О. М. у своїй роботі про формування емоційного інтелекту зазначала: «Невід'ємною характеристикою мовної особистості є її вміння керувати власними емоціями, відчувати психологічний стан співрозмовника, визначати мотиви й наміри його, обирати й реалізовувати ефективні способи взаємодії з навколишніми, володіти соціальною інтуїцією та рефлексією, фасилітацією, емпатією». Дослідниця пише, що всі «ці вміння є складовою емоційного інтелекту», а також наголошує, що в «багатьох сучасних дослідженнях акцентується увага на необхідності забезпечення єдності емоцій та інтелекту для ефективного спілкування між людьми» [21].

Отже, відповідно до проаналізованих праць українських і закордонних

лінгвістів, філософів і психологів можемо зробити висновок про необхідність формування мовленнєвої компетентності через розвиток емоційного інтелекту, адже мовленнєва компетентність є передумовою ефективного використання мови в житті суспільства. Можемо стверджувати про перспективність роботи, адже можливе подальше застосування здобутих результатів дослідження, робота має як теоретичне, так і практичне значення.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кочерган М. П. Загальне мовознавство : підручник. Київ : ВЦ «Академія», 2006. 464 с.
2. Steintal H. Grammatik, Logik, Psychologie : Ihre Prinzipien und Ihre Verhältniss zu Einander. Berlin, 1855.
3. Steintal H. Philologie, Geschichte und Psychologie in Ihren Gegenseitigen Beziehungen. Berlin, 1864.
4. Вундт В. Проблемы психологии народов. Москва. : Академический проект, 2010. 136 с.
5. Потебня А. А. Мысль и язык .Харьков : Мирный труд, 1913. 196 с.
6. Гумбольдт В. фон. О различии строения человеческих языков и его влияние на духовное развитие человечества / В. фон Гумбольдт // Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. М., 1984. С. 46–53.
7. Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию / В. Гумбольдт; [пер. с нем. яз. Г. В. Рамишвили]. М. : Прогресс, 2000. 400 с. 121.
8. Гумбольдт В. Язык и философия культуры / В. Гумбольдт; [пер. с нем. яз. А.В. Гулыги, Г.В. Рамишвили]. М. : Прогресс, 1985. 452 с.
9. Сосюр Ф. Курс загальної лінгвістики : пер. із фр. А. Корнійчук, К. Тищенко / Ф. Сосюр. Київ : Основи, 1998. 324 с.
10. Савченко, Ірина Степанівна. Мова як спосіб психологічного і духовного пізнання дійсності / І. С. Савченко, Н. І. Герман // Актуальні проблеми прикладної лінгвістики. 2014. Вип. 1 . С. 103-109. URL: [http://liber.onu.edu.ua/pdf/akt\\_probl\\_ling-1.pdf](http://liber.onu.edu.ua/pdf/akt_probl_ling-1.pdf)
11. Bar-On R. The «Emotional Quotient» («EQ») : doctoral dissertation. Rhodes

University, 1985.

12. Payne W.L. A Study of Emotion: Developing Emotional Intelligence : doctoral thesis, 1985.

13. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии СПб : Питер, 2000. 712 с.

14. Пацявичюс И. В. Соотношение индивидуально-типических характеристик эмоциональности с особенностями саморегуляции деятельности : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01 / Йонас Викторович Пацявичюс. М., 1981. 26 с.

15. Пацявичюс И. В. Эмоциональность и самооценка организации деятельности / Йонас Викторович Пацявичюс // Вопросы психологии, 1985. №4. С.134-139.

16. Ольшанникова А. Е. Опыт исследования некоторых индивидуальных характеристик эмоциональности / А. Е. Ольшанникова, Л. А. Рабинович // Вопросы психологии, 1974. № 3. С. 65-73.

17. Ольшанникова А. Е. О структуре качественных характеристик эмоциональности (оценка гипотезы средствами факторного анализа) / А. Е. Ольшанникова, Л. Т. Ямпольский // Психология и психофизиология индивидуальных различий. М., 1977. С. 155-164.

18. Переверзева И. А. Психофизиологический анализ индивидуальных различий по эмоциональности (на примере функции контроля за эмоциональной экспрессией) : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.02 / 216 Ирина Анатольевна Переверзева. М., 1986. 19 с.

19. Переверзева И. А. Проявление индивидуальных различий по эмоциональности в функции контроля за эмоциональной экспрессией / И. А. Переверзева // Вопросы психологии, 1989. № 1. С. 113-117.

20. Бодалев А. А. О направлениях и задачах научной разработки проблемы способностей // Вопросы психологии, 1987. № 1. С. 10-15.

21. Шуневич О. М. Умови післядипломної підготовки вчителів до формування емоційного інтелекту мовної особистості учня / О. М. Шуневич // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. 2016. Вип. 1. С. 155-162.

УДК: 316.774:796.5

## КОМУНІКАЦІЇ В СФЕРІ ТУРИЗМУ

**Шлєіна Людмила Іванівна**

старший викладач

**Овесков Олександр Віталійович**

студент

Таврійський державний агротехнологічний

університет ім. Дмитра Моторного

М. Мелітополь, Україна

**Анотація:** Ця публікація спрямована на поліпшення теоретико-методологічних основ дослідження впливу комунікації на туристичну сферу. Розглянуто різноманітні варіанти тлумачення та розуміння комунікації. Представлено важливість правильного спілкування та взаєморозуміння між особами, які надають туристичні послуги, та які використовують їх.

**Ключові слова:** туризм, комунікації, міжособистісне спілкування, невербальне спілкування.

Сьогодні туризм є галуззю, яка динамічно розвивається в усьому світі. На туристичну галузь припадає 10% світового валового продукту та більше 1/3 світової торгівлі послугами, 7% інвестицій. У зв'язку з цим, зростає необхідність вивчення особливостей розвитку туристичної діяльності та послуг. Комунікація є дуже важливою та невід'ємною складовою туристичної індустрії. Від її рівня розвитку залежить якість самого туризму та ефективність здійснення туристичної діяльності. З розвитком інформаційних технологій в сучасному світі змінилися способи та характер комунікацій. Це безпосередньо стосується і туристичної сфери й, окрім іншого, призвело до перетворення механізмів туристичної діяльності. У зв'язку з цим, актуальною науково-практичною задачею є дослідження сутності, видів та шляхів розвитку

комунікації в туризмі. Актуальність цього завдання посилюється з інтенсивним розвитком міжнародного туризму в останні десятиліття.[12]

Комунікація є дуже важливим інструментом у будь-якій галузі, особливо в галузі туризму. Комунікаційна поведінка тих, хто бере участь у процесі спілкування, є елементами які досягають гарного іміджу туроператора та туристичного продукту. У галузі туризму ефективне спілкування має важливе значення для успіху бізнесу. Зв'язок між туроператорами та їх туристами, має бути відкритим. Спілкування повинно бути щирим і справжнім, щоб розвивати хороші ділові відносини в майбутньому, для тих, хто продають туристичні послуги та тих, хто купує їх, щоб досягти своєї мети.

Питання розвитку туристичної діяльності та комунікативного середовища туризму досліджували автори: Н.А. Євтушенко [8], О.В. Головашенко [6], Г.А. Гарбар [5], Н.І. Ведмідь [4], Л.Д. Божко [3], В.І. Биркович [2]. Над теоретичним обґрунтуванням комунікативних стратегій розвитку працювали: О.Ю. Єгорова [7], М. Armstrong [1], Е.В. Назаренко [7], Н.Б. Решетняк [7], Н.Н. Лепа [9], Дж.М. Лейхифф [10], Дж.М. Пенроуз [10], Мусана М.О. Омуш [11].

Поняття "комунікація" (від лат. communico - "загальне") означає, передачу не тільки інформації, але і сенсу або значення за допомогою символів.

Існуючі уявлення про процеси комунікації в туристських організаціях засновані на її трактуванні: Комунікація — процес передачі повідомлення одержувачу від джерела передачі з метою зміни його стану. Комунікація — обмін інформацією між сторонами. Головною метою комунікаційного процесу є забезпечення розуміння інформації, що надходить до одержувача за допомогою обміну повідомленнями.

Всі види організаційно-управлінської діяльності ґрунтуються на обміні інформацією, але інформація і комунікація — це різні поняття, хоч і пов'язані між собою. Під комунікацією мається на увазі не тільки сама інформація, а й спосіб її передачі. [13 с.138]

Комунікація на досить високому рівні є дуже важливою, для того, щоб продати туристичну пропозицію та підтримувати своїх клієнтів і зробити їх лояльними.

Ось чому туристичні агенти повинні завжди спілкуватися зі своїми клієнтами, навіть коли вони не подорожують, надсилаючи їм пропозиції електронною поштою.

### **Характерними комунікаціями в туризмі є:**

– Ефективне спілкування між людьми часто є головним фактором успіху  
– У готелі чи взагалі у туризмі багато груп людей, які залучений до процесу спілкування:

- Клієнт
- Співробітники
- Представники допоміжних організацій
- Постачальники туристичних послуг

– Спілкування має багато форм: письмове, словесне, невербальне

– Важлива форма спілкування в туризмі представлена слуховими та візуальними повідомленнями з навколишнього середовища (зображення та звук)

– Методи комунікації включають дискусію віч-на-віч, телефоном, електронній пошті, Інтернету тощо.

– Власники готелів, мотелів, гостьових будинків, туристичні агенти можуть використовувати спілкування як прийоми для задоволення клієнтів

– Відсутність зв'язку між готельєрами та туристичними агенціями

– Правильна та правдива інформація є важливою для туристів

– У процесі спілкування необхідно враховувати так звані «Моменти істини». («Момент істини» - це момент зустрічі клієнта з компанією, при якому у клієнта складається власне «справжнє» уявлення про компанію).

Визначення спілкування має дуже широку сферу і величезне значення. За допомогою спілкування здійснюється змістовний обмін інформацією на основі взаємодії двох або більше осіб. Людське спілкування можна розглядати як основні права, досягнуті психосоціальною взаємодією людей через соціальне узагальнення символів та значень дійсності, щоб отримати поведінкові зміни. [16]

Він виражає сутність людських стосунків, виражену здатністю розуміти значення соціальних контактів. Цей взаємозв'язок досягається через мову. Мова - найважливіший засіб спілкування людей, тобто засіб вираження і передавання думок, почуттів, волевиявлень.

Міжособистісне спілкування - це взаємодія індивіда з іншими індивідами. Міжособистісне спілкування відзначається неминучістю, а також закономірністю виникнення в різних реальних групах. Міжособистісні суб'єктивні відносини виступають відображенням спілкування між членами однієї групи, які служать предметом вивчення для соціальної психології.

### **Наступні критерії визначають міжособистісну взаємодію:**

- це безпосередня взаємодія, тобто її учасники знаходяться в просторовій близькості, мають можливість бачити, чути, торкатись один одного, легко здійснюють зворотний зв'язок;
- в ній бере участь невелика кількість осіб (найчастіше — група з 2-3 людей);
- це особисте спілкування, учасники якого визнають незамінність, унікальність партнера, зважають на особливості його емоційного стану.

Робота менеджера з туризму супроводжується постійним контактом з різними категоріями людей. Невербальні прийоми допомагають підвищити ефективність використання вербальних прийомів.

Вивчення цих прийомів потребує постійної роботи над формуванням власного зовнішнього вигляду. Основою в цьому випадку є положення візуальної психодіагностики — відносно самостійної галузі прикладної психології, яка вивчає "зовнішні" характеристики поведінки та зовнішності людини заради пізнання її "внутрішнього" психологічного світу.

Формування зовнішнього вигляду вимагає критичного підходу до себе і цілеспрямованої праці з удосконалення: власного іміджу; атмосфери спілкування завдяки висновкам візуального аналізу; відносин у колективі співробітників.

Невербальна професійна компетенція виражається в умінні управляти зовнішніми проявами почуттів і емоцій комунікантів: мімікою, жестами, позою, візуально. Ці невербальні компоненти несуть в собі велику інформацію. Обслуговуючи туристів фахівець безпосередньо мають справу з гостями, ефективне ділове спілкування з якими залежить від того, наскільки правильно і психологічно грамотно вибудована система вербальних і невербальних комунікацій. [16]

Поняття невербального спілкування полягає не тільки у вмінні інтерпретувати жести та міміку туриста, а й контролювати свою поведінку, вміти керувати ним. Невербальне спілкування у сфері туризму містить у собі і поняття особистої території людини, її зони; національні особливості поведінки комунікантів; їх взаємне розташування під час спілкування.

Організаційна комунікація є найважливішим елементом для розвитку компанії, організації. Це процес передачі інформації у вигляді символічних повідомлень між двома або більше особами, деякі мають статус передавача та приймача, інші характеризуються за певними ознаками. Цей розвиток відбувається через конкретні фактори, що сприяють спілкуванню:

- Посилення складності бізнес-середовища шляхом глобалізації та вільного руху ресурсів.
- Підвищення складності (економічної, управлінської, технологічної, культурної) організації.
- Збільшення об'єму інформаційного потоку всередині та зовні організації.[14]

Комунікація є запорукою успішного туристичного бізнесу та залучення великої кількості клієнтів. Це ключ до нових можливостей. Туризм повинен бути представлений у сприятливій формі і легким для розуміння, і для цього необхідно мати відповідні канали комунікації, такі як просування засобами масової інформації, електронною поштою, телефоном, безпосередньо віч-на-віч тощо. Туристичні агенти повинні підтримувати добрі та тісні стосунки зі своїми клієнтами та майбутніми клієнтами та повідомляти їм усі нові пропозиції щодо всіх видів туризму.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Armstrong M. Developing a national strategic communications and public diplomacy strategy / M. Armstrong - URL: [http://mountainrunner.us/2008/05/developing\\_a\\_national\\_strategi.html](http://mountainrunner.us/2008/05/developing_a_national_strategi.html).
2. Биркович В.І. Державне регулювання сфери туризму на регіональному рівні: автореф. дис... канд. наук з держ. упр.: спец. 25.00.02 / В.І. Биркович; Гуманіт. ун-т «Запоріж. ін-т держ. та муніцип. упр.». - Запоріжжя, 2007. - 20 с.
3. Божко Л.Д. Особливості міжкультурних комунікацій у туризмі / Л.Д. Божко // Соціальні комунікації в стратегіях формування суспільства знань: у 2 ч.: матеріали міжнар. наук, конф., 26-27 лют. 2009 р. / М-во культури і туризму України, Харк. держ. акад. культури [та ін.]. - Х., 2009. - Ч.1. - С.120-122.
4. Ведмідь Н. І. Управління системою маркетингових комунікацій туристичних підприємств: автореф. дис... канд. екон. наук: спец. 08.06.01 / Н. І. Ведмідь; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - К., 2003. - 20 с.
5. Гарбар Г.А. Становлення і розвиток соціокультурного інституту гостинності в українському туризмі: остання третина XIX ст. - 1990 р. (на матеріалі Миколаївської області): автореф. дис... д-ра іст. наук: спец. 17.00.01 / Г.А. Гарбар; Київ. нац. ун-т культури і мистец. - К., 2007. - 39 с.
6. Головащенко О.В. Туризм як форма соціальної активності людини: соціально-філософський аналіз: автореф. дис... канд. філософ, наук: спец. 09.00.03 / О.В. Головащенко; Запоріж. держ. ун-т. - Запоріжжя, 2002. - 18 с.
7. Егорова О.Ю. Стратегический подход к формированию имиджа предприятия / О.Ю. Егорова, Е.В. Назаренко, Н.Б. Решетняк // Вестн. Нац. техн. ун-та «ХПИ»: сб. науч. тр. - Харьков, 2006. - №4: Технический прогресс и эффективность производства. - С.79-82.
8. Євтушенко Н.А. Проблеми та перспективи розвитку міжнародного туризму у Харківському регіоні / Н.А. Євтушенко // Наук. вісн. Чернів. ун-ту: зб. наук. пр. - Чернівці, 2010. - Вип.519/520: Географія. - С.169-171.

9. Лепа Н.Н. Методы и модели стратегического управления предприятием: монография / Н.Н. Лепа; Нац.-акад. наук Украины, Ин-т экономики пром-сти. - Донецк: Юго-Восток, 2002. - 185 с.
10. Лэйхифф Д.М. Бизнес-коммуникации. Стратегии и навыки: [пер. с англ.] / Дж.М. Лэйхифф, Дж.М. Пенроуз. - СПб.: Питер, 2001. - 686 с.
11. Мусана М.О. Омуш. Стратегія диверсифікованого розвитку туристського комплексу в регіональній економіці (на прикладі Йорданії): автореф. дис... канд. екон. наук: спец. 08.10.01 / Мусана М.О. Омуш; Харк. держ. акад. міськ. госп-ва. - Х., 2003. - 20 с.
12. Сидорова А.В. Статистичний аналіз туризму на основі в'їзного та виїзного туристичних потоків / А.В. Сидорова // Економіка і організація управління. – 2016. – №4(24). – С. 100-106
13. Романов А.А., Васильев Г.А. Массовые коммуникации: Учебное пособие. - М. Инфра-М, 2010, - 236 с.
14. POPESCU MANOELA - Comunicarea in Turism – Componenta a Culturii Profesionale
15. Білецька І.М. Моніторинг тенденцій розвитку міжнародного туризму / І.М. Білецька // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. –Вип. 11. – С. 41-46
16. Л. І. Шлєіна, О. В. Зімонова Навчальний посібник з української мови (за професійним спрямуванням) для студентів технічних спеціальностей. Л.І. Шлєіна, О.В. Зімонова – Мелітополь: ФО-П Однорог Т.В., 2019. – 185 с.

УДК 373.51

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ: АНАЛИЗ ПРОГРАММ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ В УКРАИНЕ

**Юрченко Артем Александрович**

кандидат педагогических наук

**Хворостина Юрий Вячеславович**

кандидат физико-математических наук

**Острога Мария Михайловна**

магистрант кафедры информатики

**Пунько Владислав Владимирович**

аспирант кафедры информатики

Сумской государственной педагогический университет имени А.С. Макаренко

г. Сумы, Украина

**Аннотация:** В статье описано изучение программирование в старших классах школ Украины. Проанализировано учебные программы по информатике. Наведены связи тем базового и выборочного модулей учебной программы уровня стандарт и профильного уровня. Рассмотрено содержание учебного материала по изучению программирования в старших классах среднеобразовательных школ Украины.

**Ключевые слова:** программирование, учебная программа, изучение программирования в старших классах, образование в Украине.

Реформы современного образования в соответствии с внедрением концепции Новой украинской школы [7] нацелены создать школу, в которой будет приятно учиться и которая будет давать ученикам не только знания, но и умение применять их в жизни.

Среди обязательных результатов обучения зафиксированы владение несколькими иностранными языками, способность к самообразованию,

способность к предприимчивости и инициативности, представление о мироздании, соблюдение здорового образа жизни прочее. Реализацию этой цели обеспечивают все учебные предметы, в том числе, информатика, которая рассматривается как одно из средств формирования не только образовательного, но и развивающего и интеллектуального потенциала личности.

Проблемы современного школьного образования и изучение информатики в нем рассмотрены в работах [1-4].

Изучение информатики в старших классах является логическим продолжением курса информатики основной школы, при изучении которого у учащихся уже сформированы основы информационной культуры и базовые компетентности в области информационно-коммуникационных технологий.

Начиная с сентября 2018 года, в Украине действуют две учебные программы избирательно-обязательного предмета «Информатика» для учащихся старших классов учреждений общего среднего образования:

- Информатика (уровень стандарта) [6];
- Информатика (профильный уровень) [5].

Учебная программа состоит из двух частей – базового и выборочного (вариативного) модулей.

Основным для изучения в старших классах является базовый модуль, содержание которого может быть расширено за счет выборочных модулей.

Именно при изучении разделов базового модуля происходит завершение формирования в учащихся предметных и ключевых компетентностей по использованию современных информационно-коммуникационных технологий на уровне, определенном действующим в Украине государственным стандартом базового и полного общего среднего образования [8]. Базовый модуль является тем минимумом, при изучении которого является недопустимым разнесения учебного материала на два года.

Выборочные модули служат для расширения курса информатики и учитель имеет возможность выбирать их самостоятельно, опираясь на профиль

обучения учебного заведения, запросов, индивидуальных интересов и способностей учеников, особенностей региона проживания, наличия в кабинете информатики материально-технической базы и необходимого программного обеспечения.

Реализация профильного обучения при преподавании курса информатики может осуществляться как путем расширения содержания отдельных тем, так и подбором других профильно-ориентированных учебных задач.

С помощью сочетания базового и выборочного модулей изучения информатики в старшей школе обеспечивает необходимую гибкость и свободу в отборе и комплектации необходимого учебного материала для обучения учащихся и реализации дидактических целей.

Рассмотрим особенности учебных программ по информатике стандартного и профильного уровней для учеников старших классов (табл. 1).

**Таблица 1.**

**Характеристика учебных программ уровня стандарт и профильного уровня**

<i>Характеристика</i>	<i>Уровень стандарта</i>	<i>Профильный уровень</i>
Общий объем учебного плана	105 часов	350 часов
Объем базового модуля	35 часов	350 часов
Объем выборочных модулей	70 часов (2 модуля по 35 часов)	—
Тематики базового модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Информационные технологии в обществе.</li> <li>▪ Модели и моделирование. Анализ и визуализация данных.</li> <li>▪ Системы управления базами данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Язык программирования и структуры данных</li> <li>▪ Современные информационные технологии</li> <li>▪ Анализ и визуализация данных</li> <li>▪ Графика \ мультимедиа</li> </ul>

<i>Характеристика</i>	<i>Уровень стандарта</i>	<i>Профильный уровень</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мультимедийные и гипертекстовые документы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Электронные публикации</li> <li>▪ Базы данных</li> <li>▪ Алгоритмы</li> <li>▪ Веб-технологии</li> <li>▪ Парадигмы и технологии программирования</li> </ul>
Разделы выборочных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Графический дизайн</li> <li>▪ Компьютерная анимация</li> <li>▪ Трехмерное моделирование</li> <li>▪ Математические основы информатики</li> <li>▪ Информационная безопасность</li> <li>▪ Веб-технологии</li> <li>▪ Основы электронного документооборота</li> <li>▪ Базы данных</li> <li>▪ Формальная логика</li> <li>▪ Компьютерные технологии обработки звуковой информации</li> <li>▪ Креативное программирование</li> </ul>	—

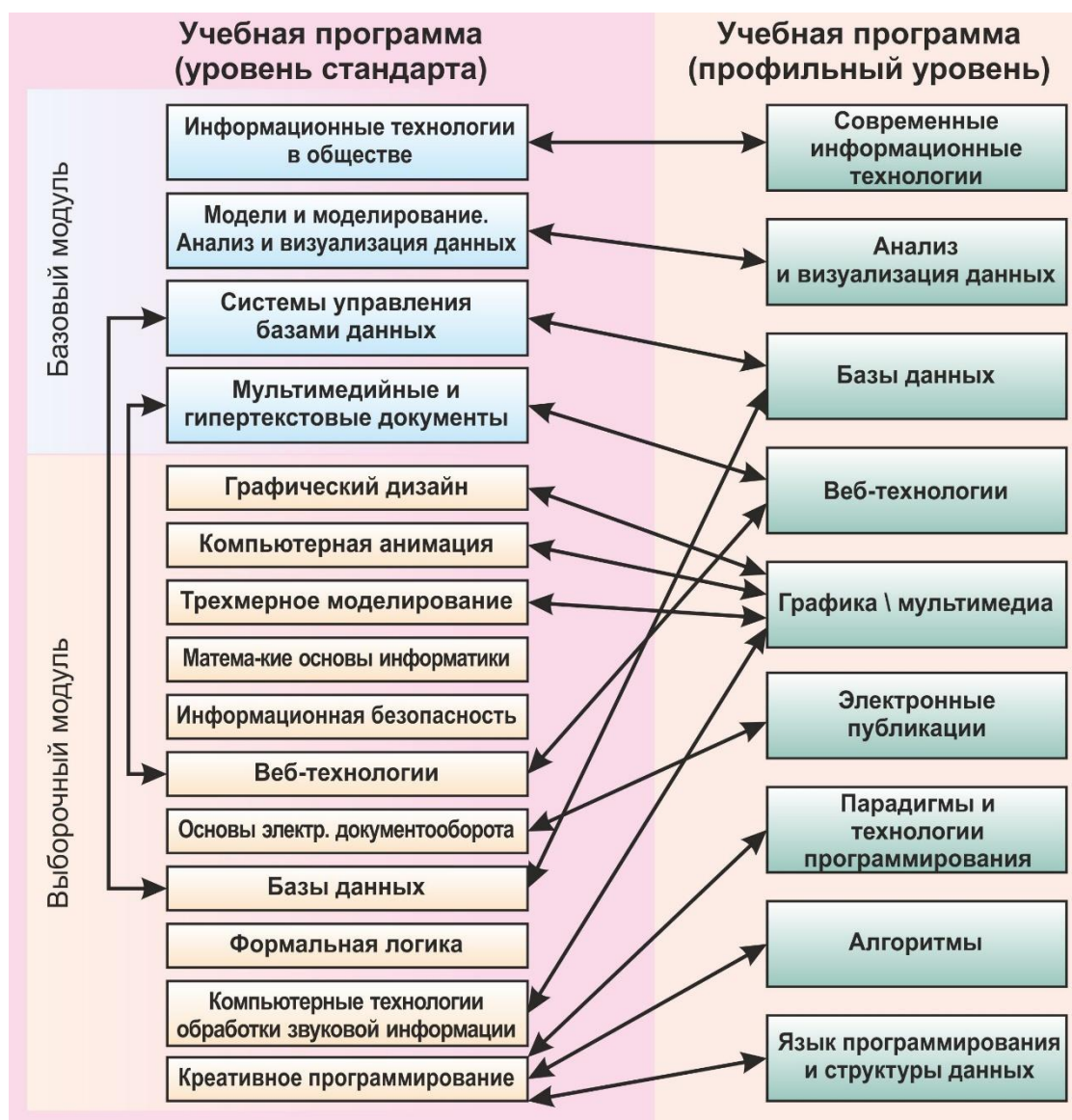
Согласно таблице 1 видим, что оба уровня имеют существенную разницу в объеме учебного плана. Это объясняется тем, что для профильного уровня

информатика изучается по 5 часов в неделю, 175 часов в год, в то время, когда на уровне стандарта изучения информатики занимает только 1 час в неделю в 10-х классах и 2 часа на неделю в 11-х классах.

Стоит отметить, что для профильного уровня отсутствует выборочный модуль, и все основные разделы информатики изучаются на базовом уровне.

Относительно перечня тем двух учебных программ отметим, что отдельные темы совпадают, а некоторые вообще не рассматриваются. Например, раздел «Информационные технологии в обществе» базового модуля уровня стандарт имеет определенное сходство с разделом «Современные информационные технологии» профильного уровня; раздел «Анализ и визуализация данных» присутствует вообще в обеих учебных программах; «Системы управления базами данных» базового модуля уровня стандарт является определенным отражением выборочного модуля «Базы данных» этого же уровня и раздела «Базы данных» профильного уровня.

Связи тем учебных программ между собой представлены на рис. 1.



**Рис. 1. Связь разделов информатики между уровнем стандарта и профильным уровнем**

Как видим, программирования изучается как в обычных классах, так и в профильных. Но различия есть в содержании самих тем.

Так, на уровне стандарта программирования изучается в выборочном модуле «Креативное программирование». Как указано в учебной программе, этот раздел предусматривает изучение следующих тем.

– Цифровое искусство и творчество (Цифровое искусство. Дизайн и код. Генеративное искусство. Программирование как среда для творчества. Язык программирования. Особенности среды разработки. Структура программного проекта).



- Графические построения и взаимодействия (Основные элементы языка программирования. Использование переменных и выражений. Реализация базовых алгоритмических конструкций. Правила написания читабельного кода. Комментарии в тексте программы. Полотно. Пиксели. Координаты. Цвета. Основные формы: точка, линия, прямоугольник, эллипс. Интерактивность. Обработка событий: перемещение и щелчок мыши, нажатия клавиш и т.д.).
- Функции (Модульность. Функции. Передача значений в функцию и обратно. Формальные и фактические параметры. Рекурсии. Фракталы).
- Объекты и классы (Класс, свойства, конструкторы, методы. Объекты. События и обработчики событий. Взаимодействие объектов).
- Мультимедиа (Понятие, реализация и применение массивов. Текстовые строки как массивы символов. Изображения как целостный объект и как массив пикселей. Видео как целостный объект и как массив изображений. Анимации. Трансформации и моделирования движения. Библиотеки для работы с мультимедийными данными).
- Интерфейс программного продукта (Внешние источники данных. Данные сенсоров и датчиков. Прикладной программный интерфейс. Графический интерфейс пользователя. Понятие и примеры интерактивных инсталляций).

На профильном уровне изучения программирования переплетается сразу с тремя разделами: «Язык программирования и структуры данных», «Алгоритмы», «Парадигмы и технологии программирования». Но основы программирования, язык и синтаксис, структура и правила написания программ изучаются именно в первой главе.

Стоит отметить, что в содержании учебного материала раздела, касающегося изучения программирования, не указано конкретного языка программирования для рассмотрения. Это значит, что выбор того или иного языка остается за учителем, и уже он разрабатывает конспекты уроков и инструкции к лабораторным работам в соответствии с выбранным языком программирования и содержанием учебного материала, который указан в учебных программах.

Таким образом, изучение языков программирования в школах Украины происходит в 10 классе как на уровне стандарта, так и на профильном уровне, о чем свидетельствуют соответствующие учебные программы по информатике для учащихся старших классов. Но изучение программирования на уровне стандарта предполагается в разделе «Креативное программирование» и относится к выборочному модулю, то есть не все ученики (школы, классы) выбирают данный модуль для изучения, а поэтому в отдельных школах изучение языка программирования может вообще отсутствовать.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Semenikhina E., Drushlyak M., Shishenko I., Zigunov V. Using a praxeology approach to the rational choice of specialized software in the preparation of the computer science teacher. TEM JOURNAL – Technology, Education, Management, Informatics. 2018. Vol.7, No.1. P. 164-170.
2. Semenikhina Elena V., Yurchenko Artem A. Professional Readiness of Teachers to Use Computer Visualization Tools: A Crucial Drive. Journal of Advocacy, Research and Education, 2016. Vol.(7), Is. 3. Pp. 174-178.
3. Semenikhina O., Drushlyak M. The Necessity to Reform Mathematics Education in Ukraine. Journal of Research in Innovative Teaching. – La Jolla, CA USA. Volume 8, Issue 1, March 2015. P. 51-62.
4. Semenikhina O., Shamonya V., Udovychenko O., Yurchenko A. Studying the software as a necessary training component of a modern teachers preparation (on example of study of dynamic mathematics program) // International scientific journal «Future Science: Youth Innovations Digest». Jan Długosz University. 2018. Volume 2, Issue 2. P. 22-33.
5. Навчальна програма з інформатики (профільний рівень) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (Дата звернення: 20.11.2019).

6. Навчальна програма з інформатики (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (Дата звернення: 20.11.2019).
7. Нова українська школа | Веб-ресурс НУШ. URL: <https://nus.org.ua/> (Дата звернення: 20.11.2019).
8. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF> (Дата звернення: 20.11.2019).

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ  
МОЛОДІ**

**Янковська Лариса Анатоліївна**

доктор економічних наук, професор  
Заслужений працівник освіти України

**Семчук Жанна Віталіївна**

доктор економічних наук, професор

**Кошовий Богдан-Петро Олегович**

кандидат економічних наук

**Коновалова Надія Тарасівна**

ПВНЗ «Львівський університет бізнесу та права»

**Анотація.** У статті розглянуто ключові тенденції, що впливають на формування державної політики у сфері соціально-економічного розвитку молоді. Акцентовано на конкуренції держав, що відбувається у соціальній площині. Розглянуто підходи до визначення демографічної групи молоді. Підкреслено важливість участі молоді у процесі забезпечення сталого соціально-економічного розвитку держави.

**Ключові слова:** соціально-економічний розвиток, сталий розвиток, тенденції соціально-економічного розвитку, демографічна група, молодь.

Проблема соціального розвитку традиційно зберігає свою актуальність і у наш час. Конкуренція держав в умовах процесів глобалізації переходить з економічної у соціальну площину. Забезпечення високих макроекономічних показників вже не може вважатись винятковим показником ефективності державної політики. Зміщення парадигми розвитку з економічної у соціальну площину відповідає вимогам часу, гуманістичній, антропоцентричній політиці, що системно проводиться найбільш розвиненими державами світу.

Особливе місце у системі управління соціальним розвитком належить підсистемі управління соціальним розвитком молоді. На користь такого припущення можливо навести наступні аргументи:

1. Молодь є специфічною демографічною групою, що об'єктивно обмежується рамками переходу від стану дитячої залежності до дорослої незалежності (Резолюції Генеральної асамблеї ООН A/RES/50/81, A/RES/56/117, A/RES/62/126) [1, С. 1]. Відповідно, динаміка соціального розвитку молоді поступово (а іноді – стрімко) виходить з-під контролю батьків чи опікунів і опиняється у залежності від особистісних характеристик молоді особи. Таким чином, відповідальність за вирівнювання динаміки соціального розвитку молоді має взяти на себе держава як інститут найвищого авторитету. Ефективність державної політики за цим напрямком визначає вихідну позицію соціального розвитку дорослої особи, здобуту унаслідок попереднього розвитку у процесі її становлення в рамках належності до групи молоді.

2. Демографічна група молоді характеризується специфічними індивідуальними та колективними потребами [2, С. 19] (освіта, охорона здоров'я (зокрема, у сфері дітонародження, здорового харчування, попередження шкідливих звичок), безпека (у зв'язку з підвищеними ризиками девіантної та деліквентної поведінки), житло, духовні потреби, розваги тощо). У зв'язку з переважно недостатнім фінансовим забезпеченням, у повній мірі задовольнити потреби молоді, необхідні для подальшого соціального розвитку, може тільки держава.

3. Молодь є ключовим об'єктом управлінських впливів у сфері формування трудового потенціалу [3]. Основа подальшої трудової діяльності більшості дорослого населення закладається у молодіжному віці. Ефективність соціального розвитку у частині формування трудового потенціалу молоді слід оцінювати також крізь призму здатності держави забезпечити молодих фахівців гідним місцем праці і таким чином уникнути невиправданої трудової міграції.

4. Проголошений соціальний характер української економіки доповнюється традиційним для України культурним феноменом спадковості поколінь – концентрація зусиль на розвитку молоді означає здатність молоді у

подальшому брати участь у утриманні громадян, котрі досягли пенсійного віку, у фінансуванні розвитку нового покоління молоді і впевненість у майбутньому захисті по досягненню пенсійного віку.

5. За умови ефективної побудови і функціонування системи соціального розвитку молоді, молодь проявляє себе як рушій суспільних, економічних, політичних перетворень завдяки такій особливій властивості як готовність і відкритість до змін, інноваційне мислення, висока творча і трудова активність.

У підсумку зазначене дозволяє стверджувати про визначальну роль молоді у забезпеченні та підтримці процесів, що визначають досягнення цілей сталого розвитку, а отже – довготривалої соціально-економічної стабільності в державі.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Definition of youth [Електронний ресурс]/ United Nations Department of Economic and Social Affairs. – Режим доступу <http://www.un.org/esa/socdev/documents/youth/fact-sheets/youth-definition.pdf>
2. O'Higgins N. Youth Unemployment [Електронний ресурс] / O'Higgins N. // IZA Policy Paper. – 2015. – No. 103. – 21 p. – Режим доступу <http://ftp.iza.org/pp103.pdf>
3. Koshovyi B.-P. O. Forming the youth labor potential within the ukrainian higher education system / Koshovyi B.-P. O. // Science and practice: Collection of scientific articles. - Thorpe-Bowker®, Melbourne, Australia, 2016.- P. 21 – 24.

УДК 678

## МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ГЕОМЕТРІЇ ЕКСТРУЗІЙНОЇ ЗАГОТОВКИ ДЛЯ РОЗДУВАННЯ НЕСИМЕТРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ СКЛАДНОЇ ФОРМИ

**Карпик Роман Тимофійович**

к.т.н., доцент

**Соловчук Іван Іванович**

**Дмитрусь Володимир Іванович**

магістранти

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** В даній статті запропонована методика розрахунку геометрії екструзійної заготовки при роздуванні несиметричних деталей з складними поверхнями. Показано що при даному методі можна суттєво зменшити витрати на формуюче обладнання, добитись оптимального об'єму виробу, рівномірної товщини деталі та збільшення жорсткості.

**Ключеві слова:** методика розрахунку, видування, заготовки для роздування, геометрія екструзійної заготовки

Якість і механічні властивості готового видувного виробу тісно пов'язані з конструкцією та властивостями екструзійних заготовок для роздування. Від їх геометричних параметрів залежить коефіцієнт роздування, який повинен знаходитися в межах  $1,5 \div 3,5$ . Оскільки при його зростанні підвищується нерівномірність товщини деталі, що негативно впливає на механічні властивості та усадку порожнистих виробів [1, с. 72].

Методика розрахунку геометрії екструзійних заготовок для отримання порожнистих виробів полягає в знаходженні зовнішнього діаметра та товщини стінки заготовки за мінімальними коефіцієнтами роздування та витяжки. Це повністю забезпечує рівномірну товщину стінок при подальшому роздуванні

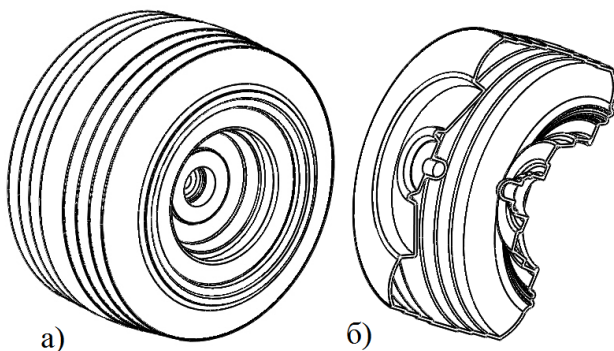
[1, с. 74]. Така методика в більшості випадків підходить для тари та ємкостей простої форми які є симетричними відносно осі здійснення екструзії.

При виготовленні екструзійних заготовок для порожнистих виробів складної геометричної форми та з несиметричним січенням застосовують профілювання зазору між дорном та мундштуком екструзійної головки. Для уникнення нерівномірності товщини стінок через різну степінь роздування заготовки по периметру, отвір мундштука виконують еліпсної форми, а дорн залишають круглим. Еліпс розміщують таким чином, щоб в напрямку найбільшого розтягування знаходився максимальний радіальний зазор

[2, с. 186]. Це дає можливість забезпечити стабільний мінімальний коефіцієнт роздування по всій поверхні деталі.

Враховуючи можливість профілювання геометрії заготовки запропоновано методику розрахунку геометрії екструзійної заготовки для роздування несиметричних деталей складної форми.

Як приклад розглянуто розрахунок геометрії заготовки для роздування несиметричної деталі типу колеса (рис. 1).



**Рис. 1. 3-d модель деталі «Колесо видувне»:**

**а) загальний вигляд;**

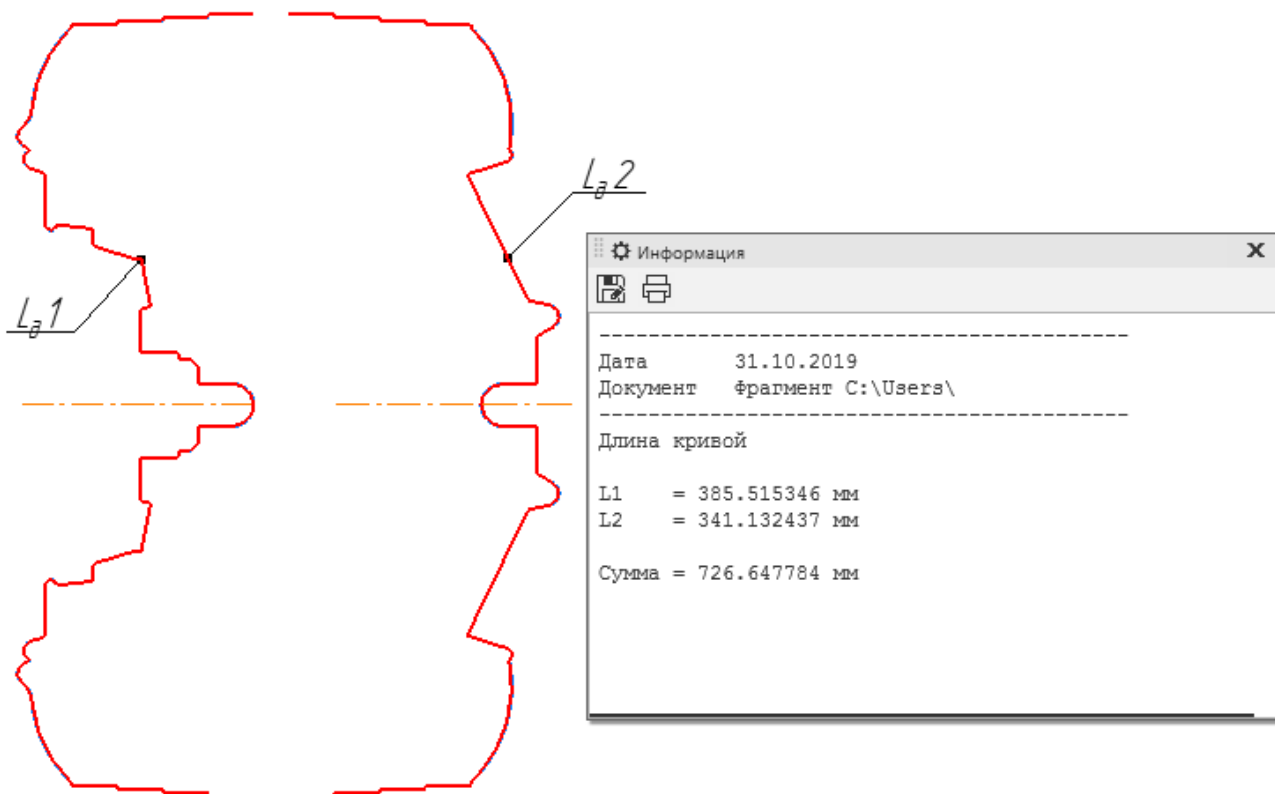
**б) осьовий переріз**

Розрахунок проводиться за зовнішньою геометрією осьового перерізу деталі поділеної на симетричні сегменти (рис. 2) та додатковими даними:

- 1) – товщина стінки деталі,  $\delta_{\partial} = 2 \text{ мм}$  ;
- 2) – периметр лівого сегменту деталі,  $L_{\partial 1} = 385,5 \text{ мм}$  ;



- 3) – периметр правого сегменту деталі,  $L_{\partial 2} = 341,1 \text{ мм}$  ;
- 4) – габаритний розмір деталі в осьовому перерізі,  $D_{\partial} = 190 \text{ мм}$ .



**Рис. 2. Зовнішня геометрія деталі в осьовому перерізі**

Послідовність розрахунку:

1. Визначення мінімальної товщини заготовки

Мінімальна радіальна товщина заготовки розташована в місці найменшого розтягування, а саме в площині роз'єму роздувної форми. Її величина розраховується за мінімальним коефіцієнтом роздування ( $K_p^{min} = 1,5$ ) та товщиною деталі

$$s^{min} = s_3^{min} = K_p^{min} \times \delta_{\partial} = 1,5 \times 2 = 3 \text{ мм} \quad (1)$$

2. Розрахунок внутрішньої геометрії заготовки

Формотворчою деталлю внутрішньої геометрії заготовки є дорн. Як правило, для серійного виробництва, застосовують дорни круглої форми, тому внутрішня поверхня заготовки являє собою циліндр з діаметром розрахованим за залежністю

$$D_{\text{вн}}^3 = \frac{D_{\delta}}{K_p^{\text{min}}} - S_3^{\text{min}} \times 2 = \frac{190}{1.5} - 3 \times 2 = 120,6 \text{ мм} \quad (2)$$

Приймаємо  $D_{\text{вн}}^3 = 120 \text{ мм}$ .

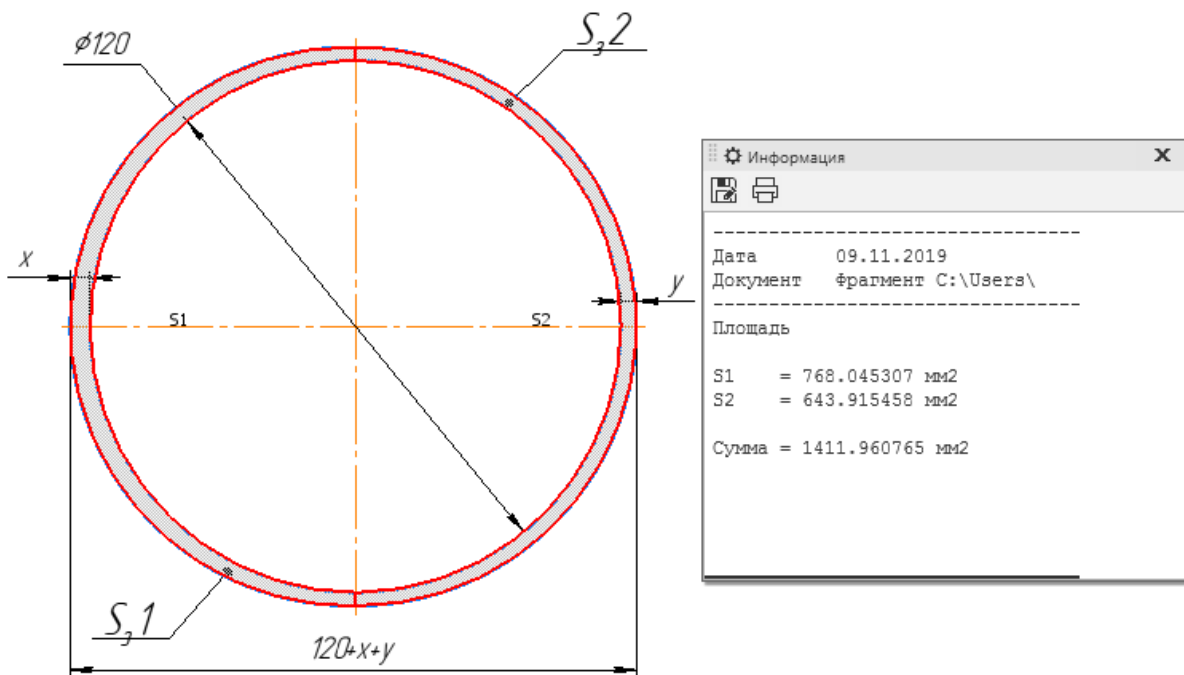
### 3. Розрахунок зовнішньої геометрії заготовки

Для знаходження максимальної радіальної товщини заготовки (може бути декілька місць), від якої залежить зовнішня геометрія заготовки, необхідно розрахувати теоретичну площу сегментів деталі в перерізі:

$$S_{\delta}^m 1 = L_{\delta 1} \times \delta_{\delta} = 385,5 \times 2 = 771 \text{ мм}^2, \quad (3)$$

$$S_{\delta}^m 2 = L_{\delta 2} \times \delta_{\delta} = 341,1 \times 2 = 682,2 \text{ мм}^2 \quad (4)$$

Згідно з теорією збереження площі при роздуванні підбираємо величини максимальних радіальних товщин при яких значення площ сегментів заготовки співпадатиме з теоретичними площами сегментів деталі (рис.3):



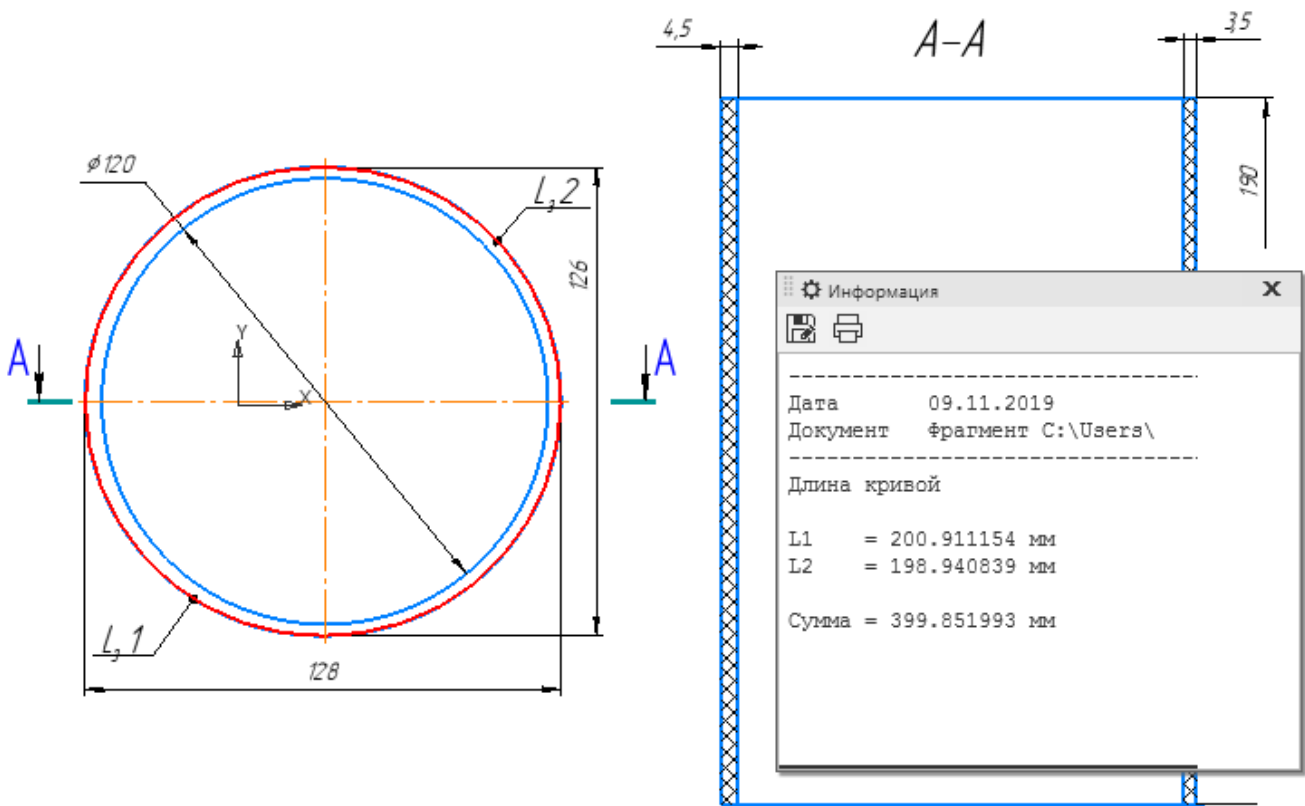
**Рис. 3. Заготовка з сегментами**

При  $x = 4,5 \text{ мм}$  площа сегменту заготовки  $S_{3.1} = 768 \text{ мм}^2$ ;

При  $y = 3,5 \text{ мм}$  площа сегменту заготовки  $S_{3.2} = 644 \text{ мм}^2$

Знаходимо геометрію сегментів зовнішньої поверхні та їх периметр (рис. 4) використовуючи параметри розраховані вище. Геометрія сегментів зовнішньої

поверхні відповідає геометрії отвору формуючої поверхні мундштука головки екструдера.



**Рис. 4. Геометрія заготовки**

#### 4. Визначення висоти заготовки

Для визначення висоти заготовки  $H_3$  необхідно збільшити висоту виробу на 15 %, враховуючи оформлення його дна [1, с. 74 ]

$$H_3 = D_0 \times 1,15 = 190 \times 1,15 = 218,5 \text{ мм} \quad (5)$$

Перевірка технологічності заготовки

Перевірка здійснюється за коефіцієнтом роздування, який повинен знаходитися в межах  $K_p = 1,5 \div 3,5$  :

$$K_{L_3,1}^{L_0,1} = \frac{L_0,1}{L_3,1} = \frac{385,5}{200,9} = 1,92;$$

$$K_{L_3,2}^{L_0,2} = \frac{L_0,2}{L_3,2} = \frac{341,1}{198,9} = 1,71;$$

$$K_{H_3}^{L_0,1} = \frac{L_0,1}{H_3} = \frac{385,5}{218,5} = 1,76;$$

$$K_{H_3}^{L_{\partial}2} = \frac{L_{\partial}2}{H_3} = \frac{341,1}{218,5} = 1,56.$$

#### Висновок

Розрахована заготовка володіє простою геометрією, це дозволяє суттєво зменшити витрати на виготовлення формуючого обладнання (дорна та мундштука) водночас забезпечується необхідна товщина стінок деталі завдяки мінімальним коефіцієнтам роздування, що необхідно для отримання рівномірної усадки.

Для компенсації зміни товщини заготовки по висоті, через її розтягування під дією сили власної ваги, необхідно застосувати зміну в процесі екструзії висоти формуючого зазору внаслідок відносного зміщення конуса дорну відносно мундштука за допомогою системи контролю товщини заготовки (паризон контроль) [2, с. 186].

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Суберляк О.В., Баштанник П.І. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів. – Київ.: 2006. - 270 с.
2. Бортников В.Г. Основы технологии переработки пластических масс: Учебное пособие для вузов. – Л.: Химия. 1983. – 304 с., ил.

УДК: 37.018.43:378.046-021.68:340.6:61

**POSTGRADUATE EDUCATION IN FORENSIC MEDICINE: URGENT  
CHALLENGES OF DISTANCE LEARNING**

**Oleksandr Kryvenko**

PhD, Associate Professor

**Anzhela Stashchak**

PhD, Assistant Professor

**Volodymyr Khizhniak**

PhD, Associate Professor

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

**Abstract:** The technological breakthrough of educators on the Internet is pushing for the expansion of distance learning opportunities. Business requires shortening of time and expansion of forms of training, its extraterritoriality when education becomes a sold service. The market is increasingly involving the university. Distance learning is spread because it is cheap, and teaching goes into student-client service. It is necessary to exchange experience, in particular, in the sphere of the best achievements of Japan.

Distance learning in postgraduate education in forensic medicine is necessary for mastering theoretical knowledge (70%) and partially permissible during mastering practical skills (30%).

**Keywords:** university practice market, Japan experience, postgraduate education, forensic medicine, distance learning.

Distance learning at all levels of education and training is gaining momentum in the 21st century. There are many objective and subjective prerequisites for this. The first group is based on the technological breakthrough of educators in the Internet. And a group of subjective factors has a number of reasons mediated by the development of

the national society: reducing the social request due to the reduction of the network of higher education institutions, request of the business for fast but independent from the territorial location higher education of professionals in need of business, shortening the timeframe and expanding forms of learning etc.

According to L. Khizhniak (2010), in the modern world of the university, polarization is taking place, opposite trends are developing: the first trend is the further spread of the market strategy, in which education is increasingly turned into a marketable service, subject of commerce, business, object of marketing. And the second trend is related to the restoration of the principles of non-commercial service to culture, self-realization in educational and scientific activities. At present, the world of the university provides an increasingly sophisticated and diverse system of services in the market. In turn, the market increasingly involves the university. There is a growing market for university services (both basic and peripheral), the development of which is based on the fact that market relations penetrate into the structure of university practices and gradually subordinate them to themselves [1, p.73].

O. Kozlova (2005) notes that the market restructuring of university education also determines the expansion of the use of distant forms of university education which are the cheapest both for students and for the university. Earlier, the university was formed around the "professor", then the market reorients it to "student-client". The whole system of teaching is organized as a service to serve this client [2].

The purpose of our study is to identify the main challenges of distance learning of postgraduate students in the field of forensic medicine.

The postgraduate studies (*internatura*) is the main form of training of forensic experts, which envisages acquiring knowledge and skills of the relevant profile for 1,5 years. Most of the study time is spent at the Department of Forensic Medicine at the university, where postgraduate students (*interns*) listen to lectures, attend practical classes, seminars, carry out independent extracurricular work according to the approved plan.

Shorter study period is intended for acquaintance with all types of forensic work, as well as aimed at mastering practical skills on the basis of the Regional Bureau of

## Forensic Examination.

In our opinion, the full transition to the distance training of postgraduate students of the forensic medical profile is impractical, because it is not possible to transmit sensations of organs and tissues by touch. In addition, odor as an indispensable element of forensic diagnostics and is also not reproducible via online technologies.

Therefore, full-time distance learning can be embodied for lectures, seminars, most practical classes, and extra-curricular work. Remote form is acceptable for interns during the extramural (practical) part of the internship during familiarization with the work of the departments of forensic histology, criminology, toxicology, immunology, cytology, department of commission forensic examinations. The work of interns with cadaveric material, living persons, as well as during the examination of the corpse at the location of its detection allows only the elements of distance learning.

Currently, the most commonly used are the following forms of distance learning in the specialty "forensic examination": distance, distance-based, full-time and distant with elements of distance learning [3, 4].

Finally, we would like to note that the Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine (No. 302 of March 28, 2018) defines the organizational foundations of lifelong learning and improvement of the professional competence of physicians after receiving their higher education and completion of the internship, and emphasizes the obligation of formal education and self-education. Self-education is participation in seminars, conferences, symposia, internships in other countries and distance learning, including online [5].

Thus, distance learning and qualification (certification) training by domestic medical professionals (in particular, interns by specialty "forensic expertise") in the near future will become important and vital on the path to mastering the profession and sustainable long-term medical activity.

## LIST OF REFERENCES

1. Khizhniak L.M. University education: a textbook / L.M. Khizhniak. – Kharkiv: Master, 2010. – 192 p.
2. Kozlova O.N. University of the world in the market of services / O.N. Kozlov. – Social and humanitarian knowledge. – 2005. – № 6. – P. 220-238.
3. Educational work [Electronic resource]. – Access mode: <https://nmapo.edu.ua/s/np/k/sudovoi-medytyny/navchalna-robota/746-navchalno-metodychna-robota> (screen title 01/11/2019 at 16:37)
4. Faculty of Postgraduate Education [Electronic resource]. – Access mode: [http://zsmu.edu.ua/p\\_85.html](http://zsmu.edu.ua/p_85.html) (screen title 01/11/2019 16:39)
5. To study forever: the government has set an unexpected task for doctors [Electronic resource]. – Access mode: HYPERLINK "<https://m.znaj.ua/society/vichno-vchytysya-uryad-ostavyv-pered-medykamy-nespodivanu-zadachu>" [https://m.znaj.ua/society/vichno-vchytysya- uryad-posedyv-pered-medykamy-nespodi-vanu-zadachu](https://m.znaj.ua/society/vichno-vchytysya-uryad-posedyv-pered-medykamy-nespodi-vanu-zadachu) (screen title 01/11/2019 16:41)



**UDC: 378.016:611**

**METHODICAL ASPECTS OF TEACHING MORPHOLOGICAL  
DISCIPLINE OF STUDENTS HIGHER MEDICAL INSTITUTIONS**

**Rusnak Vitalii**

assistant

**Gerasym Lalita**

assistant

Higher state educational establishment of Ukraine

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

**Annotation.** The work elucidates the organization of teaching the discipline "Anatomy and Human Physiology" to the Pharmacy Faculty students at the department of Physiology by means of modern teaching methods and intergration between the departments to improve the quality of training future pharmaceutical workers.

**Key words:** morphological discipline, teaching methods, students.

Today, educational institutions have begun to introduce computer and distance learning, training with the use of interactive methods. The choice of teaching methods is determined by the learning objectives, content of the training material and the specificity of the subject. Much depends on the material and technical support of the educational process, the level of pedagogical skill of the teacher and the level of preparation of students [1, p.104]. The existing traditional system of training the future specialist is based on obtaining the necessary knowledge, and the assessment is conducted according to the criteria of competence, skills and acquired practical skills [2, p.27]. It is much more important to teach students to acquire knowledge than to provide them with a certain amount of study material. The introduction of new and improved interactive forms of learning and control of the acquired knowledge, skills

and practical skills into the educational process is considered the most effective and effective step in the training of qualified specialists [3, p.74].

Due to the increasing time requirements for the higher medical and pharmaceutical education system, the methodology of teaching many disciplines, including "Anatomy" and "Human Physiology" has been revised.

The purpose of studying "Anatomy and Physiology of Man" as a discipline is to provide medical specialists with a considerable amount of theoretical knowledge and practical skills regarding the structural and functional organization of the organism at different levels, as well as mechanisms and patterns of regulation of functions as a basis for sound use of pharmacological means. According to the requirements of the Standard, the discipline provides students with a range of competencies: integral, general and special. The subject of study of the discipline is the structural and functional connection of organs and systems of the organism, mechanisms of vital activity of a healthy person and ways of preserving health and working capacity.

As a result of studying the course "Human Anatomy and Physiology", students gain knowledge that shapes professional competencies about the importance of factors that affect the processes of absorption, distribution, deposition, metabolism and withdrawal of drugs that are conditioned by the condition, not only the physical organism, chemical properties of drugs.

Against the background of growing demands for the quality of medical education, the organization of the educational process, the system of assessment of students' knowledge and skills, as well as the methods of stimulating its educational activity are being improved at the Department of Physiology [4, p.83].

In recent years, the use of electronic educational tools has increased in the educational process. To provide continuous feedback between the teacher and the student, modern communication and information technologies [5, p.65] are useful. The introduction of effective information technologies opens the possibility to create a single information and educational base that contributes to improving the quality of the educational process [6, p.23]. They become practically irreplaceable in the

organization of all forms of teaching: lectures, practical classes and extra-curricular independent work of the student, providing the necessary interaction between the subjects of the educational process.

## REFERENCES

1. Hurevych R.S. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi v profesiyniy osviti maybutnikh fakhivtsiv: monohrafiya. / R.S. Hurevych, M.YU. Kademiya, M.M. Kozyar. // L'viv: Spolom.- 2012.- 502 s.
2. Zaporozhan V.M. Suchasni pidkhody do osvitn'oho protsesu z pidhotovky vysokoprofesiynykh fakhivtsiv. / V.M. Zaporozhan, M.M. Kashtal'yan, O.V. Chernets'ka. // Medychna osvita. -2017.-3:27-31.
3. Zaporozhan V.M. Perspektyvy vprovadzhen' suchasnykh innovatsiy v osvitnyu diyal'nist' universytetu. / V.M. Zaporozhan, V.Y. Kresyun, O.P. Rohachevs'kyy, O.V. Chernets'ka. // Medychna osvita. -2016.-2:73-6.
4. Tymofiychuk I.R. Dosvid vykladannya fiziolohiyi za kredytno-modul'noyu systemoyu v Bukovyns'komu derzhavnomu medychnomu universyteti. / I.R. Tymofiychuk, S.B. Semenenko, V.V. Hordiyenko, V.I. Shvets'. // Materialy KH yuvileynoyi Vseukr. navch.- nauk. konf. z mizhnar. uchastyu Kredytno-modul'na systema orhanizatsiyi navchal'noho protsesu u vyshchykh medychnykh (farmatsevychnomu) navchal'nykh zakladakh Ukrayiny na novomu etapi.-Kvi 18-19.- Ternopil'. – Ukrmedknyha.- 2013.- s. 510-13.
5. Boychuk T.M. Dosvid vprovadzhennya informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy u navchal'nomu protsesi Bukovyns'kohu derzhavnoho medychnoho universytetu. / T.M. Boychuk, I.V. Herush, V.M. Khodorovs'kyy. // Medychna osvita. -2012.- 2:64-7.- doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i2.1280>
6. Masheyko I.V. Rol' informatsiynykh tekhnolohiy u vykladanni dystsyplin studentam vyshchykh medychnykh navchal'nykh zakladiv. / I.V. Masheyko, H.B. Peleshenko, A.M. Masheyko. // Medychna osvita. -2017.-1:23-6.

**PERSPECTIVE MATERIALS FOR FOUNDRY MOLDS AND CORES**

**Liutiy Rostyslav**

Candidate of Engineering Sciences (Ph. D.), Associate Professor

**Skyrdenko Mariia**

Postgraduate Student

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

Kyiv, Ukraine

**Annotation:** The results of solving scientific and practical problems in the field of foundry production are presented. New inorganic materials have been developed for the manufacture of foundry molds and cores, which provide a high level of technological properties and are environmentally friendly. Made in Ukraine materials based on orthophosphoric acid and widespread natural inorganic compounds provide high quality at all stages of the manufacturing process of parts using single casting cores.

**Keywords:** BINDER, FOUNDRY CORE, FOUNDRY PRODUCTION, INORGANIC COMPOUNDS, ORTHOPHOSPHORIC ACID

Materials for foundry molds and cores are working in extreme conditions. They have to withstand high temperatures and loads during the pouring with liquid alloys, and therefore the amount of these materials is limited. Particularly important in the form are the binders, which depend on strength, erosion, chemical and thermal stability, and ultimately the quality of the finished cast parts. Therefore, many scientific works are devoted to the development and research of binding components.

Current advances in the chemistry of organic and inorganic polymers provide opportunity to create new binders. For applications in foundry technology, these materials must meet a number of specific stringent requirements. Primarily, this substance should provide a strengthening of the mixture with the refractory filler (quartz sand, zircon, chromite, corundum, etc.). Secondly, the binder must be

refractory and chemically inert to the molten metal. Also important is how the binder behaves after the filling the mold. During cooling, the mold must substantially lose strength so that the casting can be removed from the mold with minimal effort. However, the vast majority of binders that have a high fire resistance, retain high strength at all stages of the mold, and in some cases, knocking the casting takes a lot of energy.

Further growth in the volume of casting in the world requires the involvement of more molding materials, which in turn has a negative impact on the environment. Most countries restrict the use of resin-sand mixtures and synthesis of components to them. These objective reasons led to an active search for new materials for making molds and cores. First, these issues closely engaged scientists of countries that are developing rapidly and need urgent introduction of developments into production.

A number of inventions appeared in China [1-5], Republic of Korea [6, 7], USA [8-10] during 2015...2019, the objects of which are inorganic and environmentally friendly binder materials. In addition to the traditional use for mixtures of cold or thermal hardening, scientists in these countries are trying to adapt their developments to alternative modern technologies: 3D printing, photopolymer or microwave hardening, etc. [3, 11].

It has been found that the vast majority of the invention relates to the binders of silicate (close to liquid glass) and phosphate nature.

Over the past few years, we have developed a number of inorganic binder components, which are salts of phosphoric acid with elements such as sodium, potassium, aluminum, silicon, zirconium, which have original strengthening schemes. The mixtures developed differ from the previously known compositions with phosphate binders in that they do not contain the hardener, and their hardening is not arbitrarily, but during heat treatment due to the interaction of orthophosphoric acid  $H_3PO_4$  with a specific additive.

The first group of created binders are compositions based on the interaction of orthophosphoric acid with refractory fillers – quartz and zircon.

In all known molding and core mixtures, the refractory filler is traditionally regarded solely as the inert base of the composition. The main requirement (except for high thermal resistance) for the filler is the physical and chemical resistance, which eliminates all possible reactions with other components of the mixture.

For the first time, in these mixtures possibility of forming a binder directly from the filler or part thereof is shown. This provides the necessary technological characteristics. Under normal conditions (at room temperature) the interaction of the components of the mixture does not occur, so it is characterized by high survivability. The mixture is suitable for use within a few days after preparation. When heated to 300...350 °C in the manufacture of cores in a hot boxes, phosphoric acid enters into chemical interaction with the filler, thereby bonding its particles together and forming new binders in the foundry.

X-ray phase and microspectral analyzes showed that the binder formed in the mixture based on quartz sand is silicon pyrophosphate. In a similar mixture based on zircon sand, zirconium pyrophosphate is formed [12].

The second group of binders are compositions based on the interaction of orthophosphoric acid with natural or industrial alumina materials.

These materials include pyrophyllite (natural aqueous aluminosilicate  $\text{Al}_2(\text{OH})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}$ ), distan-silimanite (a common refractory filler  $\text{Al}_2\text{SiO}_5$ ) and also a by-product of the production of aluminum (sludge having a complex chemical composition of  $\text{SiO}_2$  – 5,6...14,8%;  $\text{MgO}$  – 2,4%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 6,7...11,1%;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 48,5%; chloride ions – 0,15%;  $\Sigma (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$  – 1,75%;  $\text{P}_2\text{O}_5$  < 0,1%; P – 0,15%; S – 0,12%; C – 0,5%; loss on calcination – 8,32%; aluminum metal particles – 25,2%).

Structural studies of new mixtures and binding films showed that they mainly form amorphous phases, which are aluminum acid phosphates. Such data are consistent with the results of other authors who studied similar refractory compositions after thermal hardening [13, 14].

Mixtures with pyrophyllite and distan-silimanite harden when heated to 300 °C, and a mixture with sludge at 200 °C. The filler is quartz sand, but in this case it does not

interact with orthophosphoric acid, since the mixtures contain more active components, i.e. aluminum compounds.

The third group of created binders are compositions based on the interaction of orthophosphoric acid with inorganic metal salts.

Inorganic salts are widespread in foundry production as components of mixtures, slags, fluxes, refining and modifying masses, auxiliary materials [15]. From a large number of these compounds, individual materials were selected based on availability, prevalence, economic and environmental considerations.

A number of theoretical problems were solved, which provided the possibility of creating this type of mixtures. From the point of view of inorganic chemistry, reactions between salts of strong acids (chlorides, sulphates, nitrates) and a solution of a weaker acid (orthophosphoric) are impossible. On the other hand, when it comes to a weak inorganic salt of the active metal (for example, carbonate), its reaction with the acid will proceed rather violently, which will negatively affect the quality of the core mixture.

The problems of providing the necessary conditions for the passage of chemical reactions between phosphoric acid and metal salts such as chlorides, sulfates, nitrates and carbonates have been successfully solved in the studied mixtures. For this, thermodynamic calculations, differential thermogravimetric and X-ray phase analyzes were carried out, as a result of which the formation of new binders in orthophosphoric acid systems with aluminum nitrate, aluminum sulphate, chloride and sodium carbonate was confirmed. The preparation of phosphate binders from inorganic metal salts was carried out for the first time.

In each of the systems presented, the formation of binders proceeds differently (in some, crystalline, in others, amorphous metal phosphates are formed). However, all developed mixtures are characterized by high physical and mechanical properties.

The scope of the developed materials is cores for the manufacture of cast iron and steel parts. There are also studies on the possibilities of their use for non-ferrous castings.

## REFERENCES

1. Zhang Youshou, Liu Dong, Xia Lu, Ren Yanzhen, Cai Peng, Zhou Lei. Ferrous sulfate modified phosphate binder and preparation method thereof. Patent CN, no. 108907069, 2018. (In Chinese).
2. Yang Yang. Preparation method of modified heat-hardened phosphate cast sand mold. Patent CN, no. 106734858, 2017. (In Chinese).
3. Xing Jinlong, Han Wen. Inorganic composite phosphate binder for 3D sand printing, and preparation method thereof. Patent CN, no. 2017036316, 2017. (In Chinese).
4. Liang Hanxue, Xiao Dongmei, Gan Manying. High-fluidity phosphate inorganic binder sand and preparation method thereof. Patent CN, no. 105964891, 2016. (In Chinese).
5. Youshou Zhang, Lu Xia, Hongfei Shang, Jin Huang, Sinian Li. Composite curing agent for phosphate casting binder and preparation method of composite curing agent. Patent CN, no. 102085561, 2011. (In Chinese).
6. Jung Yeon Gil, Kim Eun Hee, Woo Ta Kwan, Lee Je Hyun. Method for preparing casting mold with high strength using ternary inorganic binder. Patent KR, no. 20180017400, 2018. (In Korean).
7. Kim Jai Ha, Hur Yang Wook, Son Sung Han, Joo Kyoung. Method of making chromium-aluminium-phosphate binder using microwave. Patent KR, no. 20090058977, 2009. (In Korean).
8. Alferyev Sergey D, Polyakov Valeriy A. Thermoinsulative and thermoconductive concretes based on an aluminophosphate binder (variants). Patent US, no. 2014175323, 2014. (In English).
9. Gardikes John J, Toeniskoetter Richard H. Aluminum phosphate binder composition cured with ammonia and amines. Patent US, no. 4209056, 1980. (In English).
10. Zaretskiy Leonid, Manning Robert L, Tse Kwok-Tuen. Binders for cores and molds. Patent US, no. 6139619, 2000. (In English).



11. Sasaki Hiroshi, Furuya Tamio. Material of casting mold for microwave heating. Patent JP, no. 58187232, 1983. (In Japanese).
12. Liutiy R.V., Keush D.V., Naboka V.O., Ryvoshchuk A.R. (2016) Особливості структуроутворення систем ортофосфорної кислоти з вогнетривкими матеріалами при їх тепловому зміцненні [Features of structure formation of systems of orthophosphoric acid with refractory materials at their thermal strengthening]. Вісник ДДМА [Visnyk DDMA], № 1 (37), pp. 55-59. (in Ukrainian).
13. L.G. Sudacas, Фосфатные вяжущие системы [Phosphate binding systems], (RIA «Kvintet», St. Petersburg, 2008), p. 260. (in Russian).
14. V.A. Кореikin, V.S. Klementieva and B.L. Krasnyu, Огнеупорные растворы на фосфатных связующих [Refractory phosphate binders], (Metallurgiya, Moscow, 1986), p. 102. (in Russian).
15. A.N. Boldin, N.I. Davydov, S.S. Zhukovsky, T.N. Kiryukhina, N.N. Kuzmin, S.D. Teplyakov and A.I. Yakovlev, Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия: Справочник. [Foundry molding materials. Forming, core mixtures and coatings: a Handbook], (Mashinostroyeniye, Moscow, 2006), p. 507. (in Russian).

УДК 621.3

**СИСТЕМА ШИРОТНО-ІМПУЛЬСНОЇ МОДУЛЯЦІЇ ДЛЯ  
ТРИРІВНЕВОГО ТЯГОВОГО ІНВЕРТОРА З ФІКСОВАНОЮ  
НУЛЬОВОЮ ТОЧКОЮ**

**Козакевич Ігор Аркадійович**

к.т.н., доцент

**Сафонов Віктор Володимирович**

магістрант

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Анотація:** У роботі розроблено спосіб гібридної широтно-імпульсної модуляції, що базується на переривчастій модуляції з балансуванням напруг ланки постійного струму для трирівневого тягового інвертора. Результати порівнюються з неперервною гібридною широтно-імпульсною модуляцією для перевірки рівня продуктивності. Гібридна широтно-імпульсна модуляція використовує переваги як модуляції, що базується на несучому сигналі, так і просторо-векторних варіантів модуляції. Тривалість включення ключів генеруються на основі стратегії модуляції з несучим сигналом для скорочення обчислювального часу та складності системи, а надлишкові стани векторів використовуються для підтримки балансу напруг на двох конденсаторах ланки постійного струму. Оскільки переривчаста широтно-імпульсна модуляція значно зменшує комутаційні втрати у порівнянні з неперервною широтно-імпульсною модуляцією, то розроблена переривчаста модуляція для способу, що заснований на гібридній модуляції.

Детальні порівняльні дослідження проводяться у середовищі Matlab/Simulink для демонстрації розподілу втрат на ключах у відкритому стані та комутаційних втрат при зміні коефіцієнту модуляції для різних силових ключів. Для проведення математичного моделювання обрано тяговий електропривод на

базі синхронного двигуна з постійними магнітами, що розташовані на поверхні ротора. Крім того, порівнюються загальні втрати в інверторі та втрати на кожному IGBT ключі.

**Ключові слова:** трирівневий інвертор, тяговий електропривод, широтно-імпульсна модуляція, векторне керування, синхронний двигун з постійними магнітами, вектор напруги, втрати потужності.

Трирівневі інвертори широко використовуються в установках середньої та високої потужності, оскільки це дозволяє зменшити величину напруги, що прикладається до кожного силового ключа, зменшити загальний коефіцієнт нелінійних викривлень та величину  $du/dt$  на вихідних клеммах інвертора [1]. Проте, вони не досить широко використовуються в тягових електроприводах електричних транспортних засобів.

Проте, за останні декілька років дослідники вивчають можливість використання трирівневих інверторів для тягових електромеханічних систем. Трирівневі інвертори можуть працювати зі значно нижчими рівнями комутаційних втрат у порівнянні з традиційними дворівневими інверторами на вищих комутаційних частотах, що зменшує розміри компонентів охолодження та намагнічення.

Способи керування інверторами поділяються, головним чином, на неперервні та переривчасті широтно-імпульсні модуляції. У порівнянні з неперервною широтно-імпульсною модуляцією переривчаста широтно-імпульсна модуляція значно зменшує комутаційні втрати в інверторі. З цих міркувань саме переривчаста широтно-імпульсна модуляція є кращим рішенням для електроприводів транспортних засобів. Окрім того, переривчаста широтно-імпульсна модуляція дозволяє отримати кращі гармонійні характеристики при високих значеннях коефіцієнту модуляції у порівнянні з неперервною широтно-імпульсною модуляцією [2] – [3]. Проте, загальний коефіцієнт гармонійних викривлень є дещо вищим при низьких значеннях коефіцієнту модуляції, а для трирівневого інвертора з фіксованою нульовою точкою це

може створити складнощі, що пов'язані зі значним коливанням напруги нульової точки.

У [4] – [8] запропоновано два способи керування, що базуються на трьох найближчих векторах. У цих способах на основі різниці між напругами на двох конденсаторах обчислюється значення надлишкового коефіцієнту “ $\alpha$ ”, а вони розподіляються між двома надлишковими векторами напруги. Дані підсектори розділяються на ще чотири підсектори для того, щоб зробити послідовність комутації симетричною. Проте, збільшення послідовності комутації та перемикаючі вектори призводять до підвищення комутаційних втрат та рівня напруги на одному з силових ключів.

У [9] запропоновано спосіб вибору трьох найближчих віртуальних векторів, базуючись на способі балансування напруг для неперервної широтно-імпульсної модуляції. У цьому способі використання вектору середньої напруги зменшується введенням віртуального вектору, який є комбінацією двох малих надлишкових і одного вектору середньої напруги. Хоча це і зменшує коливання потенціалу нульової точки для більш широкого діапазону зміни коефіцієнта потужності, такий підхід також збільшує гармонійні спотворення фазної напруги.

Для поліпшення керованості потенціалу нульової точки та зменшення гармонійного спотворення фазної напруги було запропоновано модифікований спосіб керування, де обидва розглянуті способи використовуються альтернативно. Проте запропонований підхід має все ж більш високе значення гармонійного спотворення у порівнянні з традиційною системою вибору трьох найближчих векторів, а стійкість нульової точки під час динамічної зміни навантаження не досліджувалась.

Для зменшення комутаційних втрат та збереження аналогічної послідовності комутації для всіх підсекторів запропоновано спосіб просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції. У даному способі зменшена послідовність комутації використовується для всіх підсекторів, а також обидва додатніх та від'ємних надлишкових векторів напруги використовуються однаково для

зменшення коливань потенціалу нульової точки при значних змінах умов навантаження. Проте, використання способу просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції збільшує час обчислень та складність системи.

Розглянуто і проаналізовано спосіб широтно-імпульсної модуляції з використанням двох несучих сигналів, де різниця напруг на двох конденсаторах подається на ПІ-регулятор, вихід якого додається до модуляційних сигналів завдання. Проте, під час перехідних процесів рівень постійного зміщення може вийти за межі і наситити одну з фаз. Окрім того, поведінка системи значно залежить від налаштувань параметрів ПІ-регуляторів. Низький коефіцієнт підсилення знизить швидкодію системи, а високий коефіцієнт підсилення може збільшити коливальні властивості системи.

В подальшому було розроблено спосіб балансування напруг ланки постійного струму з використанням одного опорного сигналу з додаванням шостої гармоніки з постійним зміщенням. Незважаючи на те, що даний підхід здатний зменшити коливання потенціалу нульової точки при будь-якому коефіцієнті потужності, його продуктивність є низькою у порівнянні з підходами, що передбачають введення постійного зміщення. Можливою альтернативою є підхід до балансування напруг в ланці постійного струму з додаванням напруги зміщення. У цьому випадку напруга зміщення регулюється таким чином, щоб підтримувати струм нульової точки в допустимих межах для уникнення перевантаження одного з силових ключів. Через наявність аналітичних рівнянь продуктивність системи є низькою, а діапазон гістерезису відхилення напруги на конденсаторах є вищим, ніж при використанні просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції, що запропонована раніше. Отже, можна помітити, що всі способи керування, що базуються на використанні несучого сигналу, мають недолік при неточному додаванні постійного зміщення для підтримання коливань нульової точки на низькому рівні. Для вирішення поставленої задачі було запропоновано швидку та ефективну в обчислювальному плані стратегію просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції. Проте, балансування двох напруг на конденсаторах не розглядалося.

Отже, для зменшення обчислювальної складнощі та часу як у випадку способів, що базуються на використанні несучого сигналу, та підтримання балансу напруг на конденсаторах ланки постійного струму без додавання напруги зміщення гібридний спосіб широтно-імпульсної модуляції запропоновано для режиму неперервної провідності. У даному способі керування сигнали модуляції генеруються способом з використанням несучого сигналу, а напруги на конденсаторах ланки постійного струму врівноважуються за допомогою надлишкових малих векторів напруги, як у способі просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції для тягових електроприводів.

Інші способи балансування напруг в ланці постійного струму, що базуються на просторово-векторній широтно-імпульсній модуляції для зменшення коливань потенціалу нульової точки для умов випереджаючого та відстаючого коефіцієнту потужності також є можливими. У цій роботі переривчаста широтно-імпульсна модуляція з запропонованим підходом гібридної широтно-імпульсної модуляції застосовується для зменшення загального рівня втрат в інверторів і в той же час для підтримки рівня коливань потенціалу нульової точки на низькому рівні. Існуючі способи переривчастої широтно-імпульсної модуляції, представлені в літературі, мають недоліки через неправильне керування потенціалом нульової точки. Спосіб переривчастої широтно-імпульсної модуляції, заснований на розділенні рівнів схеми, хоча і здатний врівноважити напруги на двох конденсаторах, міжпікове значення пульсацій напруги на конденсаторах складає близько 30 В при використанні простого резистивного навантаження. Крім того, коефіцієнт модуляції був досить високим на рівні 0.8, де надлишкові вектори напруги не можуть значно впливати на здатність балансування.

Розглядався узагальнений спосіб переривчастої широтно-імпульсної модуляції з 12 секторами. Але врівноваження двох напруг на конденсаторах не враховувалося, що є досить важливим при використанні в електричних транспортних засобах. Алгоритм врівноваження напруг на базі переривчастої широтно-імпульсної модуляції для низькочастотних інверторних приводів

представлено у [10]. Проте детальний аналіз для умов зміни швидкості та моменту навантаження, що є характерним для функціонування електричних транспортних засобів, не проводився.

У [11] запропоновано модифікований спосіб переривчастої широтно-імпульсної модуляції для тривіневого інвертора Т-типу. У цьому способі, залежно від стану двох напруг на конденсаторах, змінюється ширина додатнього та від'ємного розривних періодів. Коли напруга на верхньому конденсаторі є більшою, ніж нижня, додатній переривчастий спосіб широтно-імпульсної модуляції стає більш широким, а тривалість перевищує  $60^\circ$ , а від'ємна половина стає меншою за  $60^\circ$ . Протилежні процеси відбуваються у випадку, коли напруга нижнього конденсатора є вищою, ніж верхня. Отже, у перехідних режимах, коли коливання потенціалу нульової точки є високими, дана різниця може наситити одну з фаз. Це, в свою чергу, збільшить гармонійні спотворення фазної напруги та пульсацію крутного моменту. Інший спосіб переривчастої широтно-імпульсної модуляції з додаванням постійного зміщення до модуляційного сигналу завдання показано у [12]. Проте, під час переривчастого періоду та при високих значеннях струму навантаження зміщення, що необхідне для балансування конденсаторів, може бути недостатнім. Окрім того, не продемонстровані ані модельні, ані експериментальні дослідження для відображення ефективності запропонованого способу щодо утримання коливань потенціалу нульової точки на низькому рівні. Інший спосіб врівноваження напруг ланки постійного струму з традиційним введенням постійного зміщення до задаючих сигналів модуляції представлено у [13]. Напруга зміщення генерується після проходження сигналу різниці напруг на конденсаторах через блок ПІ-регулятора. Оскільки в перехідних режимах роботи вихідний сигнал ПІ-регулятора може вийти за межі, це не може розглядатися як коректний вибір способу керування для електроприводу транспортних засобів. Отже, оскільки запропонований спосіб гібридної переривчастої широтно-імпульсної модуляції не додає напруги зміщення до задаючих модуляційних сигналів та використовує як додатні, так і від'ємні

надлишкові стани, вона може підтримувати напруги на конденсаторах стійкими за будь-яких робочих умов, особливо для тягових електромеханічних систем, де перехідні процеси за навантаженням є досить значними. Порівняння продуктивності з традиційною переривчастою широтно-імпульсною модуляцією для трирівневого інвертора також показано для доведення підвищення продуктивності. Детальне моделювання проводиться з метою демонстрації ефективності запропонованого способу керування.

Схема трирівневого інвертора для прямого тягового приводу містить чотири керованих силових ключі та два силових діоди у кожному плечі схеми. Спільні клеми двох силових діодів підключені до нульової точки двох конденсаторів. Ця нульова точка і є потенціальним джерелом дисбалансу напруг на двох конденсаторах. Отже, враховуючи, що кожне плече інвертора може підключатися до додатної, від'ємної та нульової точки ланки постійного струму, то є 27 основних комбінацій включення ключів.

З метою всебічного дослідження розглянутих способів модуляції було розроблено математичну модель системи електроприводу на базі синхронного двигуна з постійними магнітами. При виконанні дослідження напруга в ланці постійного струму підтримувалася на рівні 540 В, а частота комутації ключів інвертора обрана рівною 4 кГц.

**Висновки.** У роботі було досліджено способи модифікації переривчастої широтно-імпульсної модуляції для керування трирівневим інвертором з фіксованою нульовою точкою у складі електропривода з синхронним двигуном з постійними магнітами. Запропонований спосіб не впливає на період переривчастої широтно-імпульсної модуляції, а також не вимагає введення жодного постійного зміщення до модуляційного сигналу, що могло б призводити до виникнення значних гармонійних спотворень або несиметричних режимів. При цьому для балансування напруг на конденсаторному подільнику використовуються збиткові вектори напруги, як у випадку просторо-векторної широтно-імпульсної модуляції. Результати математичного моделювання довели, що використання запропонованого



підходу дозволяє знизити рівень втрат в інверторі в середньому на 56%, що є важливим науково-технічним результатом для функціонування подібних систем.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Teichmann R. A comparison of three-level converters versus two-level converters for low-voltage drives, traction, and utility applications / R. Teichmann, S Bernet// IEEE Transactions on Industry Applications. – 2005. – Vol. 41, no. 3. – p. 855-865.
2. Hava A. Simple analytical and graphical methods for carrier based PWM VSI drives / A. Hava, R.J. Kerkman, T.A. Lipo // IEEE Transactions on Power Electronics. – 1999. – Vol. 14, no. 1. – p. 49-61.
3. Nguyen N. V. A optimized discontinuous PWM method to minimize switching loss for multilevel inverters // N.V. Nguyen, B.N. Nguyen, H.H. Lee // IEEE Transactions on Industry Electronics. – 2011. – Vol. 58, no. 9. –p. 3958-3966.
4. Pou J. Evaluation of the low-frequency neutral-point voltage oscillations in the three-level inverter / J. Pou, R. Pindado, D. Boroyevich, P. Rodriguez // IEEE Transactions on Industry Electronics. – 2005. – Vol. 52, no. 6. – p. 1582-1588.
5. Orfanoudakis G.I. Nearest-vector modulation strategies with minimum amplitude of low-frequency neutral-point voltage oscillations for the neutral-point-clamped converter / G. I. Orfanoudakis, A. Yuratic, S. M. Sharkh // IEEE Transactions on Power Electronics. – 2013. – Vol. 28, no. 10. – p. 4485- 4499.
6. Козакевич І.А., Осадчук Ю.Г., Аміров А.Л. Енергоефективні режими гальмування тягових асинхронних електроприводів. Вісник Криворізького національного університету. 2017. Випуск 45. С. 122-127.
7. Синчук О.Н., Гузов Э.С., Синчук И.О., Караманич Ф.И., Козакевич И.А., Федотов В.А., Дебелый В.Л. Малый комментарий к тактике создания тяговых электромеханических комплексов рудничных электровозов комбинированного вида. Електрифікація транспорту. 2017. № 14. С. 42-55.
8. Козакевич І.А., Осадчук Ю.Г., Ільченко Р.А. Керування потоками потужності гібридних транспортних засобів. Гірничий вісник. 2017. Вип. 102. С. 124-129.

9. Козакевич І.А., Шевченко І.І. Система керування вентиляними реактивними двигунами. Гірничий вісник. 2017. Вип. 102. С. 135-138.
10. Козакевич І.А. Система бездатчикового векторного керування з використанням релейних регуляторів. Проблеми енергоресурсозбереження в електротехнічних системах. Наука, освіта і практика. Наукове видання. – Кременчук: КрНУ, 2015. – Вип. 1/2015 (3). – с. 80-82.
11. Козакевич І.А., Кондратенко А.А. Система енергоефективного керування динамічним компенсатором викривлень напруги. Гірничий вісник. 2019. Випуск 105. С. 154-159.
12. Sinchuk O.N., Kozakevych I.A., Vornikov D.N. Control system of wind generator based on switched reluctance motor. Applied Aspects on Information Technology. 2019. Vol. 2, no. 3. P. 230-242.
13. Sinchuk O., Kozakevych I. Control system of double-rotor induction motors for hybrid vehicles. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2019. Vol. 2. P. 72-78.
14. Козакевич І.А., Касаткіна І.В., Єрмоменко Л.В. Дослідження роботи синхронного двигуна з постійними магнітами в гібридних тягових електроприводах. Гірничий вісник. 2018. Випуск 104. С. 106-110.
15. Sinchuk O, Sinchuk I., Kozakevych I., Fedotov V., Serebrenikov V., Lokhman N. Beridze T., Boiko S., Pyrozhenko A., Yalova A. Development of the functional model to control the levels of electricity consumption by underground iron-ore enterprises. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Control processes. 2018. Vol. 6, no. 3 (96). P. 20-27.
16. Kozakevich I. Investigation of the direct torque control system of an electromechanical system with a matrix converter. Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES 2017, Kremenchuk, pp. 228-231.
17. Sinchuk O., Kozakevich I. Research of regenerative braking of traction permanent magnet synchronous motors. Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES 2017, Kremenchuk, pp. 92-95.

## ПЕРЕДАЧА ЕНЕРГІЇ У СИСТЕМІ ДВОХ КОНТУРІВ ДЛЯ БЕЗДРОТОВОЇ ЗАРЯДКИ

Добровольська Людмила Олександрівна

к.т.н., доцент, доцент

Приазовський державний технічний університет

м. Маріуполь, Україна

**Анотація:** У ряді випадків отримання інформації за допомогою електромагнітних полів і хвиль є кращим, ніж використання інших фізичних явищ (акустичних, за допомогою проникаючих випромінювань і ін.). Це відноситься перш за все до зчитування інформації з об'єктів, що переміщуються з великою швидкістю, до контролю та вимірювань в істотно неоднорідних середовищах, розробкам пов'язаним з бездротовою зарядкою електротранспорту та ін. У статті розглядається методика розрахунку передачі енергії від одного нерухомого контуру до іншого нерухомого контуру за допомогою електромагнітного поля. В основу методу розрахунку покладено вираз векторного потенціалу лінійного струму. Виведено основні співвідношення для випадку, коли перший і другий контури покояться один щодо одного. Викладена вище методика дозволяє розрахувати систему з двох контурів, що переміщуються один щодо одного з будь-якою просторовою орієнтацією.

**Ключові слова:** бездротова передача енергії, електромагнітне поле, векторний потенціал, принцип електромагнітної індукції, контур що передає, приймальний контур, напруженість поля.

Бездротова передача енергії - передача енергії без використання струмопровідних жил в електричному ланцюзі. Бездротова передача енергії може здійснюватися різними способами:

- індукційний (забезпечує передачу на малі відстані і малу потужність);
- резонансний (безконтактні смарт-карти і чіпи);
- електромагнітний спрямований (УФ випромінювання до СВЧ).

Важливе місце займає розробка способів бездротової передачі електроенергії рухомих об'єктів. В даний час активно ведуться дослідження по бездротовій зарядці електротранспорту в США, Японії, Кореї і т.п. Однак дані дослідження мають головний недолік - низька ефективність передачі електроенергії під час руху. Устаткування бездротової зарядки акумуляторів відноситься до широкого класу пристроїв, відомих під загальною назвою енергозбирачі (Energy Harvesters). Це порівняно новий напрям в електроніці, в першу чергу актуальне для систем, при експлуатації яких заміна батарей ускладнена або просто неможлива, але при цьому потрібно забезпечити їх безперервну роботу в важкодоступному для споживача або обслуговуючого персоналу місці. У разі проведеного аналізу способів передачі визначили, що найменш витратним і простим способом бездротової передачі енергії є спосіб, заснований на принципі електромагнітної індукції. Спосіб може використовуватися в системах автоматизації у різних сферах промисловості, медицини, транспорту і т.п. Електромагнітна конструкція котушок для бездротової зарядки вимагає глибоких досліджень. Визначення параметрів пов'язаних контурів також займає важливе місце. Два контури називаються пов'язаними, якщо енергія з одного контуру переходить в інший. Контур, який живиться безпосередньо від генератора, називають первинним або передавальним, а контур, в якому коливання виникають під дією первинного контуру, вторинним або приймаючим. Зв'язок здійснюється через загальний магнітний потік, тобто за рахунок взаємної індуктивності. Ступінь взаємного впливу контурів залежить від відстані між котушками і їх взаємного розташування.

Розглянемо контур який передає (індуктор), який отримує живлення від джерела ЕРС, і приймальний контур, замкнутий на кодовий датчик або інший пристрій, який заміщується навантаженням  $Z_n$ . Індуктор являє собою рамкову антену, намотану мідним дротом. Генератор працює в діапазоні кількох сотень кілогерц, ЕРС генератора становить близько 600 В. Відстань між контурами досягає декількох десятків сантиметрів. Приймальна антена має форму рамки, що закріплюється на об'єкті. Рамка виготовлена з сталевого прута діаметром 10 мм. Навантаженням приймальної антени є ланцюги живлення мікросхем кодового датчика, підключені через високочастотний трансформатор. Для збільшення струму в приймальну антену послідовно з цим трансформатором включається ємність і шляхом підбору величини ємності в приймальній антені встановлюється режим резонансу напруг. Розглянемо методику розрахунку передачі енергії від одного нерухомого контуру до іншого нерухомого контуру за допомогою електромагнітного поля (ЕМП). Справа у тому, що в даному випадку не можна використовувати спрощені вирази для розрахунку ЕМП, що збуджується рамковими антенами в ближній зоні, так як ці вирази справедливі при виконанні умови  $H > d$ , де  $H$  - відстань від антени до області простору, де визначається поле, а  $d$  - характерний розмір антени (в даному випадку її діаметр). В даному випадку між контурами  $H \approx 0.4$  м,  $d = 1$  м. Можна застосувати методи розрахунку, засновані на застосуванні інтегральних рівнянь, так як ці методи універсальні, однак вони орієнтовані насамперед на УКХ і СВЧ діапазони, де необхідно враховувати відмінність струмів по довжині антени через невелику довжину хвилі. При реалізації цих методів антену розбивають на велике число лінійних відрізків, в межах кожного з яких можна вважати напруженості ЕМП на поверхні антени незмінними. Потім інтегральні рівняння перетворюють до системи лінійних рівнянь. Як правило, ці системи мають велику розмірність. Результатом рішення системи лінійних рівнянь є значення напруженості електричної складової ЕМП на поверхні антени для кожного з відрізків розбиття. Потім за значеннями напруженості ЕМП визначають величини поверхневих струмів для кожного відрізка розбиття. В даному

випадку довжина електромагнітної хвилі багато більше лінійних розмірів антени. Можна знехтувати різницею струмів по довжині антени і розробити методику більш просту, ніж метод інтегральних рівнянь [1].

З огляду на те, що розміри перерізу дротів, з яких виготовлені антени, в даному випадку багато менше лінійних розмірів самих антен, в основу методу розрахунку було покладено вираз векторного потенціалу лінійного струму  $\vec{A}$

$$\dot{\vec{A}} = \frac{\mu_a}{2\pi} \int_L \dot{I} \frac{e^{-jkr}}{r} d\vec{l},$$

(1)

де  $\mu_a$  - абсолютна магнітна проникність середовища;

$r$  - відстань від елемента струму до точки, в якій шукається  $\dot{\vec{A}}$ ;

$k$  - хвильове число.

Розглянемо взаємодію двох контурів з струмами. Напруженість електричної складової поля у довільній точці першого контуру можна обчислити відповідно до виразу

$$\dot{\vec{E}}_M = -grad\phi_M - \frac{\partial \dot{\vec{A}}}{\partial t}, \text{ або}$$

$$\dot{\vec{E}}_M = -grad\dot{\phi}_M - j\omega\dot{\vec{A}},$$

(2)

де  $\dot{\vec{E}}_M$  - електрична напруженість ЕМП в точці М;

$\dot{\phi}_M$  - скалярний магнітний потенціал;

$\omega$  - кругова частота;

М – довільна точка першого контура.

ЕРС у замкненому контурі  $\varepsilon_R$  визначається за виразом

$$\varepsilon_R = \oint_L \left( -grad\dot{\phi}_M - j\omega\dot{\vec{A}} \right) d\vec{l} = -\oint_L j\omega\dot{\vec{A}} d\vec{l},$$

(3)

оскільки

$$\oint_L grad\dot{\phi} d\vec{l} = 0.$$

Отже, для обчислення ЕРС необхідно визначити тільки векторний потенціал. Після проміжних обчислень визначимо векторний потенціал в точці М від струму  $I_1$  відповідно до виразу

$$\dot{A} = \frac{\mu_a}{4\pi} \oint_{l_1} \dot{I}_1 \frac{e^{-jk r_{1M}}}{r_{1M}} d\vec{l} = \frac{\mu_a}{2\pi} \int_{V_1} \frac{\dot{\delta} e^{-jk r_{1M}}}{r_{1M}} dV + \frac{\mu_a}{4\pi} \int_{l_1} \frac{\dot{I}_1 e^{-jk r_{1M}}}{r_{1M}} d\vec{l}. \quad (4)$$

Так як розміри антен багато менше використовуваних в нашому випадку довжин хвиль, то можна вважати струми в контурах незмінними по довжині контура. В цьому випадку напруженість електричної складової поля на поверхні дроту першого контуру дорівнюватиме

$$\begin{aligned} \dot{E}_1 = & -grad\dot{\phi}_1 - j \frac{\omega\mu_0}{4\pi} \dot{I}_1 \int_{l_{\odot_1}} \frac{e^{-jk r_{KM}}}{r_{KM}} d\vec{l}_1 - \\ & - \frac{j\omega\mu_{a1} g_1 \dot{I}_1}{8\pi^2 R_1 j_1 (g_1 R_1)} \int_{V_1} j_0(gp) \cdot \frac{e^{-jK r_{1M}}}{r_{1M}} dV - j \frac{\omega\mu_0 \dot{I}_2}{4\pi} \int_{l_2} \frac{e^{-jK r_{NM}}}{r_{NM}} d\vec{l}_2. \end{aligned} \quad (5)$$

У дротах можна знехтувати струмами зміщення у порівнянні з струмами провідності навіть для високих частот [2]. Отже, закон Ома в диференціальній формі для поверхні першого контуру матиме вигляд

$$\dot{\delta}_1(R_1) = \gamma_1 \dot{E}_1 \rightarrow \dot{E}_1 = \frac{\dot{\delta}_1(R_1)}{\gamma_1}. \quad (6)$$

Проінтегруємо (6) по довжині першого контуру

$$\int_{l_1} \dot{E} d\vec{l}_1 = \int_{l_1} \frac{\dot{\delta}(R_1)}{\gamma_1} d\vec{l}_1.$$

З огляду на те, що в перший контур включений генератор, ЕРС якого становить  $\mathcal{E}_g$ , запишемо,

$$\begin{aligned} \dot{\varepsilon}_c - \int_{l_1} \left[ \frac{j\omega\mu_0\dot{I}_1}{4\pi} \int_{l_1'} \frac{e^{-jkr_{b'}}}{r_{b'}} d\bar{l}_1 + \frac{j\omega\mu_{a1}g_1\dot{I}_1}{8\pi^2 R J_1(g_1 R_1)} \cdot \int_{V_1} j_0(g\rho) \frac{e^{-jkr_{1'}}}{r_{1'}} dV + \right. \\ \left. + \frac{j\omega\mu_0\dot{I}_2}{4\pi} \int_{l_2} \frac{e^{-jkr_{NM}}}{r_{NM}} d\bar{l}_1 \right] d\bar{l}_1 = \\ = \int_{R_1} \frac{g_1\dot{I}_1 J_0(g_1 R_1)}{2\pi\gamma_1 R_1 J_1(g_1 R_1)} d\bar{l}_1. \end{aligned}$$

(7)

Інтеграл у правій частині відповідає падінню напруги в контурі 1. Вираз (7) складено на підставі другого закону Кірхгофа. Перетворюючи його далі і навівши додаткові позначення, його можна записати у вигляді

$$Z_{11}\dot{I}_1 + Z_{12}\dot{I}_2 = \varepsilon_{\Gamma} \quad .$$

(8)

Аналогічно можна записати вираз для другого контуру

$$Z_{21}\dot{I}_1 + Z_{22}\dot{I}_2 + Z_H\dot{I}_2 = 0 \quad ,$$

(9)

де  $Z_{21} = Z_{12}$ ;

$$\begin{aligned} Z_{22} = \frac{j\mu_0\omega}{4\pi} \int_{l_1} \int_{l_2} \frac{e^{-jkr_{MN}}}{r_{MN}} d\bar{l}_1 d\bar{l}_2 + \frac{j\omega\mu_{a2}g_2}{8\pi^2 R_2 J_1(g_2 R_2)} \int_{V_2} j_0(g_2\rho) \frac{e^{-jkr_{2N}}}{r_{2N}} dV_2 + \\ + \frac{g_2 J_0(g_2 R_2) l_2}{2\pi\gamma_2 R_2 J_1(g_2 R_2)}, \end{aligned}$$

$Z_H$  - опір навантаження, який включений у другий контур.

Вирішуючи систему рівнянь (8) і (9) щодо струмів у контурах можна визначити струм, напругу і потужність в навантаженні.

Порівняємо методи, засновані на застосуванні інтегральних рівнянь, до запропонованої методики. Для досягнення однакової точності розрахунку сумарне число ділянок, на яке розбиваються контури що до реалізації обох методів, має бути однаково. Покладемо це число дорівнює  $n$ . При реалізації методу інтегральних рівнянь необхідно визначити значення напруженості електромагнітного поля на кожній з ділянок. Для цього потрібно вирішити систему з  $n$  рівнянь. При реалізації запропонованого способу виключається чисельний розрахунок диференціальних параметрів електромагнітного поля (



$\dot{E}, \dot{H}, \dot{\phi}, \dot{A}$  і т.п.) шляхом аналітичних перетворень, а потім проводиться розрахунок інтегральних величин, якими є струми, що протікають в першому і другому контурах. Для визначення цих двох струмів вирішується система з двох рівнянь. Для того щоб була досягнута висока точність при розрахунку контурів довільної конфігурації у більшості випадків  $n \geq 2$ .

## **Висновки**

Отже, запропонований метод дає вигоду в порівнянні з методом безпосереднього застосування інтегральних рівнянь, дорівнює числу операцій, необхідних для вирішення системи з  $n$  рівнянь. Це, як правило, значна економія машинного часу, так як для точного розрахунку системи довільних контурів  $n$  велике ( $n$  може становити 1000 і більше).

Співвідношення, наведені вище, отримані для випадку, коли перший і другий контури покояться один щодо одного. Викладена вище методика дозволяє розрахувати систему з двох контурів, що переміщуються один щодо одного з будь-якою просторовою орієнтацією.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Зайцев В.С. Оптимизация метода расчета передачи энергии в системе из двух контуров // Придніпровський науковий вісник. Дніпропетровськ: Наука і освіта. – 1998. – № 36. – С. 108-113.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Теория электромагнитного поля: учебник. – М.: Издательство Гардарики, – 2002. – 138 с.

**THE MODERN EDUCATIONAL PARADIGM IN FORMING AN ACTIVE  
EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**Volkova Neonila Dmitrievna**

Professor, Ph.D.

**Shkrabachenko Olga Igorivna**

Senior lecturer

National Aerospace University "KhAI"

named after N.E. Zhukovsky

Kharkiv, Ukraine

**Annotation:** This article examines the definition of the term 'student-centered learning' particularly in the Ukrainian context. It argues that there is no current clear definition and that in order for progress to be made in terms of further development of pedagogy and methodology, there needs to be a clearer understanding of the learning objectives. The authors propose an alternative perspective using given characteristics which refer broadly to methods and structure of teaching. The article gives a comprehensive and clear idea of the current understanding of student-centered learning. This article will be useful in our own researches as we develop a clear theoretical framework for implementing student-centered model in Ukraine and possible ways of organizing learning processes for the future improvements in education system.

**Keywords:** student-centered learning, flexible learning, experiential learning, self-directed learning, individual trajectory of students' studies.

Student-centrism is a modern model of quality education. The term student-centered learning (SCL) is widely used in the teaching and learning literature. Many terms have been linked with student-centered learning, such as flexible learning [1, p. 107-115], experiential learning [2, p. 241-247], self-directed learning and therefore the

slightly overused term 'student-centered learning' can mean different things to different people. In addition, in practice it is also described by a range of terms and this has led to confusion surrounding its implementation.

The world is changing fast. The Law of Ukraine on Education requires a new approach to the education system. The paradigm shift away from teaching to an emphasis on learning has encouraged power to be moved from the teacher to the student. The main thing is the interests of students and preparing them for future life. The emphasis is on the personal approach - the principle of psychological science, which requires the presence of an active educational environment for individual development. The basis of the modern educational space of the school is based on the child-centered model of the personality-oriented approach of teaching modern students. The school should take into account the child's rights, abilities, needs and interests. At the center of the educational process is each student. We move from subject-centrism to child-centrism, where the role of the teacher changes. That knowledge is constructed by students and that the lecturer is a facilitator of learning rather than a presenter of information. Rogers [3] identified the important precondition for student-centered learning as the need for: '... a leader or person who is perceived as an authority figure in the situation, is sufficiently secure within herself (himself) and in her (his) relationship to others that she (he) experiences an essential trust in the capacity of others to think for themselves, to learn for themselves'.

The teacher is a partner who creates an opportunity for the individual trajectory of the student's personal development. It gives an opportunity to plan what the graduate of the school - the future student will be. Building a student-centric model of a higher school where the student is in the spotlight gives the opportunity to raise the quality of education to a much higher level. This model aims at introducing a competent approach to creating institutional frameworks for adapting educational activities to the challenges of today. And, most importantly, to train professionals able to respond quickly to changes in the socio-economic environment. The task is to create a transparent system of quality of education based on the formation of leadership qualities of consolidation responsibility and partnership of participants of the process.

For this purpose, when planning the work of universities, it is necessary to base on the student's position. The key decisions about learning are made by the student through negotiation with the teacher. Gibbs elaborates in more detail on these key decisions to include: 'What is to be learnt, how and when it is to be learnt, with what outcome, what criteria and standards are to be used, how the judgments are made and by whom these judgments are made' This idea needs to be comprehensively understood, especially in recent years, when the mastication of higher education is seen by young people as temporary employment. The student becomes a consumer of the relevant services, especially as the society itself becomes more informative. All this requires a change in the form of the educational process in the direction of increasing individual student-teacher consolidation. Now the teacher should focus on the requests and capabilities of each student, not the entire group. In this case, the student acts as a full-fledged subject of the educational process, there is a destruction of the ideas of the university as an institution: student-centrism is an alternative to institutional centralism. In relation to curriculum design, student-centeredness includes the idea that students have choice in what to study, how to study. However, to what extent can this be carried out in the structures of today's Universities?

Modularization provides a structure that allows students an element of choice in what modules they study. Donnelly and Fitzmaurice [4] in their chapter in this collection on 'Designing Modules for Learning' highlight the importance of attempting to focus on the needs of the students at the early stage of curriculum design. Choice in the curriculum is not without its difficulties and Edwards argues about the dangers of individuality in the concept of the social learner and how this can in a seemingly contradictory way lead to disempowerment [5].

The University of Glasgow identified four main strategies in a study on student-centered learning practices in their University. The first strategy was to make the student more active in acquiring knowledge and skills and might include exercises in class, fieldwork, use of CAL (computer assisted learning) packages etc.

The second strategy was to make the student more aware of what they are doing and why they are doing it. A third strategy is a focus on interaction, such as the use of

tutorials and other discussion groups. The final strategy is the focus on transferable skills. This last strategy is not mentioned in other definitions of the student-centered learning but does look beyond the immediate course requirements to other benefits to the student in later employment. The sample of student-centered learning/teaching methods and includes some ideas for lecturers both within (more teacher-centered) and outside of the lecture format. You may consider, however, in striving to reduce the amount of lecture contact hours for more student-centered formats, where possible.

The student receives high-quality vocational training under the conditions of comfortable learning. The union of teacher and student enables the development and preservation of intellectual, spiritual, patriotic and cultural traditions. This approach encourages students to make the right choice for their educational programs. Student-centeredness involves not only the rights but also the much greater responsibilities of each student. The individual trajectory of students' studies at the university may begin with the study of foreign languages. In addition, the student must form an internal system of self-esteem, be capable of self-development and self-realization and learn throughout life.

## REFERENCES

1. Taylor, P.G. (2000). Changing Expectations: Preparing students for flexible learning. *The International Journal of Academic Development*, 5(2), 107-115.
2. Burnard, P. (1999). Carl Rogers and postmodernism: Challenged in nursing and health sciences. *Nursing and Health Sciences* 1, 241-247.
3. Rogers, C.R. (1983b). The politics of education. In *Freedom to Learn for the 80's*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
4. Donnelly, R., Fitzmaurice, M. (2005) Designing Modules for Learning. In G. O'Neill, S. Moore & B. McMullin(eds.)*Emerging issues in the practice of University Learning and Teaching*, Dublin, All Ireland Society for Higher Education (AISHE).
5. Edwards, R. (2001). Meeting individual learner needs: power, subject, subjection. In C. Paechter, M. Preedy, D. Scott, and J. Soler (Eds.), *Knowledge, Power and Learning*. London: SAGE.

УДК 331

## МЕНЕДЖМЕНТ КАРЬЕНОЙ ТРАЕКТОРИИ НА ОСНОВЕ ПРОФИЛЯ ДОСТИЖЕНИЙ

**Чуприна Маргарита Александровна**

к.э.н., доцент

**Дворник Виктория Анатольевна**

Студентка

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

г. Киев, Украина

**Аннотация:** в данной статье рассмотрено теоретические проблемы построения карьерной траектории человека и влияние его мотивации на карьеру. Рассмотрено проблему менеджмента карьерной траектории на основе профиля достижений. Приведено пример реализованной платформы построения карьерной траектории. Описано конкретные задачи для построения карьерной траектории.

**Ключевые слова:** карьерная траектория, управление карьерой, профиль, достижения, мотивация.

В современном мире проблема профессионального развития личности приобретает особую значимость. Она обусловлена объективной необходимостью изучения вопросов стимулирования личности и мотивации, так же вопросов формирования профессиональных умений, навыков и анализа профессиональной карьеры работника. Современные ученые теоретики и исследователи стремятся рассматривать рост карьеры личности в контексте изменений, затрагивающих как и саму компанию, так и работника, а также окружающую среду, в которой существует компания.

Подготовка недостаточно квалифицированных работников, перепроизводство ненужных специалистов, низкая доля занятости выпускников высших учебных заведений – все это проблемы, которые были укоренены в неправильном выборе профессии.

Рассмотрим проблему менеджмента карьерной траектории. Для менеджмента карьеры существует множество программных продуктов, которые помогают работнику строить карьерную траекторию, модифицировать её и совершенствовать.

Одним из таких приложений является платформа Grow.by [1]. Она предназначена как для работы (с ментором или без), так и для самообучения, содержит полноценный набор всех необходимых инструментов для достижения карьерных целей сотрудника в сфере информационных технологий.

#### **Система предоставляет:**

- матрицы Компетенций (Skill Matrices) – нужно поставить перед собой карьерную цель и система покажет, какие компетенции нужны для достижения этой цели;
- набор материалов (Set of Materials) – предоставляется тебе набор материалов, который необходим для достижения определенной желаемой позиции;
- менторство (Mentoring) – система может предоставить ментора, с которым можно выстроить удобный для вас процесс обучения;
- мониторинг прогресса (Progress Tracking) – можно отслеживать личный прогресс, а также оценивать эффективность учебного процесса.

Таким образом, с помощью этой системы можно определить свою главную цель, и выяснить что нужно, чтобы её достичь, а далее отслеживать прогресс.

Рассмотрим понятие профиля достижений работника.

По мнению учёных [2] достижение работника можно рассматривать как это информацию о том, каких результатов удалось добиться работнику. Это данные о прошлом, уже достигнутом и свершившемся к настоящему моменту времени.

Достижение – это заранее спланированный и к настоящему времени успешно достигнутый определенный результат.

Все достижения сотрудника описываются в резюме в текстовом виде. В резюме содержится информация о сфере работы работника, общее количество отработанных лет и количество отработанных лет на определенных должностях, набор навыков и умений, места работы (предыдущие локации), тематика проектов, на которых он работал. В качестве дополнительной информации о сотруднике выступают его мотивационные письма, эссе и тесты по профессиональной ориентации со свободными открытыми ответами.

*Для управления дальнейшим развитием карьеры и построения карьерной траектории предполагается выполнение следующих конкретных задач [3]:*

- планирование карьеры работника с учетом его прошлых достижений, специфических потребностей и мотивации;
- корреляция цели организации и отдельного сотрудника;
- формирование наглядных критериев карьерного роста, которые были использованы в конкретных карьерных решениях;
- обеспечение открытости процесса менеджмента карьеры и повышения его качества;
- изучение потенциала карьеры конкретного работника;
- определение пути карьерного роста, которые помогут удовлетворить качественные потребности в персонале в нужный момент времени и в нужном месте.

Также на реализацию и построение дальнейшей карьеры работника оказывают влияние личностные факторы, в особенности мотивация.

Мотивацию можно рассматривать как процесс стимулирования отдельной личности или группы людей к определённой деятельности, направленной на достижение индивидуальных и общих целей предприятия [4].

Мотивация на уровне организации должна базироваться на таких требованиях [5]:



- предоставление равных возможностей для занятости и служебного продвижения;
- согласование уровня оплаты труда по ее результатам и признание личного вклада в общий успех;
- защита здоровья работающих;
- возможность творческой реализации работника;
- поддержка в коллективе атмосферы доверия.

Именно в мотивационных письмах и эссе отображается уровень мотивации сотрудника, который необходим для дальнейшего менеджмента карьеры работника.

*Для корректного управления карьерной траекторией сотрудника выделяются определенные этапы [6]:*

1. Сотрудник на новой должности определяет перспективы для своего развития в определённой организации, а также возможности для своего карьерного роста.
2. На втором этапе сотрудник составляет пошаговый план индивидуального развития своей карьерной траектории. Иными словами, составляется перечень должностей (профессий), которых сотрудник может достичь. Не нужно также забывать, что каждый работник – это индивидуальная личность, а значит, что при составлении карьерной траектории нужно учитывать его индивидуальные особенности, мотивацию и достижения. Для этого нужно задействовать непосредственного руководителя. Он может более объективно оценить сильные и слабые стороны кандидата, его потенциал.
3. На предпоследнем этапе происходит оценка результатов проделанной работы сотрудника. Работник должен уметь применять на практике полученные знания и умения. Каждый процесс в организации нужно оценивать с точки зрения его эффективности, и управление карьерой - не исключение.
4. На заключительном этапе в менеджменте карьеры сотрудника оценивается эффективность процесса.

Таким образом, суть управления карьерой на основе профиля достижений сводится к решению следующих задач: во-первых, к такому формированию моделей поведения человека, которые бы наиболее точно соответствовали предъявляемым требованиям; во-вторых, к созданию на производстве таких условий, при которых увеличивалась бы мотивация работника и происходило бы максимальное использование его потенциала; в-третьих, чтобы эти процессы происходили не в ущерб интересам сотруднику, а только приумножали бы его достижения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Grow.by [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://grow.telescopeai.com/landing/you>
2. Достижения в работе – личные и профессиональные [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://so-byitie.ru/dostizheniya-lichnye-i-professionalnye/>
3. Управление карьерой персонала [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/WATzNIIU9yQ/all.html>
4. Мотивация и стимулирование труда [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://lib.sale/teoriya-upravleniya-besplatno/motivatsiya-stimulirovanie-truda.html>
5. Мотивация трудовой деятельности [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://buklib.net/books/29323/>
6. Метелев С.Е., Колущинская О.Ю. Управление карьерой персонала [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-karieroy-personala/viewer>

УДК 34.343.9

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ  
МЕТОДОМ МАС - СПЕКИРОСКОПИИ .**

**Космина Наталия Николаевна**

к. ю. н, ст. науч. сотрудник

заведующая отделом

Харьковский научно- исследовательский

экспертно- криминалистический

центр МВС, г. Харьков, Украина

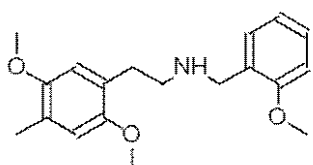
**Аннотация:** В данной работе приведена попытка анализа психоактивных веществ на примере синтетических каннабиноидов и синтетических стимуляторов, психоделиков, поскольку производители психоактивных веществ изменяют постоянно формулы, изменяются свойства веществ, а исследование приведенных веществ имеет свои особенности.

**Ключевые слова:** психоактивные, синтетические каннабиноиды, психоделики, психотропные вещества, «дизайнерские наркотики»

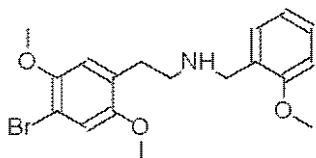
За последние несколько лет в сфере незаконного оборота наркотических средств наблюдается рост производства так называемых «дизайнерских наркотиков» – новых и опасных психоактивных веществ (НПОПАВ), получаемых путем химического синтеза и обладающих высоким потенциалом, иногда превосходящим природные аналоги. Отсутствие законодательного контроля на начальных этапах, низкая стоимость производства – всё это определило их доступность и позволило им обогнать по уровню потребления «классические» наркотические средства. «Дизайнерские наркотики» – это вещества синтетического происхождения, создаваемые с целью обхода действующей законодательной базы по контролю за оборотом наркотиков путем внесения изменений различными способами в молекулярную структуру

уже выявленных и контролируемых природных и синтетических нелегальных наркотических препаратов. С точки зрения юридической практики, группу «дизайнерские наркотики» разделяют в зависимости от того, является ли определенное психоактивное вещество аналогом наркотического средства и психотропного вещества, или производным наркотического средства и психотропного вещества [3, с. 1251]. В настоящее время существует юридическая проблема отнесения к аналогам, гомологам либо производным наркотических и психотропных веществ согласно существующего законодательства. К данной проблеме отнесения к аналогам и производным, присоединяется еще и медицинский аспект. Близкие по химической структуре препараты могут давать разный фармакологический эффект, а также в зависимости от дозировки действующего вещества могут оказывать прямо противоположные фармакологические эффекты и относиться к различным классам психоактивных веществ.

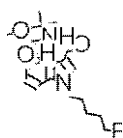
Нами проводилось исследование поступивши на исследование фрагментов бумаги с размерами сторон 7мм x 7мм ; 7мм x 4мм, а также вещество растительного происхождения, мелко измельченное, зеленого цвета. В настоящей статье объектом исследования были химические вещества:



2C-D- NBOMe — 2-(4-метил-2,5–диметоксифенил)-N-[(2-метоксифенил)метил]этамин)



2C-B- NBOMe2-(4-бром-2,5–диметоксифенил)-N-[(2-метоксифенил)метил]этамин)



5-фтор-MDMB-PICA- N-[[ 1-(5-фторопентил)-1P- индол-3-ил]карбонил]-3 метил- L- валина, метиловый эфир) [3,с. 1256-1257 ]

**Целью настоящей работы** является разработка достаточно универсальной и экспрессной методики скрининга наркотических средств природного и синтетического происхождения («дизайнерских наркотиков») на примере определения наиболее распространенных, на сегодняшний день, синтетических психоактивных соединений. Исследования проводили с использованием методов ГХ-МС.

Представленные химические соединения согласно «Перечня наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров », утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 06.05 2000 №770, относятся к особо опасным психотропным веществам, оборот которых запрещен ( табл. 1, список 2данного Перечня). Психотропные вещества широко известны как «дизайнерские наркотики» либо «соли», они все чаще являются объектом судебной экспертизы по делам, связанным с наркотиками. Их появление связано с появлением проблемы, обусловленной необходимостью применения высокочувствительных, надежных и воспроизводимых методов обнаружения и идентификации таких веществ. Однако решение этих проблем затруднено отсутствием доступных эталонных образцов все время появления новых химических веществ, надлежащих аналитических методик и научной литературы в этой области.

Большинство стран в мире, включая Украину, на законодательном уровне приняли меры ограничительного характера по распространению данной группы психоактивных веществ. С целью обойти меры законодательного характера, производители синтетических каннабиноидов и психоактивных веществ все время меняют химическую формулу.

Вследствие того, что только отдельные вещества, а не классы веществ попадают под ограничения в обороте либо запрещены и попадают под действие закона, производители предлагают потребителю все новые и новые производные.

Продукты, содержащие синтетические каннабиноиды, впервые появились примерно в 2004 году. Их добавляли к растительному материалу, например измельченным или нарезанным на полоски листьям, путем пропитки или распыления раствора одного или нескольких синтетических каннабиноидов в органическом растворителе, который затем испарялся. Иногда на исследование поступают синтетические каннабиноиды в твердом виде (кристаллический порошок). В некоторых случаях это приводило к неоднородному распределению активного соединения в растительном материале.

Впоследствии на рынках появились огромное количество новых травяных продуктов под различными торговыми наименованиями.

Опасность заключается прежде всего в том, что появление каждого нового наркотика — шок для рынка, в отличие от тех времен, когда у нас было достаточно времени, чтобы изучить новое вещество. Сейчас исследование, методики и появление в любой момент времени производители предлагают огромное количество наркотиков, о которых нет информации, о которых ничего не известно. Общество, которое употребляет эти наркотики, не успевает к ним приспособливаться

Синтетические каннабиноиды и производные амфетаминов пагубно влияют на здоровье нации. Воздействие новых синтетических стимуляторов и галлюциногенов на мозг похоже на воздействие так называемых классических стимуляторов и галлюциногенов, но вариации побочных эффектов, опять же, зависят от остальных, неизвестных компонентов вещества. Бывают случаи, когда к опасному для жизни состоянию приводит добавление в синтетический стимулятор какого-то другого вещества. Представители следующего поколения — это производные 2С-составов с замещением водорода в аминогруппе 2-метоксибензильным радикалом, такие как 25I-NBOMe, 25B-NBOMe 25C-NBOMe и др. Являются мощными агонистами серотонин (5-HT<sub>2A</sub>) рецептора, высокоактивны и высокотоксичны.

Абстинентный синдром при приеме синтетических каннабиноидов представлен психическими проявлениями в виде выраженной астении, упорной бессонницы, выраженной тревоги. [1,с.162]

В ряде исследований показано, что тяжелые формы зависимости от психоактивных веществ могут быть обусловлены необратимыми структурными повреждениями отдельных образований в участках головного мозга. умственное и эмоциональное истощение (провалы в памяти, неспособность воспринимать абстрактные идеи, депрессия и т.п.). Употребляющий теряет способность испытывать удовольствие без наркотика. Могут возникнуть суицидальные мысли.

Разработка хроматографических методик определения психотропных веществ природного и синтетического происхождения является одной из актуальных задач современной аналитической и криминалистической практики. Несмотря на то , что специализированные органы постоянно вносят изменения, расширяют список запрещенных веществ, полностью взять ситуацию под контроль не получается до сих пор, поскольку на смену запрещенным приходят новые, не уступающие, а порой и превосходящие по своему воздействию вещества [2, с. 103].

В большинстве источников приводятся результаты исследований индивидуальных соединений или небольшого ряда соединений, не охватывающего большинство наркотических средств и психотропных веществ появившихся на рынке в последнее время.

### **Пробоподготовка**

Навеску измельченной средней пробы растительного сырья, а также порошкообразного вещества массой по 0,02 г помещали в эппендорф, добавляли по 1 мл метанола и проводили извлечение с использованием ультразвуковой бани «Elmar» в течение 10 мин. Затем полученные пробы центрифугировали в микроцентрифуге ОПН - 8 со скоростью 5 тыс. оборот/мин в течение 4 минут и отбирали экстракт. Порошкообразные образцы готовили растворением соответствующей навески в метаноле (10 мкг/мл)

Фрагменты бумаги массой 0,027 грам помещали в бюкс и трижды экстрагировали метанолом по 2 мл с использованием ультразвуковой бани «Elmar» в течение 10 мин.. Полученные экстракты фильтровали и объединяли, затем помещали в тарированный тигель и выпаривали в сушильном шкафу при температуре 85 °С до постоянной массы. По разнице между массой бюкса с выпаренным экстрактом и массой пустого бюкса, определяли сухой остаток вещества. Сухой остаток растворяли в метаноле в соотношении 1:2.

### **Газовая хромато-масс-спектрометрия (ГХ-МС)**

Образцы анализировали с использованием газового хроматографа Trace Uitra GC/ISQ/AS 3000 II с детектором масс - спектрометрическим. Для определения веществ использовали следующие условия хроматографирования: капиллярная колонка - HP 19091 S-433 (HP- 5MS), длина – 30 м, диаметр- 0,32 мм, фаза - 0,25 мкм, газ- носитель- гелий, постоянный поток – 1,2 мл/мин, инжектор – автоинжектор 7683, Split 1:50 , температура испарителя T=25<sup>0</sup> С, температура колонки T нач.= 100 °С, плато 2 мин, нагрев- 25 С/мин, T кон. = 200 °С, плато 2мин, нагрев 10 С/мин, Tкон. = 280 °С, плато 7 мин, нагрев 10 °С/мин, T кон.=300 °С, держать 5 мин, детектор- масс - селективный, температура интерфейса T= 220 °С, ионизация- электронным ударом, энергия ионизации – 70 еВ, температура ионного источника T=200 °С, температура квадруполя T= 150 °С, проба- 1 мкл.

В качестве холостой пробы исследовали растворитель (метанол), который использовали для приготовления экстракта.

Как показала практика работы лабораторий научно- исследовательских экспертно - криминалистических центров, в качестве носителя синтетических каннабиноидов может выступать практически любое предварительно высушенное растение, на поверхность которого наносятся действующие вещества, поэтому основным условием пробоподготовки испытуемых образцов являлось максимальное извлечение аналита при минимальном количестве соэкстрактивных соединений. С другой стороны, нельзя не отметить, что некоторые растения - носители могут сами содержать психоактивные

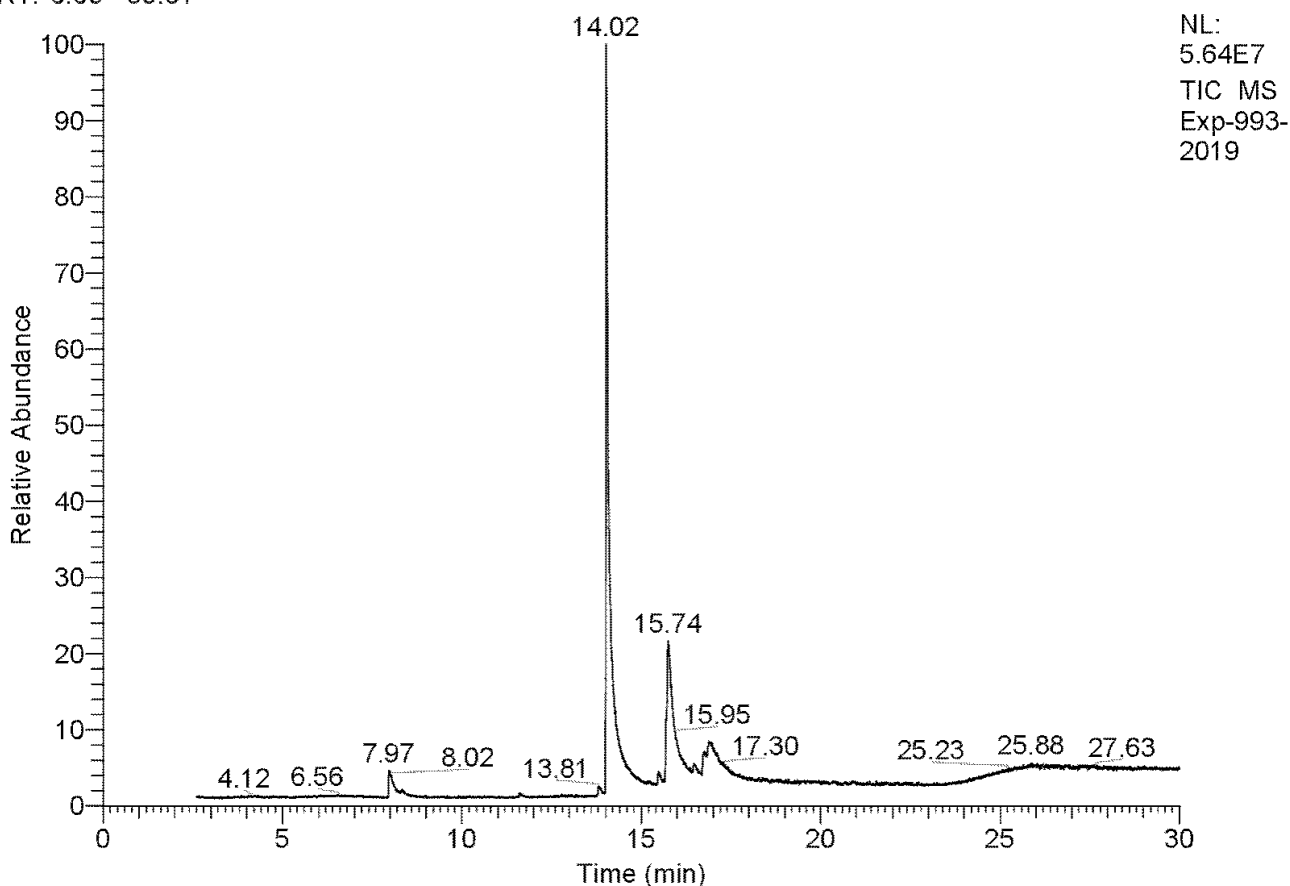


компоненты (например, конопля), что требует также и их одновременного извлечения и определения .

C:\Xcalibur\data\2019\Exp-993-2019

5/8/2019 12:16:39 AM

RT: 0.00 - 30.01

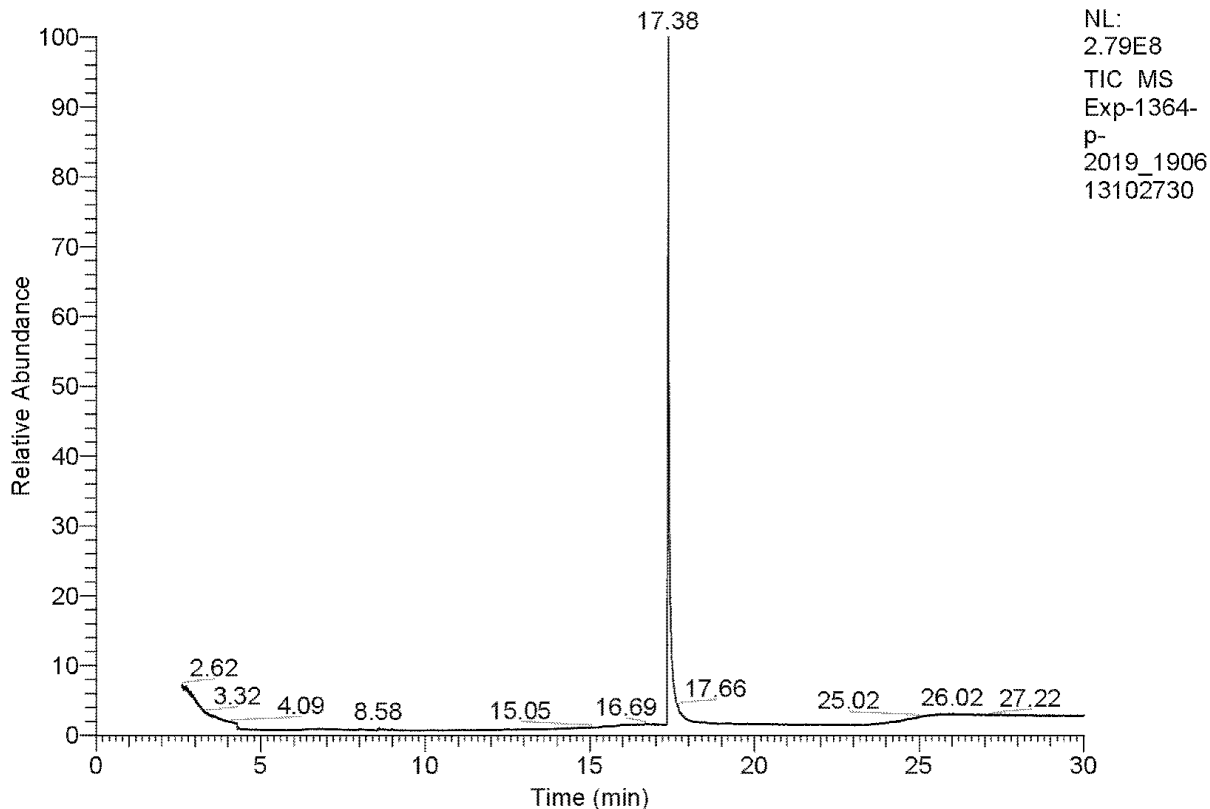


**Рис. 1 Спектр психотропного вещества 2С-В- NBOMe**

На примере 5 разных образцов фрагментов бумаги, пропитанной 2С-В- NBOMe (рис2.), а также курительных смесей изучали эффективность применения описанных схем пробоподготовки. Во всех случаях наблюдаются минимальные количества соэкстрактивных веществ, что хорошо видно на примере экстракта курительной смеси с наслоениями 5-фтор-MDMB-PICA (рис.1).

При анализе испытуемых образцов соблюдались требования, согласно которым разница между временем удерживания стандарта и исследуемого вещества не должна превышать 0,1 мин, , а для идентификации использовать как минимум три характеристичных иона, абсолютные отношения относительных интенсивностей которых должны укладываться в установленные погрешности.

RT: 0.00 - 30.01



**Рис. 2 Спектр психотропного вещества 5-фтор-MDMB-PICA**

Анализируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что современные психоактивные вещества представляют большую опасность здоровью населения Украины и ее экономике. В данной статье сделана попытка предложить способы скрининга и подготовки проб наркотических средств природного и синтетического происхождения («дизайнерских» наркотиков) и психоактивных веществ на примере определения 10 наиболее распространенных на сегодняшний день соединений. Исходя из предложенных исследований представленный способ достаточно полно позволяет извлекать определяемые компоненты с поверхности растительного вещества, а высокая эффективность газовой хроматографии в сочетании с информативностью и чувствительностью масс-спектрометрии позволяют быстро и надежно идентифицировать соединения. реагировать на появление новых психоактивных веществ и определять возможные способы борьбы с ними.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Кауров Я.В., Ларченко А.В., Артеменко А.Г., Гнелицкий Г И., Мудрова С.А., Панков А.В. Курительные смеси: медицинские и социальные аспекты. Здоровье и образование в XXI веке 2014; 16(4): 162-164.
- 2.Софронов Г.А., Головки А.И., Баринов В.А., Башарин В.А., Бонитенко Е.Ю., Иванов М.Б. Синтетические каннабиноиды. Состояние проблемы // Наркология. - 2012. - №10. - С. 97-110.
- 3.Шевырин В. А., Моржерин Ю. Ю. Структура, действие и классификация каннабиноидов // Известия академии наук. Сер. химическая. – 2015. – № 6. – С. 1249—1266.

# "ТРАНСЦЕНДЕНТАЛЬНА АНТРОПОЛОГІЯ І НАУКИ ПРО КУЛЬТУРУ"

**А. І. Аветисян**

здобувач вищої освіти

Київський міжнародний університет

м.Київ, Україна

Інструменти лінгвістичного аналізу не вичерпують площини значень, на якій розгортаються основні культурні процеси. З цього випливає внутрішня необхідність розвитку нової теоретичної системи, яка б розширювала можливості семіотичного і герменевтичного аналізу текстуальності до аналізу простору зображень; тут ми приходим до візуальних студій. Маючи розгалужене філософське підґрунтя, візуальні дослідження працюють сьогодні у контексті кількох потужних методологічних рухів, серед яких найбільш вагомими є феноменологія (у розробці М. Мерло-Понті, Ж.-Л. Мар'йона, М.-Ж. Мондзена, В. Флюсера), філософська деконструкція (Ж. Деррида, Ж. -Л. Нансі), герменевтика (Г. Бьом) і семіологічний аналіз візуальних даних (Р. Барт, Р. Краус). Втім, незважаючи на зростаючу популярність візуальних студій як дослідницької галузі, їх міждисциплінарний статус, можливість залучення методологічних інструментів численних дисциплін (кінознавства, історії мистецтв, медіатеорії, теорії гендеру, соціальних та етнографічних проєктів тощо) і всі переваги цього положення, така ситуація шкодить дослідженням візуального. Дослідники візуальної культури досі змушені узгоджувати концептуальний вокабулярій всередині дисципліни. Популярність, міждисциплінарність і відкритість дискурсу сприяє децентралізації і внутрішній роз'єднаності всередині галузі. Візуальні студії потребують методологічного і концептуального узгодження.

Аби провадити таке узгодження, потрібно звернутися до теоретичних і методологічних джерел проблем візуального досвіду: феноменологічного

проекту Гусерля, особливо з акцентуаціями Моріса Мерло-Понті; до проекту "граматології" Жака Дерріда, який був покликаний децентралізувати фоноцентричну модель через зміщення уваги до візуального, матеріального носія письма, філософії культури Вальтера Беньяміна тощо.

Аналіз основних методологічних позицій показує, що грубо кажучи, існують два головних погляди. Згідно з першим, зображення – це є передусім символи, і як будь-яка символічна система, вони мають внутрішню структуру, граматику і, за аналогією з лінгвістичною системою, можуть бути прочитаними і інтерпретованими (семіотична, аналітична, герменевтична традиції). Прихильники другої позиції (М.Мерло-Понті, Ж.Дерріда, Ж.-Л. Нанси, Б.Гройс і інші) наполягають, що зображення не лише репрезентують і виражають якийсь прихований зміст, доступний для інтерпретації. Перш за все, зображення афектують. Це означає, що образи не можуть бути просто прочитаними, вони мають бути пережиті (experienced).

У цьому контексті, ідея аури і ауратичного досвіду Вальтера Беньяміна є показовою. Вона відкриває питання досвіду образу, виставкового простору, афекту від перебування в цьому просторі.

Якщо ми не можемо аналізувати образи, доки не зазнаємо їх у досвіді, то вони містять щось значуще, що не може бути побачене, щось незображене, і воно має бути визначене, аби робота із зображеннями могла бути не лише ефективною, а взагалі можливою. Це нас приводить до думки, що основним об'єктом візуальних студій є невидиме.

Приміром, серія фотографій містить те, що неможливо визначити лише з одного кадру серії. Серія створює ефект переживання чогось "за сценою", чогось, що не вказане напряду, не є зображеним.

Можливість застосування семіотичного, лінгвістичного або герменевтичного аналізу зображень є обмеженою. Ми маємо брати до уваги просторову природу зображення, незвідність лише до його візуальної компоненти.

Критику інтерпретаційного підходу серед інших провадила і Сьюзан Зонтаг, наголошуючи, що традиція критики мистецтва і естетична теорія, що бере

початок ще з античності, просякнута розумінням мистецтва як міметичного явища. А це веде до розглядання твору мистецтва як вторинного продукту, який є лише втіленням витокової ідеї або образу.

Цей продукт не здатен вичерпати ідеї, а, значить, його завдання лише медіальне – провести нас до глибинного сенсу, який цей об'єкт лише репрезентує.

Саме це уявлення закладене в основу інтерпретації, приводить, за словами Зонтаг, до розуміння твору мистецтва лише як відбитку, сліду, провідника, розпорошуючи його тілесно-естетичну цінність у площині можливого коментарю.

Пошук справжнього за тінню, ідеї за зображенням, значення за знаком приводить до нехтування цінністю тілесного, матеріального носія, який витоково і є твором мистецтва, є реальністю змісту. Підхід до візуального як до модифікації тексту призводить до виключення з процесу сприйняття як тіла глядача, так і тіла об'єкту сприйняття.

Тут ми приходимо до головного питання дослідження – питання методу, здатного врахувати чуттєву сутність досвіду зображення, і в той же час прийняти необхідність аналізу символічного явлення зображення. Ми маємо залучити нашу тілесність до розгляду візуального досвіду, не нехтувати іншими перцептивними можливостями (почуттям часу, перспективи, рівноваги, болю тощо) у процесі сприйняття і аналізу зображень (так само як Йоган Фабіан (Johannes Fabian) пропонував включити наше тіло у процес наукового дослідження). Надлишковий візуалізм існує навіть у візуальних дослідженнях

## ЛИТЕРАТУРА

1. Олти Дж., Хоуи Э., Вульстенхульм С. и др. Ультразвуковое исследование / пер. с англ. под ред. В.А. Сандрикова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 256 с.
2. Домаркас В.И. Контрольно – измерительные пьезоэлектрические преобразователи / В.И. Домаркас, Р.И.-Ю Кажис Вильнюс: Минтис, 1975. - 255с.

УДК: 332

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ МЕХАНІЗМУ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ В КРАЇНИ

**Клебанова Тамара Семенівна**

д.е.н.

професор кафедри економічної кібернетики Харківського національного  
економічного університету ім. С.Кузнеця

**Рудаченко Ольга Олександрівна**

к.е.н.

старший викладач кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування  
Харківського національного університету міського господарства

імені О.М. Бекетова,

м.Харків, Україна

**Анотація:** Проведено теоретичний аналіз питання змісту та ролі соціальної напруженості в економічній системі, розглянуті основні індикатори та критерії соціальної напруженості, проаналізовані підходи до побудови моделей аналізу та оцінки соціальної напруженості. Розроблено механізм щодо оцінки, аналізу та прогнозування рівня соціальної напруженості. Розглянута проблема побудови моделей оцінки та аналізу соціальної напруженості. Запропоновано основні етапи концептуальної моделі соціальної напруженості. Побудовано динамічну карту країни.

**Ключові слова:** соціальна напруженість, механізм, моделі, динамічні карти, розвиток країни

Сучасний етап соціально-економічного розвитку багатьох країн, в тому числі і України, характеризується зростанням рівня соціальної напруженості. Це призводить до різкої зміни політичних настроїв і очікувань в суспільстві, глобальному відновленню інституційно-політичного середовища, наростання

турбулентності в усіх соціально-економічних підсистемах, різкого зниження рівня безпеки.

Ситуація, що склалася, говорить про необхідність трансформації і вдосконалення систем моніторингу рівня соціальної напруженості. Необхідність розробки механізму, що заснований на комплексі моделей пояснюється резонансною взаємодією домінантних чинників соціальної напруженості населення різних страт і регіонів, що призводить до наростання турбулентності в соціально-економічній системі.

В умовах світових політичних і економічних криз соціальна напруженість є найважливішою характеристикою соціально-економічної системи. Моніторинг дозволяє проводити експертизу, конкретизувати найбільш болючі точки потенційного конфлікту, своєчасно вживати необхідних заходів впливу для того, щоб соціальна напруженість не перетворилася на соціальну катастрофу. У разі соціальної катастрофи соціальні процеси стають некерованими та непередбачуваними, а наслідки – руйнівними і незворотними.

Соціальна напруженість, незалежно від того, чи вона наростала поступово, чи загострилася упродовж короткого проміжку часу, призводить до виникнення соціальних конфліктів, що підриває основи не тільки соціальної, але й національної безпеки в цілому. Суспільна база для потенційного соціального невдоволення досить широка. Вона складається з тих, хто не сприймає кінцевої мети перетворень (європейський вектор розвитку); тих, хто має негативний досвід суттєвого погіршення власного соціального становища внаслідок реформування часів перебудови і перших років незалежності; значного числа осіб, які вбачають погіршення власних соціальних перспектив у встановленні конкурентного соціально-економічного середовища зі зрозумілими рівнями для всіх «правилами гри» та ін.

Ефективне забезпечення національної безпеки неможливе без здійснення контролю над соціально-економічними детермінантами соціальної напруженості і своєчасної мінімізації викликаних нею внутрішніх загроз. Досягнення соціальної стабільності можливе тільки у разі, якщо здійснюване сьогодні



реформування всіх сфер державного управління буде супроводжуватись перебудовою суспільних відносин і зміною проведення принципів формування соціальної політики.

У зв'язку з цим актуально вивчення соціальної напруженості, оскільки вона відображає суб'єктивне сприйняття об'єктивних явищ у всіх сферах діяльності людини. Рівень соціальної напруженості в підсумку висловлює оцінку ситуації з урахуванням накопиченого досвіду, очікувань, ступеня інформованості та узгодженості з особистими і суспільними цінностями та інтересами. Це робить можливим порівняльний аналіз суб'єктивного сприйняття і реальних явищ, а також використання результатів аналізу з метою прогнозування наслідків реформ і інших змін. Соціальна напруженість сприяє руйнуванню старих зв'язків в суспільстві і в результаті призводить до зменшення соціального капіталу та довіри. Останнє в свою чергу призводить до погіршення показників інформаційного середовища і утруднення пошуку інформації, вирішення проблем і виконання роботи.

На підставі аналізу сучасних методик дослідження соціальної напруженості резюмоване, що соціальна напруженість є невід'ємна складова будь-якого суспільства, яку не можна усунути повністю, тобто слід оптимізувати будь-яким чином і виробити рекомендації для скорочення негативних наслідків. Так як соціальну напруженість на протязі довгого часу супроводжують певні процеси, що відбуваються в суспільстві, з'являється можливість досліджувати їх з метою здійснення подальшого контролю і можливості прогнозування подальшого розвитку, а також виявлення шляхів оптимізації ситуації і запобігання можливих сценаріїв містять в собі будь-яке насильство.

Таким чином, в роботі пропонується механізм щодо оцінки, аналізу та прогнозування рівня соціальної напруженості країни, який включає в себе три основні модуля: оцінка та аналіз соціальної кризи; побудова динамічних карт рівня соціальної напруженості, що дозволять виявити фактори її посилення; проведення просторово-динамічної оцінки наслідків впливу та попередження соціальної напруженості.

Розроблений для кожного модуля модельний базис дає можливість визначити рівень соціальної напруженості в різних регіонах України.

Отримані результати свідчать про те, що поточна ситуація, що склалася, як в Україні, так і в інших країнах світу, засвідчує про значну соціальну напруженість усіх сфер життєдіяльності: починаючи з економічної та демографічної складових і закінчуючи екологічними проблемами.

Авторами розроблено динамічну карту соціальної напруженості, яка дозволяє здійснювати систематичний моніторинг рівня соціальної напруженості, проводити порівняння найбільш імовірної і реальної траєкторії зміни рівня соціальної напруженості, формувати диференційовану політику зниження рівня соціальної напруженості в регіональному розрізі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гнатенко А. Напрями вдосконалення механізму державного регулювання соціально-економічного розвитку регіонів України / А. Гнатенко // Управління розвитком. - 2015. - № 8. - С. 103-104
2. Гур'янова Л.С. Моделі оцінки впливу посилення нерівномірності регіонального розвитку ( $\sigma$ -дивергенції) на динаміку макроекономічних індикаторів // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Економічна політика та адміністрування у сфері регіонального розвитку України", 25-26 січня 2018 р., м. Миколаїв. – Миколаїв: МНАУ, 2018. – 173 с., С. 138-140
3. Гурьянова Л.С. Модели выбора инструментов обеспечения сбалансированности социально-экономического развития регионов // Проблемы экономики, 2015, № 3, С. 281-288
4. Клебанова Т.С. Економетрична модель оцінки факторів соціальної напруженості / Клебанова Т.С., Рудаченко О.О./ Актуальні проблеми прогнозування розвитку соціально-економічних систем: Монографія / За ред. О.І. Черняка, П.В. Захарченка. – Мелітополь : 2019. – 456 с.,
5. Клебанова Т.С. Концепція механізму попередження соціальної кризи / Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем. Матеріали

XI міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції 11-12 квітня 2019 р. – Мультимедійне наук. електрон. вид. – Братислава – Харків, ВШЕМ – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. Укр. мова, рос. мова, англ. мова. – Назва з тит. екрана. [Електронний ресурс] - <http://mpsesm.org/book/2019/index.html>

6. Сірий Є.В. Дослідження соціальної напруженості в Україні: засадничі аспекти та розробка інструментарію/ Сірий Є.В., Нахабич М.А. /Монографія.– К.: «Глобус», 2018 .– 180 с.

УДК 159.923;159.923.2

**ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ЗАСУДЖЕНИХ ДО ЗВІЛЬНЕННЯ В  
ФОКУСІ РЕФОРМИ ПЕНІТЕНЦІАРНОЇ ПРАКТИКИ**

**Литвиненко Ірина Сергіївна**

Кандидат психол. наук

доцент кафедри психології

Миколаївський національний університет

ім. В. О. Сухомлинського

**Вакар Вікторія Сергіївна**

студентка,

Миколаївський національний університет

ім. В. О. Сухомлинського

**Анотація:** В статті розглядається унікальність, важливість пенітенціарної системи для суспільства, її головне завдання – ресоціалізація засуджених. Підкреслюється виняткова важливість проблеми якісної професійної підготовки гуманістично спрямованих, компетентних психологів для вищезазначеної соціальної практики, зокрема, до роботи із засудженими.

**Ключові слова:** психологічна підготовка, засуджені, психологи, звільнення, пенітенціарна система, ресоціалізація, адаптація до життя на свободі, нові умови життя, моральні орієнтири, види психологічної підготовки, законослухання, суспільство, програма психологічної підготовки до звільнення.

Сьогодні в українській державі впевнено розпочато повномасштабний процес імплементації міжнародних стандартів у сфері поводження із засудженими у законодавстві. Так, 6 квітня 2011 р. Президент України видав Указ № 394/2011, який затвердив Положення про Державну пенітенціарну службу України (Положення про ДПтСУ), що є «відображенням стратегічного курсу державної політики у напрямку соціальної переорієнтації процесу виконання

кримінальних покарань з урахуванням міжнародних стандартів, дотримання процесів законності, гуманізму, демократизму та справедливості, а також сучасної світової пенітенціарної доктрини.» [1, с.3]

Найголовнішими завданнями ДПтСУ є викривлення людини, яка «оступилась» в своєму житті, її соціальна адаптація, забезпечення нормального повернення її у законослухання суспільства (ресоціалізація – від. лат. *processus* – просування, хід певного явища, послідовна зміна стадій розвитку). Звернемо увагу, що М. О. Стручков зазначав, стосовно ресоціалізації, що її можна розглядати як два етапи, а саме, пенітенціарний етап (час відбування покарання) та постпенітенціарний етап (після звільнення від відбування покарання). [2, с.161]

Зазначимо, що різними аспектами проблеми втілення міжнародних стандартів у вітчизняну практику виконання – відбування покарання займалось багато вчених, які зробили суттєвий внесок у розробку цих проблем (І. Л. Близнюк, І. С. Михалко, А. Х. Степанюк, С. Я. Фаренюк, І. С. Яковець та ін.) ДПтСУ приділяє величезну увагу роботі із засудженими, особливо практикуючими психологами – «знавцями людських душ», які покликані «допомогти людині у найважливіші хвилини її життя» (слова з клятви психологів), допомогти повернути кожного колишнього засудженого до життя в суспільстві, дотримуючись законодавчої бази, поважаючи права свободи «кордони» іншої людини.

Саме психологи, здійснюють психологічну підготовку засуджених до звільнення з пенітенціарних установ, яка є важливою умовою, що сприяє попередженню рецидива злочинів. Від її організації проведення залежить ефективність усього процесу ресоціалізації злочинця у виправній установі, та успішність соціальної адаптації після звільнення.

У сучасному суспільстві проблемам ресоціалізації засуджених після звільнення з місць позбавлення волі приділяється величезна увага, оскільки рівень повторної злочинності в Україні залишається досить високим. Причина полягає у недостатньому механізмі адаптації засуджених до життя на свободі. Успішність їхньої адаптації визначається рівнем психологічної підготовки до

звільнення, як психологічного феномену, яку здійснюють і забезпечують психологи, які покликані допомагати кожному засудженому морально оздоровитися. Очікування звільнення засудженим, сам процес звільнення є певним стресом для людини, оскільки вона стикається з низкою труднощів, які лежать у соціальній, психологічній площині – людина опиняється в нових умовах. Зрозуміло, щоб зменшити, усунути негативні наслідки того, що людина опиняється в нових для себе умовах, стикається із специфічними труднощами, до подолання яких вона психологічно, часто, не готова. Яскравий приклад, того, як людина відсиділа п'ятдесят років за ґратами і не буда психологічно готовою жити в нових умовах, вона «пішла» з життя (суїцид, ми бачимо у к/ф «Втеча із Шоушенка»), необхідно проводити спеціальну, систематичну психологічну підготовку до входження в них – це умови повної свободи, життя вільної людини. «Різкий перехід від ув'язнення до свободи чинить на психіку людини експериментальний вплив.» [3, с.1]

Саме тому важливе місце у підготовці засуджених до звільнення посідає психологічна підготовка – вид формування особистості, який спрямований на розвиток здібностей до певної суспільно значимої діяльності з посиленням її мотивації та морального компонента. [4, с.547]

Психологічна підготовка засуджених до життя в нових умовах розглядалась в роботах А. Д. Глоточкина, В. Ф. Пірожкова, М. Г. Дебольського, Н. С. Фоміна. Проблема ресоціалізації засуджених висвітлювався в роботах В. М. Синьова, В. С. Медведєва, О. П. Северова, Ю. М. Антоняна та ін. М. І. Єнікеєв наголошував, що під час психологічної підготовки засудженого до звільнення з пенітенціарної установи (розділяють види психологічної підготовки, за В. Ф. Пірожковим, А. Д. Глоточкиним:

- відбування покарання засудженими в установах певного виду, починаючи із слідчого ізолятора;
- при переміщенні засуджених у межах установи виконання покарань;
- у зв'язку з переведенням засуджених із виховної колонії до виправної установи;

- до звільнення після закінчення терміну відбування покарання або у зв'язку з умовно – достроковим звільненням), необхідна установка на новий образ життя, створення умов для реалізації цієї установки, психологічно готувати до самого факту звільнення, практичних умінь у розв'язанні конкретних питань, з якими людина стикатиметься у своєму житті на свободі.

Психологічна підготовка полягає в активізації ресурсів, здібностей засудженого, формуванні у нього життєвої компетентності, знань, умінь, навичок готовності жити, діяти у відповідності з правовими нормами.

Головним завданням психологічної підготовки – є допомогти засудженій людині якомога швидше включитися до нормального життя в суспільстві, усвідомити свою відповідальність за якість свого життя, розуміти, що кожна людина є автором, організатором свого життя, спрямувати її на соціоцентром – приносити користь іншим людям, робити суспільство, світ більш добрим, мирним. З цією метою необхідно створювати програми психологічної підготовки (загальна психологічна, спеціальна) – розуміння свого внутрішнього світу, розвиток зміцнення морально ціннісних рис, уміння керувати своїми емоціями, почуттями, розвиток вольової сфери, ініціативності, самостійності (є певна група людей, які витрачають здатність до самостійності, ініціативності, оскільки майже все в пенітенціарній установі організовує адміністратор), розуміти для чого необхідна свобода, розвивати уміння прогнозувати своє життя (бачити найближчі, дальші цілі життя).

Особливо від психологів (враховуючи гуманізацію, психологізацію цієї соціальної практики) які спираючись на індивідуальні характеристики людини, розроблятимуть для неї індивідуальний маршрут підготовки до звільнення, працюватимуть із сім'ями, які мають зустріти звільненого слена сім'ї.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лісіцков О. В. Державна пенітенціарна служба України: сьогодення та перспективи // Теоретичні та практичні проблеми удосконалення діяльності кримінально – виконавчої системи України [Текст]: матеріали Всеукр. наук. – практ. конф. (4 травня 2011р.) – К.: Нац. акад. внутр. справ, 2011, - С. 3 – 6.
2. Стручков Н. А. Курс исправительно – трудового права: проблемы общей части / Н. А. Стручков. – М.: Юриздат, 1994. – С. 161.
3. Блажівський М. І. Психологічна підготовка засуджених до звільнення / М. І. Блажівський //Науковий вісник. Львівського державного університету внутрішніх справ, 2009, №2. С. 1 – 13.
4. Дмитриев Ю. А. Пенитенциарная психология // Ю. А. Дмитриев, Б. Б. Казак. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. С. 547.



**UDC 615.47.**

**MICROCIRCULATION EVALUATION CAPABILITIES USING  
CAPILLAROSCOPY**

**Kovalova Anastasiia**

Student, Kharkiv National  
University of Radio Electronics

**Avrunin Oleh**

Professor, Doctor of Technical Sciences,  
Kharkiv National  
University of Radio Electronics

**Annotation:** Questions about methods of diagnostics of microcirculatory disorders and detection of small changes of blood circulation are considered. The use of capillaroscopy makes it possible to diagnose the pathology at an early stage of its development, but at the same time, insufficient research in this field and low prevalence of the method in practice do not allow to establish clear quantitative criteria for pathology for various diseases.

**Keywords:** blood circulation, microcirculation, capillaroscopy, diagnostics, microvessels.

Topicality. The urgent issue of modern medicine is the search for new diagnostic methods that allow to detect the smallest changes at the preclinical stage [1, 2]. The study of the microcirculation system is very important for the diagnosis, assessment of the severity and nature of the pathological processes in the human body, forecasting their dynamics, monitoring the effectiveness of treatment. For the study of microcirculation traditionally used biomicroscopic methods for the study of capillary blood flow. The main advantage of these methods is the ability to evaluate such indicators as the diameter of the microvessels, the passage of blood on them, the aggregate state of the blood, the density of capillaries, which is impossible with any

other non-invasive method. One of the most relevant and promising methods is capillaroscopy [2, 3].

The purpose of the study is to evaluate microcirculation indicators such as microvascular diameter, perivascular zone size, and capillary blood flow velocity by capillaroscopy [1, 2].

Materials and methods. The work uses devices for visualization of blood flow: a portable capillaroscope, a capillaroscope created in the USSR some decades ago and a modern imported capillaroscope. The physical model of the capillary is considered.

Introduction. Capillaries play a key role in maintaining homeostasis in the body, ensuring the exchange of oxygen, nutrients and products of metabolism between the tissues and the bloodstream. At the same time, they are the first to respond to the influence of environmental factors, providing adaptation of local hemodynamics to the needs of the body. Changes in the capillary link are closely correlated with shifts in central hemodynamics, which allows the use of microcirculation parameters as prognostic and diagnostic criteria to assess the general physical condition and health of the subjects.

Own research. Known classification of microcirculatory disorders for the formation of a medical report on the severity of hemodynamic disorders [3]. It is based on quantitative characteristics such as the size of the perivascular zone and the speed of blood flow.

The initial stage of this analysis is to estimate the size of the vessels, the ratio of their departments. A calibration micrometer slide was used for this purpose. Removing the micrometer scale, each working magnification of the microscope and specifying the known distance in the calibration mode, sets the conversion factor to real units of length in the international SI system [4].

In capillaroscopy, a calibration slide is used to calibrate the digital microscope imaging system for further automatic distance measurement. By taking a picture of the micrometer scale, with each working magnification of the microscope and specifying a known distance in calibration mode, you set the conversion factor to

real units of length in the international SI system (meter, millimeter, micrometer, nanometer, etc.).

The key points of the methodology are the following:

- photographing the eyepiece-micrometer scale with the selected magnification of the microscope and fixed shooting parameters;
- Determining the cost of splitting it with the selected micrometer shooting parameters;
- resizing the image by any graphic editor so that the price of dividing the eyepiece-micrometer scale at the selected shooting parameters coincides with the nearest whole and easy-to-use value;
- introduction of a number scale indicating the price of the split into the image.

The following results were obtained. The portable capillaroscope is not suitable for calibration and carrying out of this experiment, it can be used solely for the purpose of demonstrating blood flow, but not for obtaining parameters. The next capillaroscope, which is of high quality but not timely, is already calibrated and has sufficient magnification for qualitative consideration of the measuring scale and scale setting. But the magnification of this device is not enough to fully examine the patient's capillaries - they are not clearly visible and too small.

When conducting an experiment with the most modern capillaroscope, positive results were obtained. This measuring device is subject to calibration and has a corresponding magnification, which makes it possible to set various parameters of the capillary, such as the radius, length, size of the perivascular zone, the ratio of sections - arterial and venous.

Considering capillaries in dynamics, measurements of speed of capillary blood flow are made. The main mechanisms of regulation of hemodynamics are aimed precisely at the fact that the volumetric rate of blood flow meets the needs of organs in blood flow and is calculated by the formula

$$Q = (P_1 - P_2) / R, \quad (1)$$

where  $Q$  - the velocity velocity,  $P_1$  - the pressure at the beginning of the pipe,  $P_2$  - the pressure at the end of the pipe,  $R$  - the resistance of the fluid to the pipe.

According to the general laws of hemodynamics, the resistance to blood flow in the vessels depends on the length of the vessels, their diameter and blood viscosity:

$$R = (8hl)/\pi r^4 \quad (2)$$

where R – the resistance of the fluid to the pipe, h – the blood viscosity, l – the length of vessels, r – the radius of the vessels.

Another important indicator of hemodynamics is the linear blood flow velocity, which is the distance that a portion of blood passes per unit of time in a particular vessel.

Conclusions. Thus, the study helped to establish that the study of microcirculation using such a method as capillaroscopy allows to identify the initial morphological and functional changes in the development of a number of diseases [4, 5]. During the study, the most important indicators of microcirculation were evaluated and visualized [6]. Assessing these parameters, we can judge the presence and stage of microcirculation disorder. The first stage of the calibration was performed and it was found that several capillaroscopes could only be used for imaging purposes, since using them in the study could not obtain bleeding parameters. The perspectives of this study are the evaluation of the perfusion index and the processing of qualitative indicators of bleeding such as transparency, color of perivascular background, brightness, saturation of the vessel.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Oleg G. Avrunin, Natalia O. Shushlyapina, Yana V. Nosova, Wojciech Surtel, Aron Burlibay, Maral Zhassandykyzy. Method of expression of certain bacterial microflora mucosa olfactory area. Proc. SPIE 9816, Optical Fibers and Their Applications, 2015, 98161L (December 18, 2015), doi:10.1117/12.2229074.
2. Avrunin O.G., Nosova Y.V., Shuhlyapina N.O., Zlepko S.M., Tymchyk S.V., Hotra O., Imanbek B., Kalizhanova A., Mussabekova A., Principles of computer planning in the functional nasal surgery. Przegląd Elektrotechniczny 93(3)/2017, 140-143.
3. Lutchik U.B. Modern opportunities of capparoscopy. - 2004, p. 36-38

4. Development of a computer system for detecting hemomicrocirculatory disorders / A.A. Kovalova, S.A. Khudaeva, N.O. Shushlyapina, O.G. Avrunin // Materials of scientific-practical conference with international participation Topical issues of clinical and industrial transfusion. – Kharkiv. – 2019. – C. 17.
5. Nosova, Ya. V. Development of the method of express diagnostics of bacterial microflora of the nasal cavity / Ya. V. Nosova, H. Farouk, OG Avrunin // Problems of information technologies. - Kherson, 2013. - № 13. - P. 99-104
6. Gurfinkel Yu.I., Kuznetsov MI, Pevgov VG The device and method of non-invasive study of the characteristics of capillaries and capillary blood flow. Access mode:  
<http://bd.patent.su/2389000-2389999/pat/servlet/servlet34cf.html>.
7. Avrunin, O.G., Experience in the development of a biomedical system of digital microscopy / O. G. Avrunin, Applied Radioelectronics. - 2009. - Vol.8. - № 1. - P. 46-52.
8. Avrunin OG Visualization of the ventrolateral nucleus of the thalamus of the human brain / O.G. Avrunin, V.V. Semenets, S.Yu. Maslovsky // Radioelectronics and Informatics. - C. 132-134
9. Oleg G Avrunin, Yana V Nosova, Victor G Paliy, Natalia O Shushlyapina, Maksat Kalimoldayev, Paweł Komada, Azhan Sagymbekova. Study of the air flow mode in the nasal cavity during a forced breath. Proceedings  
Volume 10445, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017; 104453H (2017); doi: 10.1117/12.2280941
10. Avrunin OG, Bezshapochny SB, Bodiatsky EV, Semenets VV, Filatov VA Intelligent technologies of modeling of surgical interventions. - Kharkiv: KNURE, 2018. - 224 p.

УДК:81'246.3

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ УКРАЇНСЬКОЮ ТА УГОРСЬКОЮ МОВАМИ

**Мишко Світлана Анатоліївна**

к.пед.наук, доцент, зав.каф.

полікультурної освіти та перекладу

ДВНЗ «Ужгородський національний університет» м.Ужгород, Україна

**Лізак Катерина Михайлівна**

ст. викладач кафедри філології

Закарпатський угорський інститут

ім. Ференца Ракоці II, м. Берегово, Україна

**Анотація:** В статті розглядаються особливості перекладу англійської освітньої термінології українською та угорською мовами. Автори підкреслюють, що відмінності в системах освіти безпосередньо впливають на освітню лексику, що призводить до неточностей перекладу академічних термінів. При дослідженні були проаналізовані особливості перекладу українською та угорською мовами термінів, пов'язаних із ступенями вищої освіти, університетськими структурами та професорсько-викладацьким складом вищого навчального закладу.

**Ключові слова:** освітня термінологія, особливості перекладу, лексичний еквівалент, система освіти, науковий ступінь.

Мова є одним з найпотужніших відомих людині засобів спілкування. Важливість перекладу очевидна з найдавніших часів історичного розвитку і викликана необхідністю спілкування людей, які розмовляють різними мовами. По мірі того, як світ став більш глобалізованим, виникла потреба в обміні знаннями та інформацією між країнами, що, в свою чергу, сприяло підвищенню значущості процесу перекладу як засобу міжнародного обміну даними. Слід

підкреслити, що попит на переклад продовжує зростати і зараз є більш важливим, ніж будь-коли.

Після здобуття Україною незалежності почалась трансформація системи освіти, спрямована на досягнення сучасного рівня якості та доступності освіти, оновлення змісту, форм та методів навчання. Однією з найбільш значних спроб після краху політичних бар'єрів між Сходом і Заходом було введення Болонського процесу, що започаткувало процес інтернаціоналізації освіти в Україні. Болонський процес заохочує обмін інформацією та досвідом, набуття знань про схожість та відмінності в освітніх програмах, встановлення контактів в галузі освіти. В цих умовах надзвичайно зріс попит на переклад як засіб, що забезпечує можливість міжкультурної комунікації.

Не викликає сумніву факт стосовно суттєвих відмінностей систем освіти як між країнами Європи та США, так і безпосередньо між Західною та Східною Європою. Ці відмінності безпосередньо впливають на освітню лексику, що, в свою чергу, призводить до неточностей перекладу академічних термінів. На нашу думку, хоча сучасні лінгвісти і досліджують переклад термінів, питання перекладацьких відповідників у різних галузях науки не є вирішеним і вважається одним з найбільш проблемних і суперечливих завдань у перекладі.

Протягом останніх років вітчизняними [1; 2; 3; 5; 6] та зарубіжними [8; 9; 12; 14] лінгвістами активно розробляються питання стандартизації національної термінології, створення термінологічних словників, введення нових термінів з метою взаєморозуміння між фахівцями відповідних галузей науки. Що стосується перекладу спеціалізованих термінів, то спроби пошуку повних або хоча б приблизних еквівалентів не завжди є успішними. Однією з галузей, в якій можна помітити значні відмінності в мовних системах, є освіта. В даній статті розглядається проблема перекладу англійської освітньої термінології українською та угорською мовами. Автори роблять порівняльний аналіз перекладів, підкреслюючи, що переклад на угорську мову, поряд з українською, набирає особливого значення і зумовлений специфікою Закарпаття — регіону, де поряд з закладами освіти, в яких викладання здійснюється державною

мовою, існують школи та вищий учбовий заклад з угорською мовою навчання. Таким чином, мета дослідження полягає у тому, щоб вказати на існуючі лексичні труднощі та відмінності перекладу академічної термінології та потребу укладення глосарію термінів освіти на мови Європейського Союзу для адекватності їхнього розуміння та успішного запровадження положень Болонського процесу. Все це зумовлює актуальність даного дослідження, мета якого дати порівняльний аналіз перекладу найчастіше вживаних освітніх термінів з англійської мови на українську та угорську.

Для аналізу термінологічної лексики вищої освіти були обрані приклади академічної лексики із англomовного університетського сайту відкритого доступу Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Дебреценського університету (угор. Debreceni Egyetem), Манчестерського університету (англ. The University of Manchester) та Мічиганського державного університету (англ. Michigan State University, MSU).

В ході аналізу були розглянуті переклади таких термінів, як ступені вищої освіти, університетські структури та професорсько-викладацький склад вищого навчального закладу.

Після критичного аналізу отриманих даних з метою їх порівняння була складена таблиця, яка наочно демонструє наявні труднощі перекладу. Нами зроблена спроба зіставити академічні терміни трьох мов, причому дві з них, англійська та українська, належать до індоєвропейської мовної сім'ї, а угорська — до уральської мовної сім'ї і цим представляє ще більший інтерес для порівняння.



**Таблиця 1**

No	Термін англійською (BrE/AmE)	Термін українською	Термін угорською	Пропонований варіант перекладу
	Institute/School (of... Studies)	Інститут Педінститут	Intézet Főiskola	Institute College Higher education college
1.	Assistant professor Assistant lecturer	Асистент	Egyetemi tanársegéd	Assistant lecturer
2.	Professor Lecturer	Викладач	Egyetemi tanár	Lecturer
3.	Senior lecturer Teaching professor Assistant professor	Ст. викладач	Egyetemi adjunktus	Senior lecturer
4.	Associate professor/ Reader	Доцент	Egyetemi docens	Associate professor
5.	Profesor/ Full Professor/ /Reader	Професор	Professzor	Full Professor
6.	Professor/Chair	Заслужений професор	Emeritus professzor	Professor Emeritus
7.	Pre-degree certificate stating that all course-units have been completed	Попередня сертифікація про те, що всі курсові підрозділи аспірантури були завершені	Abszolutórium (végbizonyítvány)	Pre-degree certificate stating that all course-units have been completed
8.	PhD degree Doctor of Philosophy	Кандидат наук Доктор Філософії	Kandidátus/ kandidátusi fokozat Tudományok kandidátusa	PhD degree
9.	Doctor of Letters (D.Litt.) Doctor of Science (D.Sc.)	Доктор наук	Habilitált doktor (Dr. habil.) Nagydoktor, Tudomány doktora	Academic Doctor
10.	Foundation Degree	Диплом молодшого спеціаліста	Felsőfokú szakképzési diploma	Foundation Degree
11.	Vocational Education and Training (VET)	Коледжі і технікуми на здобуття ОКР "молодший спеціаліст"	Felsőfokú szakképzés Szakképzés	Higher-level specialized training Vocational Education

Доктор філософії (Doctor of Philosophy, PhD) — науковий ступінь у більшості країн світу, у британських університетах є найвищим ступенем, хоча якщо докторська дисертація вважається такою, що являє велику наукову цінність, може присуджуватись вищий науковий ступінь доктора гуманітарних наук (Doctor of Letters, D.Litt.) і доктора природничих наук (Doctor of Science, D.Sc.). В Україні присуджують наукові ступені кандидата і доктора наук і, фактично, науковий ступінь кандидата наук прирівнюється до ступеня доктора філософії. В Угорщині, як в пострадянській країні, на сучасному етапі це також кандидат наук або ступінь PhD (доктор філософії), та доктор наук — ступінь, який присуджується Академією наук. Крім цього, ступінь «габілітованого доктора» (*Dr. habil.*) діє в європейській континентальній академічній системі, до якої належить Угощина, і прирівнюється до українського наукового ступеню доктора наук. Тобто, незнання систем освіти даних країн і, як результат, дослівний переклад термінів може призвести до значних непорозумінь. Так, дослівний переклад терміну «кандидата наук» як *Candidate of Science*, в англomовному контексті буде означає людину перед захистом, тобто без наукового ступеню.

Інститути у Великій Британії — це дослідницькі організації (установи), створені з метою дослідження конкретних тем, а в Україні – це вищі навчальні заклади, і, зокрема, науково-дослідницькі організації. Це можуть бути наукова установа, структурний підрозділ університету, академії, що проводять наукові дослідження або практичну підготовку фахівців певних спеціальностей. В Угорщині, на зразок України, це може бути науково-дослідна організація або вищий навчальний заклад, що проводить практичне навчання студентів, наприклад, педагогічний інститут. Враховуючи вищесказане, еквівалентом слова *Institute* в українській мові може бути науково-дослідний інститут, педінститут/*tudományos kutató intézet*, *pedagógiai főiskola* угорською мовою, де термін *főiskola* відповідає англійському терміну *College*. Тому, на нашу думку, було би невірним завжди перекладати відповідний український/угорський термін як *Institute*.

Слід підкреслити, що у ХХІ столітті в освітній термінології з'явилося багато термінів, при перекладі яких виникають складнощі і непорозуміння. Так, наприклад термін «21st-Century Skills», який поширений в системі освіти США і, як правило, використовується для позначення певних основних компетенцій, таких як співпраця, цифрова грамотність, критичне мислення та вирішення проблем, які допоможуть студентам процвітати в сучасному світі, перекладається українською мовою як «навички 21 століття», а угорською — 21. századi készségek, не несе відповідного смислового значення ні для україномовних, ні для угорськомовних викладачів та студентів, тобто, потребує роз'яснення.

«Flipped Classroom» - перекладається українською як перевернутий клас, перевернута класна кімната, угорською — fordított tanterem. Університет Вандербільта пояснює цей термін як навчання, при якому учні спочатку знайомляться з новим матеріалом поза класом, звичайно за допомогою читання або відео лекцій, а потім використовують час занять, щоб виконати складнішу роботу по засвоєнню цих знань, можливо, за допомогою проблемних рішень, обговорень або дебатів[15]. На нашу думку, переклад цього терміну вимагає уточнення, пов'язаного з методикою викладання.

Беручи до уваги той факт, що кожна країна має свою специфічну систему освіти, стає зрозумілим, чому не завжди можна знайти прямі аналоги того чи іншого терміну. До того ж, виходячи зі складності семантичної структури цих термінів, на основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що тільки вибір адекватного способу перекладу, в більшості випадків таких, як описовий, пошук словникових відповідників та конкретизація в поєднанні з досконалим знанням системи освіти країн може привести до ефективного перекладу освітніх термінів навіть у випадку неспоріднених і в культурному аспекті віддалених мов.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вергун Л.І. Скорочення в англійській терміносистемі «освіта» та їх переклад українською мовою // Мовні і концептуальні картини світу. – К., 2002. – №7. – С. 80-87.
2. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. – Вінниця, Нова книга, 2004. – 576 с.
3. Колесник А. О. Перекладацькі прийоми під час перекладу термінології наукових текстів / А. О. Колесник, О. Ф. Белікова. // Стратегія і перспективи розвитку перекладознавчих наук. –2010. –№1. –С.719-727.
4. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад). Підручник / Ілько Вакулович Корунець. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 448 с.
5. Стефанова Н.О. Семантичні відношення в системі англійської педагогічної термінології // Наука і сучасність: Збірник наук. праць / НПУ ім.М.П. Драгоманова.-К.: Логос, 2003.- Том XXXIX.-С.253-261.
6. Стефанова Н.О. Педагогічна термінологія – основа формування комунікативної компетенції фахівця // Проблеми вищої педагогічної освіти у світлі рішень II Всеукраїнського з'їзду працівників освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції.К., НПУ імені М.П. Драгоманова, 2001.-Ч.4.-С.83-85.
7. Стефанова Н. О. Сучасна англійська термінологіка сфери освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філ. наук : спец. 10.02.04 «германські мови» / Наталія Олександрівна Стефанова – Одеса, 2004. – 20с.
8. Heltai P. Minimális fordítás. *Fordítástudomány*, 1999.- I./2, 22–32pp.
9. Heltai Pál. Ekvivalencia és kulturálisán kötött kifejezések a fordításban, Heltai P.(szerk.) *Nyelvi modernizáció. Szaknyelv, fordítás, terminológia. A XVI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus előadásai*, 2007,- 643–653pp.
10. Catford, J. C. *A linguistic theory of translation*. London: Oxford University Press, 1965.-110pp.
11. Klaudy Kinga. *Bevezetés a fordítás elméletébe*. Budapest: Scholastica Kiadó, 2004.-205pp.

12. Klaudy Kinga. *Nyelv és fordítás. Válogatott fordítástudományi tanulmányok.* Budapest: Tinta Könyvkiadó, 2007.-269pp.
13. Munday, J. *Introducing translation studies.* (Third edition.) London and New York: Routledge, 2012.-253pp.
14. Pym, A. Natural and directional equivalence in theories of translation. *Target*, 2007.- 19: 2, 271–294pp.
15. Your Guide to Education Lingo URL: <https://education.cu-portland.edu/blog/classroom-resources/education-terminology-jargon/>

# ASSOCIATION OF TXNRD2 GENE WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

**Malachkova Nataliia Valentynivna**

Ph.d.,MD

**Veretelnyk Svitlana Petrivna**

lecturer

National Pirogov Memorial Medical University

Vinnytsya, Ukraine

**Abstract.** Recent data have shown the significant role of the genetic component in the pathogenesis of the occurrence and progression of primary open-angle glaucoma (POAG). The purpose of the study was to determine the association of the *TXNRD2* *rs35934224* genetic polymorphism with POAG. In patients with POAG, *rs35934224* has been associated with the development of disease by distribution of both genotypes and alleles. The *T/T* homozygote increased the chances of development of the POAG (OR = 3.28; 95% CI 1.28-8.42). The results showed the association of *rs35934224* polymorphism of *TXNRD2* gene with POAG in patients of the Ukrainian population.

**Keywords:** primary open-angle glaucoma, *TXNRD2* gene, homozygote, polymorphism, allele, genotype

The primary open-angle glaucoma (POAG) is a complicated multifactorial illness caused by numerous genetic and epigenetic factors [1, p. 131, 2, p. 301]. In a review of J. L. Wiggs, L. R. Pasquale (2017), it has been shown [3, p. 21] that genetic and genomic research, including the study of the genomic association (GWAS), led to the discovery of 16 new genomic regions contributing to POAG. Among these the *TXNRD2* gene, which is encoding the mitochondrial protein, thioredoxin reductase 2, which is required for mitochondrial redox homeostasis. Thioredoxin 2 reduces the damaging effect of active forms of oxygen, which are formed as a result of oxidative

phosphorylation [4, p. 189]. And the decrease in the number of active forms of oxygen by activating the expression of the *TXNRD2* gene prevents mitochondrial dysfunction and apoptosis of ganglion cells in POAG [5, p.161; 6, p. 6591].

The purpose of the study was to determine the association of the *TXNRD2* *rs35934224* genetic polymorphism with POAG.

The study included 93 patients with POAG I-IV stage and 89 volunteers control subjects. The analysis of *rs35934224* polymorphism of the *TXNRD2* gene was carried out in a real time polymerase chain reaction (PCR) process using TaqMan Mutation Detection Assays Thermo Fisher Scientific (USA) unified test systems. For statistical analysis of the results, MedStat and MedCalc v.15.1 (MedCalc Software bvba) were used.

**Results.** The results of the analysis showed the significant differences between the control group and the patients with POAG on the distribution of both genotypes ( $\chi^2 = 7.59$ ;  $p = 0.022$ ) and alleles ( $\chi^2 = 6.55$ ;  $p = 0.01$ ). Comparison of individual group with control showed that the statistical significance had differences in the distribution of genotypes and alleles for the 3rd (respectively,  $\chi^2 = 12.35$ ;  $p = 0.002$  and  $\chi^2 = 12.42$ ;  $p = 4.2E-4$ ) and 4th (respectively,  $\chi^2 = 7.16$ ;  $p = 0.028$  and  $\chi^2 = 5.52$ ;  $p = 0.019$ ) groups.

Analysis of the genotype results showed that the *rs35934224* polymorphism had association with the POAG ( $\chi^2 = 7.59$ ;  $p = 0.022$ ). Minor *T/T* homozygote increased 3.3 times the chance of development of the POAG (OR = 3.28; 95% CI 1.28-8.42), whereas the predicted *C/C* homozygote decreased by 1.5 times such chances (OR= 0.68; 95% CI 0.45-1.04). Comparison of allele frequencies showed that  $\chi^2 = 6.55$ ;  $p = 0.01$ . The minor allele *T* increased 1.6 times the chance of development of the POAG (OR = 1.58; 95% CI 1.11-2.25), while the ancestral allele *C* this chance decreased in 1.6 times (OR = 0.63; 95% CI 0.44-0.90).

Thus, since the minor homozygote *T/T* and allele *T* increased the chances of development of the POAG, their presence could be considered as a risk factor for developing POAG. The chances of development of the POAG in patients from the Ukrainian population in the carriers of genotype *T/T* increased by 3.3 times, in the

carriers of the allele *T* - 1.6 times. However, the presence of ancestral homozygotes *C/C* and allele *C*, reduced this risk, indicating their protective effect.

### Conclusions

1. It was proved that the distribution of the genotypes *rs35934224* ( $\chi^2 = 7.59$ ;  $p = 0.022$ ) and alleles ( $\chi^2 = 6.55$ ;  $p = 0.01$ ) was associated with the development of the POAG in patients from Ukrainian population. Homozygote *T/T* increased in 3.3 times the chance of developing POAG (OR = 3.28; 95% CI 1.28-8.42), and the allele *T* - 1.6 times (OR= 1.58; 95% CI 1.11-2.25).

2. When stratified according to the degree of severity of POAG, it was found that the significance of differences in the frequency of genotypes and alleles of patients with control group was maintained for POAG III and IV degree.

### REFERENCES

1. Nesterov A. P. Glaucoma // M.: OOO «Medical information agency». - 2008. – 131 p.
2. Ojha P., Wiggs J. L., Pasquale L. R. The genetics of intraocular pressure // Semin. Ophthalmol., - 2013. - №28(5-6). – p. 301-5. doi: 10.3109/08820538.2013.825291.
3. Wiggs J. L., Pasquale L. R. Genetics of glaucoma // Hum. Mol. Genet. - 2017. - №26(R1). – p.R21-R27. doi: 10.1093/hmg/ddx184.
4. Bailey, J. N., Loomis, S. J., Kang, J. H., Allingham, R. R., Gharahkhani, P., Khor, C. C., ... Wiggs, J. L. Genome-wide association analysis identifies *TXNRD2*, *ATXN2* and *FOXC1* as susceptibility loci for primary open angle glaucoma // Nat. Genet.. - 2016. - №48(2).- p. 189-194. doi: 10.1038/ng.3482
5. Caprioli J, Munemasa, Y., Kwong, J. M., & Piri, N. Overexpression of thioredoxins 1 and 2 increases retinal ganglion cell survival after pharmacologically induced oxidative stress, optic nerve transection, and in experimental glaucoma // Trans. Am. Ophthalmol. Soc.. - 2009. - №107. – p. 161-165. PMID: 20126492
6. Chen, Y., Cai, J., & Jones, D. P. Mitochondrial thioredoxin in regulation of oxidant-induced cell death // FEBS Lett. - 2006. - №580(28-29). - p. 6596-6602. doi: 10.1016/j.febslet.2006.11.007



**EVOLUTION OF INTERNATIONAL LAW APPROACH  
OF FIGHTING SEXUAL EXPLOITATION**

**Kovalenko Olga,**

postgraduate student

V.M.Koretsky Institute of state and law of

National Academy of Sciences of Ukraine

Tryokhsviatitelska str., 4, 01601, Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The paper is analysing the changes in approaches to fighting sexual exploitation in main international law conventions and documents. It shows the evolution of the concept of punishment for procuring for purposes of prostitution and exploitation the prostitution of another person to the concept of fighting demand. The new approach is realized on practice in so-called Nordic/Equality Model approach to fighting trafficking and prostitution, which is recommended on the level of international and regional organizations, for instance, the Council of Europe. This new approach criminalizes the purchase of sex, targeting law enforcement measures at transactional sex buyers. It is proposed to amend local legislation of countries according to the recommendation to fight demand.

**Keywords:** demand, prostitution, pimping, sex trafficking, Nordic Model.

The suppression of the traffic in women and children was acknowledged internationally as an important aim in the international conventions already in the beginning of the XX century. Thus, this issue was addressed in International Agreement of 1904 for the Suppression of the White Slave Traffic, International Convention of 1910 for the Suppression of the White Slave Traffic, International Convention of 1921 for the Suppression of the Traffic in Women and Children and other. The UN Convention for the Suppression of the Traffic in Persons and of the Exploitation of the Prostitution of Others shaped the countries obligations in this

regard and correlated sexual exploitation to human rights violations. Thus it defined prostitution and the accompanying traffic in persons for the purpose of prostitution incompatible with the dignity and worth of the human person that endanger the welfare of the individual, the family and the community [1].

**In the UN Convention of 1949, the contracting parties agreed to punish any person who:**

- To gratify the passions of another procures, entices or leads away, for purposes of prostitution, another person, even with the consent of that person;
- To gratify the passions of another exploits the prostitution of another person, even with the consent of that person.
- Keeps or manages, or knowingly finances or takes part in the financing of a brothel;
- Knowingly lets or rents a building or other place or any part thereof for the purpose of the prostitution of others.

To the extent permitted by domestic law the UN Convention of 1949 also envisaged punishment of intentional participation in the acts referred above. However, the document mostly aims at punishing the third party involving others into prostitution and no explicit guidance was given as regards punishment of those, who exploit the prostitution of another person to gratify their own passions.

The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (1979) did not clear the situation. It only stated that States Parties should take all appropriate measures, including legislation, to suppress all forms of traffic in women and exploitation of prostitution of women, without naming those measures [2].

In 1999, Sweden became the first country to implement a concept that targets demand – criminalizes the purchase of sex, creating law enforcement measures to punish transactional sex buyers. This concept received the name of the Nordic or Equality Model. G. Ekberg notes that the legislation that prohibits the purchase of a sexual service came into being as “one in a series of preventative laws and measures aimed specifically at the protection of vulnerable women and girls against serious acts of sexual violence. The aim was also to create a society where the culture of domination

through prostitution is transformed into a culture where the human rights of all women and girls are protected” [3, p. 19].

It was in Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons Especially Women and Children (2000), supplementing the United Nations Convention against Transnational Organized Crime that the demand was addressed explicitly. Thus, States Parties were obliged to adopt or strengthen legislative or other measures to discourage the demand that fosters all forms of exploitation of persons, especially women and children, that leads to trafficking [4]. However, no measures were strictly aimed at buyers of transactional sex, who create the demand.

The Council of Europe Convention on Action against Trafficking in Human Beings (2005), ratified by Ukraine, called the demand one of the root causes of trafficking in human beings [5]. This Convention includes an article listing measures to discourage the demand, but these measures do not name punishment of buyers of prostitution.

The European Parliament resolution of 26 February 2014 on sexual exploitation and prostitution and its impact on gender equality (2013/2103 (INI)) goes much further. It states that demand reduction should be part of an integrated strategy to counter trafficking in human beings [6]. The Resolution emphasizes that by treating prostitution as legal work, decriminalizing the sex industry as a whole and legalizing prostitution “we do not protect vulnerable women and minors from violence and exploitation, but put them at greater risk of violence”, and at the same time encouraging the rise of prostitution. The Resolution emphasises that data confirm the Nordic model’s deterrent effect on trafficking into Sweden, where prostitution and sex trafficking have not increased, and that this model is increasingly supported by the population, especially by young people, demonstrating that the legislation has brought about a change in attitudes. The document acknowledges that the Nordic model is a way of combating the trafficking of women and under-age females for sexual exploitation and improving gender equality.

Finally, in its Resolution on Prostitution, trafficking and modern slavery in Europe (2014), the Parliamentary Assembly of the Council of Europe calls on all member states of the Council of Europe to consider criminalising the purchase of sexual

services, based on the Nordic model, as the most effective tool for preventing and combating trafficking in human beings. The Resolution noted proven positive results of the Nordic model in terms of reducing the demand for trafficking [7]. It also states that human rights should be the main criteria in designing and implementing policies on prostitution and trafficking.

As we can see, the concept of fighting sexual exploitation was gradually changing from punishing only third parties to criminalising demand. International documents emphasise that countries should be fighting demand as the root cause of trafficking in human beings and the Council of Europe states that with this purpose criminalising the purchase of sexual services based on the Nordic model should be implemented.

## REFERENCES

1. Convention for the Suppression of the Traffic in Persons and of the Exploitation of the Prostitution of Others [Electronic source]. – 1949. – Available at: <https://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/TrafficInPersons.aspx>
2. Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women [Electronic source]. – 1979. – Available at: <https://www.ohchr.org/documents/professionalinterest/cedaw.pdf>
3. Ekberg G. Brief: Swedish Laws, Policies and Interventions on Prostitution and Trafficking in Human Beings: A Comprehensive Overview / Gunilla Ekberg. – Stockholm, 2018.
4. Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons Especially Women and Children, supplementing the United Nations Convention against Transnational Organized Crime [Electronic source]. – 2000. – Available at: <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/protocoltraffickinginpersons.aspx>
5. Council of Europe Convention on Action against Trafficking in Human Beings [Electronic source]. – 2005. – Available at: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/090000168008371d>

6. European Parliament resolution of 26 February 2014 on sexual exploitation and prostitution and its impact on gender equality (2013/2103 (INI)) [Electronic source]. – 2014. – Available at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2014-0162+0+DOC+XML+V0//EN>
7. Parliamentary Assembly of the Council of Europe Resolution on Prostitution, trafficking and modern slavery in Europe [Electronic source]. – 2014. – Available at: <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=20716>

## РОЗРОБКА МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ПОХІДНИХ СУЛЬФОНІЛСЕЧОВИНИ В БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

**Жуков С. В.**

д. фарм. н., професор

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті висвітлено результати за розробкою методик визначення лікарських засобів похідних сульфонілсечовини: глібенкламиду, гліклазиду і глімепіриду методом ТШХ у вилученнях, одержаних з тканин печінки. Для виявлення зон адсорбції досліджуваних речовин в тонкому шарі використовували специфічні реагенти: 1% розчин ваніліну і 5% розчин хлоралгідрату. Встановлено, що при хроматографуванні хлороформних екстрактів, одержаних з біологічного об'єкту методом Стаса-Отто, значення  $R_f$  досліджуваних речовин задовільно відповідають хроматографічним параметрам відповідних стандартних зразків. Проте, використання методу Васильєвої для ізолювання досліджуваних речовин з біологічного матеріалу негативно впливає на чутливість їх виявлення і параметри хроматографічної рухливості.

**Ключові слова:** лікарські засоби, похідні сульфонілсечовини, хіміко-токсикологічний аналіз, біологічні об'єкти, методи ізолювання, метод ТШХ

Лікарські засоби похідні сульфонілсечовини (ПС) – глібенкламід, гліклазид та глімепірид складають основу лікування цукрового діабету 2 типу [1, с. 352; 8, с. 78; 10, с. 12]. Особливостями застосування даних засобів є специфічність контингенту (пацієнти похилого віку), доступність через безрецептурний відпуск, поліпрагмазія та інші фактори, що створюють їх токсикологічну небезпеку. Побічні ефекти ПС токсичного характеру, які є причиною гострих отруєнь, розвиваються, як правило, у концентраціях, що перевищують

рекомендовані терапевтичні дози під час лікування, тоді як летальні випадки передусім обумовлені суїцидальним передозуванням з подальшим розвитком гіпоглікемії, лактоацидозу, серцево-судинних ускладнень та інших патологічних станів [9, с. 293]. Зокрема, на веб-сайтах FDA та patientsville.com висвітлено 182 випадки летальних отруєнь даними п ПС в світі у період з 2010 по 2013 р.

Метод тонкошарової хроматографії (ТШХ) є одним з найвживаних інструментальних методів, які застосовуються на різних етапах хіміко-токсикологічного аналізу (ХТА) при отруєнні лікарськими речовинами для їх виявлення та ідентифікації у вилученнях з біологічних об'єктів [2, с. 34; 3, с. 102; 6, с. 156]. При ізолюванні токсикантів з біологічних об'єктів одержані вилучення, як правило, забрудненні домішками різної природи, що може впливати на хроматографічну рухливість досліджуваних речовин. У таких випадках доцільним є попередня стандартизація запропонованих хроматографічних умов з використанням стандартних зразків токсикантів. Проведеними авторами хроматографічними дослідженнями глібенкламід, гліклазиду та глімепіриду визначені загальні та специфічні хромогенні реагенти для їх ідентифікації [4, с. 35], а також розроблені та стандартизовані умови селективного розділення даних речовин у тонкому шарі сорбенту [5, с. 8].

Тому, метою роботи було розробка методик визначення глібенкламід, гліклазиду та глімепіриду в біологічних об'єктах.

### **Матеріали та методи дослідження**

*Методика ізолювання глібенкламід, гліклазиду та глімепіриду методом Васильєвої:* 50 г подрібненої свинячої печінки поміщають у колбу, додають 3 мл випробовуваного розчину відповідного препарату ПС. Суміш ретельно перемішують та залишають на 24 год. Ізолювання досліджуваних препаратів з одержаної суміші проводять водою, підкисленою кислотою оксалатною, відповідно методики [2, с. 56]. Одержані хлороформні екстракти в подальшому досліджують методом ТШХ.

*Методика ізолювання глібенкламід, гліклазиду та глімепіриду методом Стаса-Отто:* 50 г подрібненої свинячої печінки поміщають у колбу, додають 3 мл випробовуваного розчину відповідного препарату ПС. Суміш ретельно перемішують та залишають на 24 год. Ізолювання досліджуваних препаратів з одержаної суміші проводять етанолом, підкисленим кислотою оксалатною, відповідно методики [2, с. 58]. Одержані хлороформні екстракти в подальшому досліджують методом ТШХ.

*Умови хроматографічних досліджень.* Дослідження проводили на хроматографічних пластинках Merck silica gel 60 F<sub>254</sub> (виробництва Німеччина) та Sorbfil ПТСХ-II-B (виробництва РФ) розміром 10×10 см. Перед елююванням зразків хроматографічні пластинки попередньо відмивають метанолом та активують у сушильній шафі при температурі 110-120°C протягом 0.5 год. Як рухомі фази використовують системи розчинників: 1) етилацетат; 2) етилацетат-кислота ацетатна льодяна (49.5:0.5); 3) метиленхлорид-етилацетат-кислота ацетатна льодяна (50:50:1). Серед них: система 1 – система для загального ТШХ-скринінгу лікарських речовин кислотного характеру, що рекомендована Міжнародною асоціацією судових токсикологів (ТІАФТ); системи 2 та 3 – спеціальні системи для дослідження даної групи препаратів ПСС, котрі запропоновані авторами. Для візуалізації зон адсорбції досліджуваних речовин використовують реагенти: 1% розчин ваніліну та 5% розчин хлоралгідрату.

*Методика хроматографування.* Стандартну хроматографічну камеру попередньо насичують парами елюенту протягом 30 хв. По 2 мл хлороформних екстрактів досліджуваних речовин ПС, одержаних з тканин печінки, випаровують до мінімальних об'ємів 0.05 мл. На лінію старту попередньо активованої хроматографічної пластинки скляним капіляром наносять по 5 мкл відповідних екстрактів глібенкламід, гліклазиду та глімепіриду. На відстані 1 см наносять по 5 мкл випробовуваних розчинів відповідних ПС (1 мкг у пробі). Пластинку поміщають у камеру із відповідною сумішшю розчинників та елюють. Коли фронт розчинників пройде 8 см від лінії старту, пластинку



виймають із камери, висушують на повітрі, переглядають в УФ-світлі за довжини хвилі 254 нм та обробляють відповідними реагентами.

### **Результати та їх обговорення**

Відповідно джерел літератури [9, с. 293], летальні отруєння препаратами ПС в основному пов'язані з суїцидальними передозуваннями, при яких використані їх дози, в залежності від обставин, перевищують терапевтичні від 5 до 10 разів. При надходженні в організм per os та всмоктуванні дані лікарські засоби піддаються біотрансформації у печінці з утворення активних та неактивних метаболітів. За даними фармакокінетики період напіввиведення глібенкламід у та гліметіриду становить від 5 до 8 год, а гліклазиду – від 20 до 40 год. Тому, в перші години після смерті в тканинах печінки потерпілого на рівні концентрацій відповідних метаболітів може виявлятися певна концентрація ПС у нативному (незмінному) вигляді, яка на підставі даних джерел [9, с. 296], у перерахунку на 50 г біологічного об'єкту, може становити до 20 мг. Саме таку концентрацію глібенкламід, гліклазиду або гліметіриду нами було запропоновано для їх уведення в модельний зразок обраного біологічного об'єкту.

Враховуючи фізико-хімічні властивості ПС (розчинність в органічних розчинниках та нерозчинність у воді, значення рКа 5.3-6.2), їх ізолювання із тканин печінки проводили загальними для ХТА лікарських речовин методами: екстракцією водою, підкисленою кислотою оксалатною, за методом Васильєвої та екстракцією етанолом, підкисленим кислотою оксалатною, за методом Стаса-Отто. Одержані хлороформні екстракти хроматографували у стандартизованих авторах умовах [5, с. 8] відповідно до методології ТШХ-скринінгу лікарських речовин у два етапи [7, с. 240].

На першому етапі досліджень як загальну рухому фазу для речовин кислотного та нейтрального характеру використовували етилацетат (система 1), а на другому етапі – спеціальні для ПС системи 2 та 3: етилацетат-кислота ацетатна льодяна (49.5:0.5) та метиленхлорид-етилацетат-кислота ацетатна льодяна (50:50:1) відповідно.

За результатами досліджень встановлено, що після хроматографування хлороформних екстрактів ПСС, одержаних методом Стаса-Отто, та обробці тонкого шару специфічними для даної групи речовин реагентами на хроматографічних пластинках чітко виявлялися забарвлені плями зі співвідносними до стандартних речовин значеннями *Rf*.

Проте, після хроматографування хлороформних екстрактів ПС, одержаних методом Васильєвої, відповідні даним речовинам зони адсорбції в тонкому шарі не ідентифікувались. Останні результати можна пояснити більш низьким ступенем екстракції ПСС підкисленою водою у порівнянні з екстракцією підкисленим етанолом, що обумовлений особливостями фізико-хімічних властивостей досліджуваних речовин. З метою підвищення чутливості виявлення ПСС, виділених з тканин печінки методом Васильєвої, було збільшено їх концентрації у біологічному об'єкті до 50 мг на 50 г маси печінки. Результати досліджень наведено в таблиці.

### Таблиця

#### Хроматографічні параметри досліджуваних речовин

№	Значення <i>Rf</i>											
	Глібенкламід				Гліклазид				Глімепірид			
	Метод Васильєвої		Метод Стаса-Отто		Метод Васильєвої		Метод Стаса-Отто		Метод Васильєвої		Метод Стаса-Отто	
	М**	S**	М*	S**	М*	S***	М*	S**	М*	S***	М**	S***
1	0.35	0.30	0.46	0.43	0.38	0.36	0.47	0.46	0.36	0.34	0.45	0.41
2	0.57	0.56	0.65	0.65	0.67	0.64	0.70	0.70	0.60	0.59	0.65	0.63
3	0.50	0.50	0.55	0.56	0.57	0.57	0.66	0.67	0.45	0.46	0.50	0.51

**Примітки:** \* - нумерація систем згідно переліку наведеного в «умовах хроматографічних досліджень»; \*\* - хроматографічні пластинки Merck; \*\*\* - хроматографічні пластинки Sorbfil.

Встановлено, що при хроматографуванні екстрактів ПС, одержаних методом Стаса-Отто, в системі розчинників 1 значення  $R_f$  досліджуваних речовин на пластинках Merck (0.45-0.47) та Sorbfil (0.41-0.46) співвідносні значенням  $R_f$  їх стандартних зразків (0.46-0.48 та 0.40-0.44 відповідно). Саме така тенденція спостерігається і при хроматографуванні відповідних екстрактів у системах розчинників 2 та 3.

Разом із тим, при хроматографуванні екстрактів ПС, одержаних методом Васильєвої в системі 1 значення  $R_f$  досліджуваних речовин на пластинках Merck (0.35-0.36) та Sorbfil (0.30-0.36) не відповідали значенням  $R_f$  їх стандартних зразків, що можна пояснити впливом ендогенних речовин на результати досліджень, оскільки метод Васильєвої не передбачає очищення вилучень з біологічного матеріалу від білків. Саме така тенденція зберігається і при дослідженні хлороформних екстрактів ПС, одержаних методом Васильєвої, в системах розчинників 2 та 3.

Після обробки хроматографічних пластин специфічними для ПС реагентами, забарвлення зон адсорбції досліджуваних речовин було співвідносним результатам, одержаних авторами при стандартизації даних хроматографічних умов. Зокрема, 1% розчин ваніліну з глібенкламідом утворював фіолетове, гліклазидом – темно-синє, а глімепіридом – коричневе забарвлення, а 5% розчин хлоралгідрату – зелено-коричнєве, темно-коричнєве та червоне забарвлення відповідно.

Таким чином, здійснено опрацювання стандартизованих умов виявлення та ідентифікації глібенкламіду, гліклазиду та глімепіриду методом ТШХ з використанням їх вилучень з тканин печінки, одержаних загальними для ХТА лікарських речовин методами Васильєвої та Стаса-Отто. Встановлено, що застосування методу Васильєвої для одержання вилучень досліджуваних речовин ПС з тканин печінки негативно впливає на чутливість їх виявлення та параметри хроматографічної рухливості в тонкому шарі сорбенту. Визначено, що запропоновані та стандартизовані умови виявлення та ідентифікації лікарських речовин ПС методом ТШХ є придатними для хіміко-

токсикологічного дослідження їх хлороформних екстрактів, одержаних з тканин печінки методом Стаса-Отто.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Белоусов Ю. В. Клиническая фармакология и фармакотерапия. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 884 с.
2. Вергейчик Т. Х. Токсикологическая химия: учебник. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 400 с.
3. Карташов В. А., Чернова Л. В. Химико-токсикологический анализ: в 2 ч. / ч. 1. Выделение токсических веществ из биологических объектов. – Майкоп: ООО «Качество», 2008. – 188 с.
4. Кучер Т. В., Мерзликин С. И. // Фармация Казахстана. – 2014. – № 7. – С. 35-37.
5. Кучер Т. В., Мерзликін С. І. // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2015. – № 1. – С. 8-13.
6. Мерзликин С. И, Журавель И. А., Москаленко В. Ю. Лекции по токсикологической химии (мультимедиа презентация) для студентов факультета подготовки иностранных граждан и заочной (дистанционной) формы обучения специальности «Фармация». – Харьков: Издатель Савчук О.О., 2015. – 226 с.
7. Раменская Г. В., Родионова Г. М., Кузнецова Н. И. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.
8. Germanyuk T. A., Ivko T. I. // Вісник фармації. – 2014. – № 3(79) – С. 78-82.
9. Henry K., Harris C. R. // *Pediatr. Clin. N. Am.* – 2006. – Vol. 53. – P. 293-315.
10. Nyenwe E. A., Jerkins T. W., Umpierrez G. E., Ki A. E. // *Metab. Clin. Experim.* – 2011. – Vol. 60, № 1. – P. 1-23.

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОДАЛЬШОЇ ЕВОЛЮЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ БАЗ ДАНИХ

**Кравченко В. О.**

к.е.н., доцент, доцент кафедри ІСЕ

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима  
Гетьмана»

**Анотація.** У статті представлено спробу систематизації та узагальнення існуючих типів та видів баз даних, розглянуто основні підходи до класифікації баз даних та наведено загальну їх характеристику. Визначення основних типів та видів баз даних наведено у хронологічному порядку їх розвитку.

**Ключові слова:** бази даних, класифікаційні ознаки, моделі представлення даних, реляційні, нереляційні, багатомодельні бази даних, мультисховища

Активний розвиток сучасних інформаційних технологій та мережі Інтернет призвели до ускладнення вимог до організації та функціонування баз даних, як одного із базових інструментів функціонування інформаційних систем та програмних продуктів.

На сучасному ринку баз даних представлено значну кількість видів та типів баз даних, розроблено значну кількість класифікаційних ознак [1] (див. табл. 1). Наприклад, поширеним є підхід до класифікації баз даних за їх вмістом, в межах якого прийнято поділяти бази даних типи, в залежності, від сфери їх використання: геоінформаційні бази даних (GIS database), виступають основою функціонування геоінформаційних систем [2, 3].

**Таблиця 1****Класифікація сучасних баз даних**

№ з/п	Класифікаційна ознака	Види
1	За кількістю користувачів:	- бази даних, що підтримують роботу одночасно одного користувача; - бази даних, що підтримують роботу одночасно багатьох користувачів;
2	За технологією обробки:	- централізовані; - децентралізовані (розподілені);
3	За способом доступу до даних:	- локальні; - мережеві;
4	За типом моделі представлення даних:	- об'єктно-орієнтовні; - нереляційні; - мережеві; - багатомодельні; - мультисховища
5	За технологією фізичного зберігання:	- в оперативній пам'яті; - на переносних зчитуючих пристроях;
6	За вмістом:	- геоінформаційні; - наукові; - мультимедійні; - мобільні; - часові; - інтернет речей (IoT)
7	За типом використовуваного програмного забезпечення для управління даними:	- гомогенні; - гетерогенні;
8	За типом ліцензії:	- відкриті; - умовно-відкриті; - комерційні;
9	За технологією підтримки передачі та оброблення даних:	- OLTP; - OLAP; - робота з великими даними та аналітика; - XML; - JSON.

У цих базах даних міститься різного роду просторова інформація, в т.ч. координати геопросторового розміщення об'єктів на земній поверхні, описи атрибутів, векторні і растрові дані та інше; наукові бази даних (databases for science research), використовуються під час та для проведення наукових досліджень, пошуку наукової інформації, статей, метаданих тощо; мультимедійні бази даних (multimedia database) містять різного типу контент: текстовий, аудіо, відео та анімацію, графічні об'єкти тощо; мобільні бази даних (mobile databases) використовуються для роботи на мобільних пристроях (планшети, смартфони), згідно чого можуть легко переноситись з одного пристрою на інший, забезпечують обробку локальних запитів, підтримую роботу в режимі реального часу (real-time); бази даних часових рядів (time series database) – призначені для роботи із даними часової динаміки (хронологією); бази даних інтернету речей (Database for IoT & Sensor Data) призначені для керування даними, отриманими від сенсорів, датчиків, з пристроїв зчитування біометричних та телематичних даних.

Розглянута класифікаційна ознака, як інші, на думку авторів, є не ключовою у виділенні типів та видів сучасних баз даних. В якості найбільш унікальної класифікаційної ознаки варто обрати типи моделей представлення даних, оскільки за іншими класифікаційними ознаками бази даних можуть бути реалізовані на основі підтримки тієї чи іншої моделі даних. З іншого боку, ознака моделі представлення даних дає змогу чітко систематизувати усі наявні види та типи баз даних (див. рис. 1).



**Рис. 1. Таксономія класифікації сучасних баз даних**

Починаючи з 50-х років і до кінця XX ст. концепції організації баз даних еволюціонували від файлових систем збереження даних на основі використання перфокарт до об'єктно-орієнтованих та традиційних реляційних баз даних. Найбільш стабільні позиції та високий рівень затребуваності серед користувачів і розробників на кінець XX ст. отримали традиційні бази даних, які через підтримку мови запитів SQL та реляційної моделі представлення даних отримали назву баз даних SQL. Це цілий клас баз даних та систем керування базами даних, які активно використовуються і наразі (Microsoft SQL, Oracle, MySQL, Postgres, IBM Db2 тощо).

Більшість наявних на ринку баз даних SQL відноситься до типу пропрієтарного (закритого, захищеного комерційною ліцензією) програмного забезпечення, тобто для його використання необхідно придбати у вендора ліцензію на використання бази даних. Серед найпоширеніших можна визначити Oracle, Microsoft SQL Server, IBM Db2, Microsoft Access. Частка відкритих (open source databases) баз даних SQL є значно меншою, ніж пропрієтарних на ринку, проте останнім часом їх кількість має тенденцію до зростання. Найбільш поширеними вважаються MySQL, SQLite та PostgreSQL [4].

Розвиток інтернету, поява мови розмітки XML у 90-х роках XX ст. та масовий перехід користувачів на роботу з веб-технологіями призвели до накопичення в інформаційних системах та сховищах даних напівструктурованих та неструктурованих даних, що значно ускладнювало роботу реляційних баз даних. У цей час з'явився новий вид баз даних – бази даних XML (NXD), які підтримували структуру та мову запитів XML – як базову. Прикладами цього виду баз даних можна вважати MarkLogic, Virtuoso, Sedna, searchxml, eXist-db. Але, як і об'єктно-орієнтовані бази даних, цей вид не набув широкого поширення і замінити собою бази даних SQL. Тим не менш, істотна частка сучасних реляційних баз даних використовують та підтримують мову XML. Зокрема, у п'ятій версії стандарту SQL: 2003 окремий розділ присвячено специфікації SQL / XML, який визначає правила взаємодії між схемами XML і структурами SQL та функції обробки XML-даних через SQL-запити [5].



На поч. XIX ст. відбулось переосмислення концепції реляційних баз даних на фоні появи нових методів добування даних, розвитку концепцій сховищ даних, а також через проблеми баз даних SQL щодо роботи із неструктурованими даними, складністю агрегування, невисокою продуктивністю роботи та ін. Альтернативною концепцією баз даних стала концепція нереляційних або NoSQL баз даних.

На противагу традиційним реляційним базам даних, бази даних NoSQL здатні забезпечувати високу продуктивність, горизонтальну масштабованість та гнучкість в роботі з неструктурованими та значними за обсягами даними. На даному етапі, концепцію баз даних NoSQL підтримують такі типи баз даних: сховища ключ/значення (key-value stores), колонко-орієнтовані сховища (wide column stores), документарні сховища (document stores), графові бази даних (graph databases) [6]. Як підвид графових баз даних виділяють бази даних RDF, які використовують для зберігання метаданих та представлення їх у вигляді семантичної павутини. До числа типових представників цього підвиду графових бази даних відносять: Apache Jena-TDB, Redland, RDF4J, CubicWeb.

Деякі науковці схильні виділяти ще один тип – пошукові бази даних (search engines database), хоча їх відношення до типів NoSQL є умовним. З одного боку, пошукові бази даних не мають жорстких структурних вимог до збереження та представлення даних, що характерно для NoSQL, з іншого – у них використовується індексування та мова запитів, що сході на SQL.

Майже усі бази даних NoSQL мають відкриту ліцензію та відносяться до open source databases. Окрім того, бази даних NoSQL прийнято поділяти за типом та середовищем обробки даних на: бази даних, що операції виконують в оперативній пам'яті системи (in-memory), бази даних, що працюють із використанням SSD або жорсткими дисками (HDD). Варто додати, що значна частка баз даних NoSQL активно використовуються у своїй роботі хмарні веб-технологіями, працюють в режимі real-time та підтримують обмін даними через XML та JSON. До найбільш поширених баз даних NoSQL можна віднести: MongoDB, Riak, Redis, Splunk, Cassandra, Hbase, Neo4j, Elasticsearch.

Актуальними проблемами сучасних баз даних NoSQL вважаються проблеми узгодженості даних, функціональної обмеженості в реалізації складних запитів, точність результатів обробки.

Поява концепції NoSQL та затребуваність нереляційних баз даних на ринку призвела до того, що розробники реляційних баз даних почали використовувати елементи концепції та підходи по роботі з великими неструктурованими даними у свої базах даних, які отримали назву NewSQL або нові реляційні бази даних. Вони краще масштабуються, ніж традиційні реляційні бази, мають вищу продуктивність роботи, забезпечують високу якість в роботі з даними за рахунок підтримки онлайн-транзакцій. Бази даних NewSQL підтримують обмін різними видами даних, роботу із хмарними веб-технологіями, працюють у режимах real-time та streaming, мають здатність фіксувати потокові та просторові дані, підтримують обмін даними через XML, JSON та ін. Прикладами баз даних типу NewSQL можна вважати: ClustrixDB, VoltDB, SQL Server, Nuodb, CockroachDB.

На разі на ринку програмного забезпечення та інформаційних систем існує значна конкуренція між реляційною, NoSQL та NewSQL концепціями баз даних. В результаті цієї конкуренції почали з'являтися бази даних, в яких реалізується підтримка як реляційних так і нереляційних моделей даних [7]. При чому, таке поєднання відбувається не на рівні технологій роботи із даними, хоча і це має місце, а на рівні розробки так званого «мультисховища» – надбудови, яка може керувати одночасно базами даних з реляційними та нереляційними моделями даних. Таким чином, сучасними підходами до подальшої еволюції концепції баз даних є:

1. Багатомодельні бази даних (multi-model databases) реалізуються на базі використання одного єдиного інтегрованого сервера, який забезпечує підтримку кількох типів моделей даних. У табл. 2 наведено загальний перелік сучасних багатомодельних баз даних із зазначенням типів даних, які вони підтримують.

Таблиця 2

### Характеристика підтримки моделей представлення даних у сучасних багатомодельних базах даних

Назва	Тип	Підтримувана модель даних									
		реляційна	ключ/ значення	колонко- орієнтована	документарна	графова	RDF	пошукова	NXD	часові ряди	об'єктно- орієнтована
Oracle	SQL				+	+	+				
MySQL	SQL				+						
Microsoft SQL Server	SQL				+	+					
IBM Db2	SQL				+		+				
MongoDB	NoSQL (документарна)							+			
Redis	NoSQL (ключ/значення)				+	+		+		+	
Kdb+	NoSQL (пошукова)	+									
Amazon DynamoDB	NoSQL (ключ/значення)				+						
ArangoDB	NoSQL		+		+	+		+			
Sqrl	NoSQL		+	+	+	+					
MariaDB	NewSQL				+	+					
Teradata	NewSQL				+	+				+	
SAP HANA	NewSQL				+	+					
Oracle Berkeley DB	багатомодельна		+						+		
Ignite	багатомодельна	+	+								
Microsoft Azure Cosmos DB	багатомодельна		+	+	+	+					
InterSystems Caché	багатомодельна	+	+		+						+
Virtuoso	багатомодельна	+			+	+	+		+		
Amazon Neptune	багатомодельна					+	+				
InterSystems IRIS	багатомодельна	+	+		+						+
MarkLogic	багатомодельна				+		+	+	+		

Наприклад, Oracle Database – система управління базами даних, що базується на багатомодельному підході, підтримує роботу з реляційними, графовими та колонко-орієнтованими моделями даних, ArangoDB – забезпечує підтримку моделей ключ/значення, документо-орієнтованої та графової моделі даних. Як видно із представлених даних, можна виділити два основні види багатомодельних баз даних: 1) бази даних побудовані на основі підтримки конкурентної моделі даних SQL (або NoSQL, або NewSQL) і доповнені окремими типами підтримки інших моделей даних; 2) бази даних побудовані на основі підтримки різних моделей даних. До цього виду відносяться такі бази даних, які мають рівноцінний функціонал, що характерний для як для NewSQL, так і для NoSQL. Загалом, багатомодельність значно спрощує інтеграцію даних в середині сховища;

2. Мультихранилища (polystore databases) – являють собою так звану «вітрину даних», яка забезпечує доступ інтегрованих між собою баз даних на основі прямого доступу та використанні локальних мов запитів (характерних для конкретної моделі даних).

Концепція організації мультихранилища полягає у використанні різних типів баз даних для обробки різних потреб на основі проміжного програмного забезпечення – інтерпретаторів. З одного боку, використання мультихранилищ звільняє користувача розуміти специфіку чи особливості роботи із тим чи іншим типом баз даних, знати усі специфічні мови запитів, способи обробки даних тощо. З іншого боку, така архітектура створює нові проблеми організації доступу до даних та їх інтеграції. Наразі, концепція мультихранилищ реалізована у таких продуктах: Murgia, BigDAWG, Polypheny-DB.

Отже, на початковому етапі розвитку концепцій організації баз даних серед ієрархічної, мережевої та реляційної концепції, найбільш поширеною стала остання, завдяки чому майже протягом сорока років на ринку не було альтернатив реляційним базам даних. В результаті суцільної цифровізації суспільства можливостей реляційних баз даних виявилось недостатньо, що стало поштовхом для подальшої еволюції концепцій. У XXI ст. задоволення

вимог швидкості оброблення інформації, гнучкості систем управління, адаптивності моделей даних, масштабованості забезпечують із різним рівнем ефективності концепції NoSQL, NewSQL, багатомодельних баз даних та мультисховищ.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Types And Classification Of Database Management System [Online]. Available: <https://whatisdbms.com/wp-content/uploads/2017/03/Types-of-DBMS.pdf>. Accessed on: September 24, 2019.
2. Яцишин А.В., Попов О.О., Артемчук В.О., Ковач В.О. та Зінов'єва І.С., «Автоматизовані інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень у галузі екологічної безпеки», *Information Technologies and Learning Tools*, Vol 72, No 4, С. 286–305, 2019.
3. Zinovieva I., Artemchuk V., Iatsyshyn A., «The use of open geoinformation systems in computer science education», *Information Technologies and Learning Tools*, No 68(6), pp. 87-99, 2018.
4. DB-Engines Ranking, 2019. [Online]. Available: <https://db-engines.com/en/ranking>. Accessed on: October 31, 2019
5. George Feuerlicht, «Database Trends and Directions: Current Challenges and Opportunities», *Databases, Texts, Specifications, Objects*, vol. 567, pp. 163–174, 2010.
6. Kristi L. Berg, Tom Seymour, Richa Goel, «History Of Databases», *International Journal of Management & Information System*, Vol.17, p. 29-35, 2013.
7. Sneha Binani, Ajinkya Gutti, Shivam Upadhyay, «SQL vs. NoSQL vs. NewSQL – A Comparative Study», *Communications on Applied Electronics (CAE) – Foundation of Computer Science FCS*, New York, USA, vol. 6, no.1, p. 43-46, 2016.

**ПРОБЛЕМА ДЕФІНІЦІЮВАННЯ ТЕРМІНА  
«ПОЛІКУЛЬТУРНА КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ»**

**Шкарнега К. А.**

аспірантка Глухівського національного  
педагогічного університету  
імені Олександра Довженка  
Глухів, Україна

**Анотація:** стаття присвячена розгляду сутності та змісту полікультурної комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи, що формується у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти та спробі вирішити проблему формулювання дефініції терміна «полікультурна комунікативна компетентність».

**Ключові слова:** комунікація, полікультурна комунікація, міжкультурна комунікація, комунікативна компетентність, полікультурна компетентність, полікультурна комунікативна компетентність.

Питання полікультурної комунікативної компетентності – відносно нова сфера наукових зацікавлень, однак, все більше досліджень присвячується саме йому. Сьогодення характеризується достатньою кількістю теоретичних матеріалів, щоб мати можливість системно розглянути цей аспект педагогічної науки. Труднощі у дефініціюванні аналізованого явища пов'язані, перш за все, з тим, що поряд із поняттям «полікультурна комунікація» в науковій літературі часто трапляється термін «міжкультурна комунікація» та аналогічні терміни з іншими префіксами – «мультикультурна», «багатокультурна». Крім того, досить ґрунтовно вивчені терміни «комунікативна компетентність» та «полікультурна компетентність», але відсутня систематичність та однозначність у визначенні сутності та змісту полікультурної комунікативної компетентності.

Перш за все, варто розібратися в самому понятті «*полікультурна комунікація*» та розмежувати його із поняттям «*міжкультурна комунікація*». Більшість учених вважають, що про міжкультурну комунікацію можна говорити лише за умови, що комуніканти належать до різних культур і усвідомлюють все, що не належить до їх культури, як чуже. Автори посібника «*Основи міжкультурної комунікації*» дотримуються іншої точки зору – «відносини вважаються міжкультурними, якщо їх учасники не удаються до власних традицій, звичаїв, уявлень і способів поведінки, а знайомляться з чужими правилами і нормами повсякденного спілкування» [1, с. 115]. Під час такого спілкування обов'язково впливуть як характерні для обох культур норми, цінності, уявлення, відчуття, так і незнайомі, незвичні.

Зазначимо, що термін «*міжкультурна комунікація*» вперше з'явився 1954 року в роботі Г. Трейгера та Е. Холла «*Культура і комунікація: Модель аналізу*». Автори цієї роботи міжкультурну комунікацію охарактеризували як ідеальну ціль, до якої повинна прагнути кожна людина маючи на меті якомога краще та ефективніше адаптуватися до навколишнього світу. Теоретична розробка цього питання набула більш наукового підходу з часу публікації зазначеного дослідження. На нашу думку, визначення Г.Трейгера та Е.Холла більше підходить до поняття «*полікультурна комунікація*», оскільки в ньому не акцентується увага на міжособистісному аспекті, який характерний для міжкультурної комунікації та наголошується на тому, що кожна людина повинна прагнути до досягнення цієї ідеальної мети для ефективної адаптації до певних змінних умов. Тобто у визначенні, запропонованому вченими, враховується можливість будь-яких змін оточення, у тому числі, культурного. А це вже характеристика багатоаспектна, всеохоплююча стосовно різноманітності можливих культурних оточень, тому стосується саме полікультурної комунікації.

Щодо міжособистісної характеристики міжкультурної комунікації, то у посібнику «*Основи міжкультурної комунікації*» наголошується на тому, що це «завжди міжперсональна комунікація у спеціальному контексті, коли один

учасник виявляє культурну відмінність іншого» [1, с. 116]. Крім того, автори посібника зазначають, що у культурній антропології взаємовідносини різних культур отримали назву «міжкультурна комунікація», яка означає «обмін між двома і більше культурами та продуктами їх діяльності, який здійснюється в різноманітних формах» [1, с. 18].

Цікавою є точка зору Халяпіної А.П. щодо понять «полікультурна» та «міжкультурна» комунікація. Дослідниця стверджує, що полікультурна комунікація є частиною міжкультурної комунікації, але це якісно інший рівень міжкультурної комунікації: «Якщо міжкультурна комунікація – це взаємодія між рідною культурою і культурою носіїв мови, що вивчається, то полікультурна комунікація – це взаємодія рідної культури з будь-якою іншою культурою, яка здійснюється через посередництво мови глобальної комунікації – англійської, або через посередництво інших мов» [2, с. 19].

У контексті аналізу полікультурності, полікультурної освіти, полікультурної компетентності варто зазначити, що поряд з цими поняттями в науковій літературі часто трапляються аналогічні терміни з іншими префіксами, які трактуються, як правило, синонімічно. Наприклад, як синоніми розглядаються прикметники «*полікультурний*», «*мультикультурний*», «*багатокультурний*», в яких перша частина слів означає одне і те ж, але має різне походження – грецьке, латинське та українське. У вітчизняній педагогіці не існує загальноприйнятої термінології: поряд з полікультурною використовують такі поняття, як багатокультурна (Дмитрієв Г.Д., Воловікова М.Л.), мультикультурна освіта (Петрова С.Ф.), мультикультурний підхід (Шафікова А.В.), полікультурне виховання (Джуринський А.Н.). На нашу думку, саме з огляду на таке термінологічне розмаїття не варто остаточно відмовлятися від «чужих» термінів на користь «рідних» (напр., «багатокультурність», «культурна різноманітність») з метою збереження можливості посилатися на авторитетні західні та вітчизняні концептуальні підходи.

Вялікова Г. у дослідженні «Полікультурна компетентність майбутнього вчителя» акцентує увагу на тому, що з урахуванням тотожності змісту цих



понять, використання різних слів можна пояснити особливостями перекладу українською мовою іноземної термінології, а також традиціями узусу (слововживання), характерного для різних наукових сфер. Вялікова Г. зазначає, що «для позначення політичного феномена, пов'язаного зі співіснуванням та взаємодією у суспільстві різних культур, як правило, використовується слово «мультикультуралізм», а в контекстах, що пов'язані з культурологією, соціологією, викладанням іноземних мов, частіше трапляються поняття «полікультуралізм» та «полікультурність» [3, с. 18].

Ковалинська І. у дослідженні «Поняття «полікультурність» та «мультикультурність» у науковому дискурсі» не ототожнює ці два поняття, чітко розмежовуючи їх дефініції та вбачаючи основну відмінність між мультикультуралізмом та полікультурністю у тому, що «у мультикультуралізмі кожна нація розглядається окремо, взаємодія між представниками різних етносів обмежена, навчання проводиться у відокремленому навчальному просторі, знання про іншу культуру носять поверхневий характер... Полікультуралізм підтримує ідею спілкування, обміну, взаємодії та взаємовпливу» [4, с. 68-69]. Учена зазначає, що впровадження ідей полікультуралізму в процес навчання має позитивний характер, оскільки дає змогу гетерогенним групам ефективно спілкуватися та взаємодіяти, але наголос треба робити не на різниці, а на відмінностях між різними культурами, етносами.

Отже, зазначена проблема узгодження термінологічного апарату з питань полікультурної освіти ще потребує подальших розвідок, але ми схилиємося до думки, що кожен із наведених вище термінів доповнює, конкретизує, уточнює поняття «полікультурний». Семантичне поле цих понять досить схоже, але існують певні відмінності у семантиці. Префікс «мульти-» семантично пов'язаний із повторюваністю і багаторазовістю, а префікс «полі-» – з різноманіттям і рівністю. Концепція полікультурності втілює ідею культурної рівності, однакової цінності будь-яких культурних матеріалів, які наявні в розпорядженні людства. З іншої точки зору, полікультурність – це

«добросусідство культур», збереження в етнічно неоднорідному суспільстві тих особливостей, характерних для окремих народів, що складають певне суспільство.

Для більш глибокого осмислення сутності поняття «полікультурна комунікативна компетентність», потрібно детально зупинитися на окремих поняттях досліджуваного явища. Проблема подання дефініції терміна «полікультурна комунікативна компетентність» досить багатогранна та позбавлена однозначності, що підтверджує аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду вирішення цього питання. Зазначимо, що багато досліджень присвячено визначенню змісту та структурних компонентів комунікативної компетентності та полікультурної компетентності окремо одна від одної. Полікультурна комунікативна компетентність – нове коло зацікавлень науковців, тому мало вивчене і розібратися в цьому питанні не можливо без аналізу існуючих наукових праць, що присвячені вивченню полікультурної компетентності та комунікативної компетентності (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду визначення полікультурної комунікативної компетентності**

<b>Автор</b>	<b>Назва, зміст, концептуальна ідея та джерело</b>
<i>Агадулін Р. Р.</i>	<b>Полікультурна компетентність</b> – надзвичайно важлива професійна компетентність сучасного вчителя. Інтегрований результат навчальної діяльності, педагогічної практики, поза навчальної виховної роботи, а також їх самодетермінаційних аналогів (самоосвіти, самовиховання). [Агадуллин Р.Р. Поликультурная профессиональная компетентность современного учителя. <i>Проблемы современного педагогического образования</i> . Москва: Педагогическая пресса, 2003. С. 12-172].
<i>Бацевич Ф. С.</i>	<b>Міжкультурна комунікація</b> – процес спілкування (вербального і невербального) людей (груп людей), що належать до різних національних лінгвокультурних спільнот, послуговуються різними ідіоетнічними мовами, відсувають лінгвокультурну "чужинність" свого партнера по спілкуванню, мають різну комунікативну компетентність, що може стати причиною комунікативних невдач або культурного шоку. [Бацевич Ф.С. Основи комунікативної лінгвістики: підручник. 2-ге вид., доп. Київ: ВЦ «Академія», 2009. 376 с].
<i>Беннет Д.</i>	<b>Інтеркультурна компетентність</b> – розвиток чуттєвості до міжкультурних проблем, міжкультурних практик, зацікавленості та когнітивної гнучкості та поглиблення знань про культурний шок, забобони, стереотипи, расизм, різницю в цінностях та інші проблеми, що виникають. [Bennett J. M. Developing intercultural competence for international education faculty and staff. AIEA Conference. February 20–23. San Francisco, CA, USA: Association of International

	Education Administrators. 2011. Available at: <a href="http://www.aiceworld.org.">http://www.aiceworld.org.</a> ]
<b>Васютенк о-ва І.В.</b>	<b>Полікультурна компетентність</b> є інтегративною характеристикою особистості, яку водночас можна розглядати як специфічну систему якостей, що уможливило вільне орієнтування в культурних відмінностях між рідною та іноземними країнами для налагодження конструктивної взаємодії між народами в подальшій співпраці. Полікультурна компетентність насамперед розкривається в здатності реалізовувати політику полілінгвізму в полікультурному суспільстві. [Васютенкова І.В. Развитие поликультурной компетентности учителя в условиях последипломного педагогического образования: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Васютенкова Инна Викторовна. – Санкт-Петербург, 2006. – 27 с.]
<b>Воротняк Л.І.</b>	<b>Полікультурна компетентність</b> – здатність людини інтегруватися в іншу культуру за збереження взаємозв'язку з рідною мовою, культурою й ґрунтується на поєднанні особистісних якостей, синтезованих знаннях, умінь і навичках позитивної міжетнічної й міжкультурної взаємодії, що в результаті сприяє безконфліктній ідентифікації особистості в багатокультурному суспільстві та її інтеграції в полікультурний світовий простір. [Воротняк Л. І. Особливості формування полікультурної компетенції магістрів у вищих педагогічних навчальних закладах. <i>Вісник Житомирського державного університету (Педагогічні науки)</i> . 2008. №39. С. 105– 09].
<b>Гурьянова Т.Ю.</b>	<b>Полікультурна компетентність</b> – інтегративна якість особистості майбутнього спеціаліста, що формується в процесі навчання і охоплює систему полікультурних знань, умінь, навичок, інтересів, потреб, мотивів, цінностей, полікультурних якостей, досвіду, соціальних норм і правил поведінки, що необхідні для повсякденного життя і діяльності в полікультурному суспільстві та реалізується у здатності вирішувати задачі професійної діяльності під час позитивної взаємодії з представниками різних культур (національностей, рас, вірувань, соціальних груп). [Гурьянова Т.Ю. Использование метода проектов с целью формирования поликультурной компетентности студентов вуза в процессе обучения иностранному языку. <i>Российская кооперация и вузовская наука: опыт взаимодействия и перспективы развития: материалы межвузовской научно-практической конференции, посвященной 180-летию потребительской кооперации</i> (г. Чебоксары 28 января 2011 г.). Чебоксары: ЧКИ РУК, 2011. С. 139-141].
<b>Данилова Л.Ю.</b>	<b>Полікультурна компетентність студента</b> – професійно значуща інтегративна якість особистості, яка поєднує в собі мотиви пізнання, прийняття загального і специфічного в кожній із культур як цінності; знання законів, способів життєдіяльності та розвитку полікультурного світу; вміння застосовувати їх на практиці виховання учня як людини культури. [Данилова Л. Ю. Формирование поликультурной компетентности студента: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Оренбург, 2007. URL: <a href="http://dlib.rsl.ru/loader/view/01003056391?get=pdf">http://dlib.rsl.ru/loader/view/01003056391?get=pdf</a> (дата обращения: 20.01.2019)].
<b>Жукова Т. В.</b>	<b>Кроскультурна компетенція</b> – сфера комунікативної діяльності особистості, що через свою культурну обумовленість сприймається нею як природна. [Жукова Т.В. Кроскультурные коммуникации в студенческой среде. <i>Этносоциум и межнациональная культура</i> . 2008. № 2 (10). С. 157-179].
<b>Карнышев А.Д.</b>	<b>Міжкультурна компетентність</b> – комплекс соціальних навичок та здатностей, за допомогою яких особистість успішно здійснює спілкування з партнером із інших країн як в професійному, так і побутовому контексті. Міжкультурна комунікативна компетентність як одна із основних складових міжкультурної компетентності – здатність ефективно здійснювати комунікацію з партнерами з інших країн з урахуванням етнопсихологічних здібностей. [Карнышев А. Д. Личность и межкультурная компетентность. <i>Психология в экономике и управлении</i> . 2009. № 2. С. 99-106].

<b>Кондратьєв О.М.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність майбутніх учителів початкової школи</b> – багатокомпонентне особистісне утворення, професійно значуща якість особистості майбутнього вчителя початкової школи, що формується у процесі професійно-педагогічної підготовки на базі засвоєння теоретичних знань щодо своєрідності національної культури власної та іншої країн, трансформацію ціннісних орієнтацій, інтегрованих полікультурних умінь та навичок, які забезпечують толерантне ставлення до представників інших соціальних груп, національностей, релігійних конфесій під час міжкультурної комунікації та здатність вирішувати професійні завдання в умовах глобалізації мультикультурного соціуму.</p> <p>[Кондратьєва О.М. Формування полікультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи (на засадах лінгвокраїнознавчого підходу): дис. к. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2017. 265 с.].</p>
<b>Максимова Л.І.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність майбутніх педагогів</b> – це ціннісно-смістова професійно-особистісна якість, що інтегрує системні наукові знання, творчі вміння, навички, досвід діяльності, мотиви і цінності, характеризує здатність і готовність майбутнього вчителя здійснювати функціональне співробітництво з представниками інших культур і забезпечувати міжкультурну, міжетнічну і міжособистісну взаємодію учнів в полікультурному світі, в тому числі в полікультурному освітньому середовищі.</p> <p>[Максимова Л. І. Формирование поликультурной компетентности будущих педагогов в вузе на основе интегративного подхода: автореф. дис. ...канд. пед. наук. Калуга, 2012].</p>
<b>Манакін В.М.</b>	<p><b>Міжкультурна комунікативна компетенція (лат. <i>competentis</i> – належний)</b> – тип комунікативної компетенції, який полягає в умінні послуговуватися комунікативними правилами, постулатами, максимами і конвенціями спілкування, притаманними тій національній лінгвокультурній спільноті, мовою якої здійснюється міжкультурна комунікація.</p> <p>[Манакін В.М. Мова і міжкультурна комунікація: навч. посіб. Київ: ВЦ «Академія», 2012. 288 с. С. 276].</p>
<b>Минибаєва Г.Б.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – сукупність компетенцій, яка, в свою чергу, є частиною системи основних компетенцій, що формуються у студентів в процесі освіти.</p> <p>[Минибаєва Г.Б. Формирование поликультурной компетенции у студентов вузов в процессе изучения иностранного языка и литературы. <i>Известия Самарского научного центра Российской академии наук</i>. Т. 12. 2010. №5. С.62-65. URL: <a href="https://cyberleninka.ru/article/v/formirovanie-polikulturnoy-kompetentsii-u-studentov-vuzov-v-protse-izucheniya-inostrannogo-yazyka-i-literatury">https://cyberleninka.ru/article/v/formirovanie-polikulturnoy-kompetentsii-u-studentov-vuzov-v-protse-izucheniya-inostrannogo-yazyka-i-literatury</a>]</p>
<b>Нечаєва Є.А.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність педагога</b> – інтегративна особистісно-професійна якість, що обумовлює його здатність ефективно брати участь в соціальних процесах полікультурного суспільства, здійснювати міжкультурну взаємодію, враховувати полікультурний склад суб'єктів професійної діяльності та використовувати його характеристики та особливості для вирішення педагогічних задач, а також здійснювати полікультурне виховання молоді.</p> <p>[Нечаєва Е. А. Научные подходы в поликультурном образовании. <i>Вестник Российского государственного университета им. И. Канта</i>. 2007. № 11. С. 110-113].</p>
<b>Новікова О.С.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – це інтегративна якість індивіда, яка охоплює систему полікультурних знань, умінь, навичок, інтересів, потреб, мотивів, цінностей, полікультурних якостей, досвіду, соціальних норм та правил поведінки, необхідних для буденного життя й діяльності в полікультурному суспільстві та реалізуються в здатності розв'язувати завдання професійної діяльності під час позитивної взаємодії з представниками різних культур.</p> <p>[Новікова О.С. Міжкультурна компетентність у світі, що глобалізується. URL : <a href="http://www.bazaluk.com/conference/193/comments.html">http://www.bazaluk.com/conference/193/comments.html</a> (дата звернення 20.01.2019)].</p>
<b>Перетяга Л.С.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – складне багатокомпонентне особистісне утворення, що є результатом полікультурної освіти й ґрунтується на засадах теоретичних знань та</p>

	<p>об'єктивних уявлень про етнокультурне різноманіття світу, реалізується через уміння, навички і моделі поведінки, які забезпечують взаємодію з представниками різних народів і культур на основі позитивного (толерантного) ставлення до них, а також у процесі набуття досвіду міжкультурної взаємодії, що в свою чергу сприяє ефективній міжетнічній взаємодії в сучасному полікультурному середовищі.</p> <p>[Перетяга Л.Є. Дидактичні умови формування полікультурної компетентності молодших школярів: дис. ... д-ра пед. наук. Харків, 2008. 175 с.].</p>
<b>Почебут Л.Г.</b>	<p><b>Міжкультурна комунікативна компетентність</b> – виражається в позитивному ставленні, толерантності та довірі, знанні принципів і правил міжкультурної комунікації, вмінні розуміти та взаємодіяти з представниками різних культур.</p> <p>[Почебут Л.Г. Кросс-культурная и этническая психология: учебн. пособ. СПб.: Питер, 2012. 336 с. С. 94].</p>
<b>Садохін А.П.</b>	<p><b>Міжкультурна компетенція</b> – це</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність сформувати в собі чужу культурну ідентичність, що передбачає знання мови, цінностей, норм, стандартів поведінки іншого комунікативного суспільства;</li> <li>- здатність досягати успіху під час контактів з представниками іншого культурного суспільства навіть за умови недостатніх знань основних елементів культури своїх партнерів.</li> </ul> <p>Міжкультурна компетенція розглядається як важлива складова соціокультурної компетенції.</p> <p>[Садохін А. П. Введение в теорию межкультурной коммуникации. Москва: Высшая школа, 2005. 310 с.].</p>
<b>Сімоненко М.В.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність майбутнього вчителя</b> – інтегративна якість особистості майбутнього фахівця, що формується в процесі навчання, та включає систему полікультурних знань, умінь, навичок, інтересів, потреб, мотивів, цінностей, полікультурних якостей, досвіду, соціальних норм і правил поведінки, необхідних для повсякденного життя й діяльності в сучасному полікультурному суспільстві, що реалізується в здатності ефективно вирішувати завдання педагогічної діяльності в ході позитивної взаємодії із суб'єктами освітнього процесу-представниками різних культур.</p> <p>[Сімоненко М. В. Полікультурна компетентність майбутнього вчителя як стандарт освіти європейського виміру // URL: <a href="http://www.rusnauka.com/6_NITSB_2010/Pedagogica/58322.doc.htm">http://www.rusnauka.com/6_NITSB_2010/Pedagogica/58322.doc.htm</a> (дата звернення 20.01.2019)].</p>
<b>Сніца Т.Є.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – це особистісно-професійна якість, яка формується через засвоєння як власної, так і інших культур, характеризується здатністю та бажанням спілкуватися з представниками інших культур, розуміти та сприймати їх специфічну систему цінностей та світосприйняття; реалізується в процесі виконання професійних обов'язків у ситуаціях культурних перетинань, що сприяє розвитку особистості завдяки усьому новому та позитивному, яке існує в інших культурах.</p> <p>[Сніца Т.Є. Модель формування полікультурної компетентності майбутнього офіцера-прикордонника. <i>Науковий огляд.</i> № 3 (24). 2016. С. 1-6.]</p>
<b>Соколова Е.Ю.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – цілісне, інтегративне, багаторівневе особистісне новоутворення, що є результатом професійної підготовки особи у закладі вищої освіти (ЗВО) та в процесі неперервної педагогічної підготовки особи у ЗВО в процесі неперервної педагогічної освіти, успішність якої зумовлена сукупністю сформованих у фахівця компетентностей, що сприяють соціалізації особистості, формуванню в неї світоглядних та науково-професійних поглядів, формуванню педагогічної творчості та майстерності, визначають успішність професійної діяльності, здатність до самореалізації, саморозвитку та самовдосконалення впродовж життя.</p> <p>[Соколова Е. Ю. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до роботи у малочисельній школі. <i>Молодой ученый.</i> 2016. № 5.6. С. 94–96].</p>
<b>Хазова С.А.</b>	<p><b>Полікультурна компетентність</b> – інтегративна особистісно-професійна якість, що</p>

<p>„ <i>Хупсарокова А.М.</i></p>	<p>обумовлює здатність ефективно брати участь в соціальних процесах полікультурного суспільства, здійснювати міжкультурну взаємодію, враховувати полікультурний склад суб'єктів професійної діяльності та використовувати та використовувати його характеристики та особливості для вирішення педагогічних задач, а також здійснювати полікультурне виховання учнів. [Хазова С.А., Хупсарокова А.М. Поликультурная компетентность педагога. Майкоп: Глобус, 2009. 150 с.].</p>
<p><i>Чередниченко Л.А.</i></p>	<p><b>Полікультурна компетентність майбутнього вчителя</b> – це інтегроване професійно-особистісне утворення, результативний компонент професійної підготовки, що обумовлює готовність майбутнього вчителя до ефективного здійснення педагогічної діяльності у багатонаціональному середовищі. [Чередниченко Л. А. Етапи формування полікультурної компетентності майбутнього вчителя початкової школи у процесі професійної підготовки. С. 1. URL: <a href="http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&amp;I21DBN=UJRN&amp;P21DBN=UJRN&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&amp;Image_file_name=PDF/pspo_2013_39(4)_55.pdf">http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&amp;I21DBN=UJRN&amp;P21DBN=UJRN&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&amp;Image_file_name=PDF/pspo_2013_39(4)_55.pdf</a> (дата звернення 20.01.2019)].</p>
<p><i>Бірюк Л.Я.</i></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> – це сукупність здібностей, знань, умінь, навичок, ставлень, цінностей, ініціатив та комунікативного досвіду особистості, необхідних для розуміння чужих та продукування власних програм мовленнєвої поведінки, адекватних цілям, сферам, ситуаціям спілкування; здатність до активної взаємодії та навчання інших мовленнєвих суб'єктів. [Бірюк Л. Я. Комунікативна компетентність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і технології (на матеріалі методики викладання російської мови): монографія. Київ: Глухів: РВВ Глухівського НПУ ім. О.Довженка, 2009. 317 с.].</p>
<p><i>Заброцький М.М.</i></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> характеризує засновану на знаннях та досвіді здатність вчителя «орієнтуватися у ситуаціях професійного спілкування, розуміти мотиви, інтенції та стратегії поведінки (як свої власні, так і учнів), рівень освоєння технології та психотехніки спілкування, у якій опосередковано виражаються морально-світоглядні налаштування, загальна спрямованість та педагогічна позиція особистості». [Заброцький М.М. Комунікативна компетентність вчителя: екопсихологічний вимір. <i>Практична психологія та соціальна робота</i>. 2009. № 6. С. 1-4. С. 1].</p>
<p><i>Зотова І.Н.</i></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> – система психологічних знань про себе і про інших, умінь, навичок у спілкуванні, стратегій поведінки в соціальних ситуаціях, що дозволяє будувати міжособистісне спілкування відповідно до цілей та умов взаємодії. [Зотова І.Н. Характеристика коммуникативной компетентности. <i>Известия ТРГУ</i>. Тем. вып. «Психология и педагогика». № 68 (13). 2006. С. 225 – 227. С. 227].</p>
<p><i>Корчова О. М.</i></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> – готовність до адекватного вибору мовленнєвої діяльності відповідно до ситуації спілкування зі збереженням норм мовленнєвого етикету; здатність до рефлексії стратегій, тактик і результатів комунікативної діяльності з метою обґрунтування власної ціннісної позиції щодо реалій соціального буття. [Корчова О.М. Риторична компетентність майбутніх фахівців соціономічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів (діагностичний аспект): навчально-методичний посібник. Суми: ПКП "Еллада S", 2015. 156 с., С. 32].</p>
<p><i>Муравйова О.І.</i></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> – комунікативну гнучкість, що забезпечується, по-перше, наявністю в арсеналі суб'єкта всіх можливих комунікативних стратегій, по-друге, реалізацією тієї комунікативної стратегії, яка базується на аналізі та оцінці конкретної ситуації спілкування і, наскільки це можливо, просуває суб'єкта у вирішенні «проблем»; по-третє, гнучким та адекватним використанням тих чи інших прийомів та технік спілкування [Муравьева О.И. Основные стратегии в структуре коммуникативной компетентности: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.05 Социальная психология. Томск, 2001. 158 с., С. 138].</p>

<p><b>Смирнова О.О.</b></p>	<p><b>Комунікативна компетентність студентської молоді в полікультурному освітньому просторі вищого навчального закладу</b> – динамічне інтегративне утворення, основою якого є володіння соціально-психологічними механізмами взаємовпливу і взаєморозуміння на особистісному, когнітивному та конативному рівнях, що базується на властивостях, які дозволяють здійснювати продуктивні міжкультурні професійні контакти й забезпечують готовність до комунікативної діяльності та її організацію (адекватно ситуаціям спілкування стосовно мети, форми, змісту і рольових відносин на основі знань, умінь, особистісного досвіду і ціннісних переконань), а також професійну референтність.</p> <p>[Смирнова О.О. Соціально-психологічні умови розвитку комунікативної компетентності студентів у полікультурному освітньому просторі вищого навчального закладу: дис. ...канд. психол. наук: 19.00.05 Соціальна психологія; психологія соціальної роботи / Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. Сєверодонецьк, 2018. 243 с.].</p>
<p><b>Шубкіна О.Ю.</b></p>	<p><b>Комунікативна компетентність</b> (студентів технічного напрямку підготовки) – динамічна інтегрована професійно значуща якість, яка дозволяє здійснювати ефективну міжкультурну професійну взаємодію для вирішення інженерних задач та ситуацій спілкування в межах професійної діяльності.</p> <p>[Шубкіна О.Ю. Формирование коммуникативной компетентности студентов технических направлений подготовки: дисс. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Красноярск, 2016. 266 с.].</p>

Зміст складеної нами таблиці допоміг акумулювати отримані відомості та систематизувати інформацію, щоб сформулювати визначення з урахуванням всієї багатозначності та багатоаспектності досліджуваного явища. У сформульованому нами визначенні терміна «полікультурна комунікативна компетентність» відображені характеристики досліджуваного явища, які виокремлені в проаналізованих наукових роботах вітчизняних та зарубіжних учених та запропоновані в результаті конкретизації базових понять «компетентність», «компетенція» як родових стосовно видових понять, «комунікативна компетентність», «полікультурна компетентність», «полікультурна комунікативна компетентність».

Отже, **полікультурна комунікативна компетентність** – динамічна інтегративна комбінація взаємопов'язаних полікультурних знань, умінь, практичних навичок, способів мислення, інтересів, потреб, мотивів, морально-етичних цінностей, соціальних норм та правил поведінки, професійних, світоглядних, громадянських, полікультурних якостей, комунікативного досвіду особистості майбутнього вчителя початкової школи, що ґрунтується на засадах теоретичних знань та об'єктивних уявлень про етнокультурне

різноманіття світу, реалізується в здатності активно брати участь у соціальних процесах полікультурного суспільства, ефективно здійснювати міжкультурну комунікативну взаємодію, яка передбачає розуміння чужих та продукування власних програм мовленнєвої поведінки, адекватним цілям, сферам, ситуаціям міжкультурного спілкування, та успішно вирішувати професійні завдання, враховуючи полікультурний склад суб'єктів професійної діяльності в умовах глобалізації полікультурного соціуму на основі толерантного ставлення і є результатом навчання, формується у процесі професійно-педагогічної підготовки на певному рівні вищої освіти, має мотиваційний, когнітивний, діяльнісно-поведінковий та рефлексивний компоненти.

Жодна культура не існує ізольовано, в процесі свого розвитку вона вимушена звертатися або до свого минулого, або до досвіду інших культур, що в науці інтерпретується як «**взаємодія культур**». У процесі цієї взаємодії очевидним є **спілкування культур різними «мовами»**. Таким чином, у ХХІ столітті **мовою міжособистісного спілкування** стає **мова культури** – високої культури суспільної свідомості, загальної культури особистості, культури міжнародного співробітництва, культури суспільства в цілому. Однією з ознак високої культури вважається досконале володіння в першу чергу рідною, а потім й іншими мовами та вміння ними послуговуватися в умовах полікультурного середовища та з урахуванням глобалізаційних тенденцій сьогодення. Таким чином, для сучасного суспільства виникає об'єктивна усвідомлена потреба в тому, щоб його члени володіли *полікультурною комунікативною компетентністю* як здатністю людини до життєдіяльності в нових соціокультурних умовах, в яких контактують представники різних культур, національностей, віросповідань.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации: учебник для вузов. Москва: ЮНИТА-ДАНА, 2003. 352 с.
2. Халяпина Л.П. Методическая система формирования поликультурной языковой личности посредством Интернет-коммуникации в процессе обучения иностранным языкам: автореф. дис. ...д-ра пед. наук. СПб., 2006. 47 с.
3. Вяликова Г.С., Максимова Л.И., Плужникова Ю.А. Поликультурная компетентность будущего. Коломна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, 2014. 151 с.
4. Ковалинська І.В. Поняття "полікультурність" та "мультикультурність" у науковому дискурсі. *Освітологічний дискурс*. 2016. № 1 (13). С. 65-78.

**UDC 378.091.26: 611**

**ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING COMPUTER TEST-  
CONTROL OF STUDENTS' LEVEL OF KNOWLEDGE**

**Boichuk Oleh**

Candidate of Medical Sciences, Assistant

**Honcharenko Valentina**

Assistant

**Halahdyna Alla**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**Bambuliak Andrii**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Higher State Educational Establishment of Ukraine

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

**Abstract.** Controlling the mastering of educational material through the use of various testing programs is one of the fields of educational informatization and became widespread. Computer testing of students is used in carrying out current, intermediate, and final proficiency testing. In addition to several benefits of computer test control, there are a number of disadvantages. Test control is basically designed for reproductive activity, which reduces students' creative ability, does not develop their skills of expression of their opinions. Besides, the test computer control reflects purely theoretical student preparation.

Therefore, test computer control in its modern form cannot replace the traditional methods of control, which show the general theoretical and practical training of students much better, but can only supplement the notion of students' purely theoretical knowledge.

**Key words:** computer testing, computer test control, learning process, traditional methods of control, student.

In today's information society, there is a global problem facing education – increasing the quantity and improving the quality of educational information in the invariant learning time for which that information must be mastered. One way of resolving this contradiction is the use of computer-based testing as part of many pedagogical innovations [1].

Computer testing is an automated test based on specialized computer programs. Controlling the assimilation of educational material through the use of various testing programs is one of the fields of educational informatization and is widespread. Computer testing of students is used in carrying out current, intermediate and final control of knowledge, in testing permanent knowledge, in passing exam grades in the relevant disciplines [2, 3].

The first experience of using a personal computer in the educational process has shown that the use of information technologies can significantly improve the efficiency of the learning process, improve the accounting and assessment of knowledge, provide the opportunity of individual assistance to the teacher for each student in solving individual problems, to facilitate the creation and setting of new courses [4].

Given the large amount of training material and the lack of time, the use of computer technology has certain advantages over traditional methods of control [5].

When using computers in teaching, the pedagogical requirements for control are observed: individual disposition, regularity of carrying, comprehensive examination and differentiated approach to each student. The presence of the evaluation criterion, the short duration, the efficiency of the programmed means allow to regulate the working time of the teacher rationally. The experience of using computer-based test control in student learning process has shown greater objectivity than spoken and written forms. Analysis of the results of the test control allows making adjustments to the programs in those sections that are most poorly understood by students, as well as to analyze the causes of misunderstanding and to develop recommendations for their elimination. Testing on computers with the help of special programs ensures the

highest possible independence of students and increases their responsibility in the study of this discipline.

In addition to several benefits of test computer control, there are a number of disadvantages. Computerization of the educational process requires large investments, creation of a universal test bank, which should be constantly updated and improved, and an adequate level of preparation of students for work with the computer. Test control is basically designed for reproductive activity, which reduces students' creative ability, does not develop their skills of expression of their opinions. Besides, the test computer control reflects purely theoretical student preparation.

The aforementioned suggests that modern computer-based test control cannot replace traditional control methods that more fully reflect students' general theoretical and practical training, but can only supplement the notion of students' purely theoretical knowledge.

#### **LIST OF REFERENCES.**

1. Oparin AV, Brytav's'ka OP. Zastosuvannya komp'yuternoho testuvannya dlya kontrolyu znan'. "Vyshcha osvita" Informatsiyno-analitychnyy portal pro vyshchu osvitu v Ukraini ta za kordonom. 2013. <http://vnz.org.ua/statti/3777-zastosuvannja-kompjuternogo-testuvannja-dlja-kontrolju-znan>
2. Petrytsyn I, Petrytsyn O. Komp'yuterne testuvannya – odna z form diahnostryky ta perevirky uspishnosti navchannya. Molod' i rynok. 2011;11 (82):107-12.
3. Bepalko VP. Instrumentydiagnotykikachestva znaniy uchashchikhsya. Shkol'nyyetekhnologii. 2006;2:118-128.
4. Gershunskiy BS. Komp'yuterizatsiya v sferepedagogiki. M.: Pedagogika, 1987:264 s.
5. Mayboroda LA. Metodyka zastosuvannya informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy u diyal'nosti pedahoha profesiynoho navchannya (na prykladi profesiyn haluzi zv'yazku): metodychni rekomendatsiyi. K.: FO-P Polishchuk O.V., 2012:104s.

УДК 620.91

## СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ.

**Мельник Олександр Олексійович**

кандидат історичних наук, доцент  
доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук

**Цвентух Максим Юрійович**

Студент

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного  
м. Мелітополь, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена застосування альтернативних джерел енергії в Україні, через вичерпання викопних енергоносіїв, або їх шкідливості для довкілля. Проте позитивні аспекти можуть нівелюватися негативними: вартість «зеленого тарифу», урядова підтримка галузі, участь інвесторів при нестабільній політичній ситуації.

**Ключові слова:** світлова енергія, Україна, фотоелемент, урядова політика, інвестиції, сонячна енергетика.

Людству необхідно все більше й більше енергії, отримати яку за рахунок невідновлюваних джерел у недалекому майбутньому буде важко чи взагалі неможливо. Дійсно, за різними оцінками, розвіданого органічного палива вистачить на 30-50 років. Якщо врахувати так звані геологічні запаси, які будуть своєчасно розвідані, а експлуатація їх не затримується, то, з урахуванням все зростаючого рівня витрат енергії, органічного палива може вистачити ще років на 100-150. Причому тільки вугілля ще довгий час може зберігати своє місце в енергетичному балансі. Проте використання його супроводжується високим рівнем забруднення атмосфери Землі. Ядерна енергетика, яка на сьогодні має значно більше сировинних ресурсів ніж органічне паливо, динамічно розвивалась у світі протягом останніх 20-30 років.

[1]. Але сьогодні, на думку багатьох фахівців, вона вже не може вважатися перспективним видом енергії через високий ризик радіоактивного забруднення навколишнього середовища, що проявилось в серії техногенних аварій та катастроф, особливо під час сумно відомої Чорнобильської катастрофи.

Тому у світі все більше звертають увагу на використання так званих відновлюваних джерел енергії - тепла Землі, енергії вітру, припливів та відпливів, біогазу, сонячного випромінювання, тощо. Практично всі ці джерела енергії повністю зумовлені прямою дією Сонця. Серед зазначених джерел одним із найбільш перспективних є пряме перетворення сонячного випромінювання в електрику в напівпровідникових сонячних елементах.

З 849 МВт нових потужностей ВДЕ, підключених до енергосистеми України у 2018 році, на сонячну енергетику припадає 752 МВт. З них лєвова частка - це великі наземні промислові СЕС. Такі станції мають потужність від кількох мєгават до десятків мєгават та підключаються до високовольтних мереж. Загальна потужність великих СЕС перевищує 1 300 МВт, а сукупна потужність дахових СЕС наприкінці 2018 року становила лише 157 МВт. Відповідно, лєвову частку стимулювання, яке надходить через "зелений" тариф, отримали девелопери наземних промислових СЕС, а не розподілена генерація на дахах.

[2]

Головні причини стрімкого розвитку сонячної енергетики в Україні: сприятливий клімат - рівень інсоляції (тобто кількість сонячного випромінювання на квадратний метр поверхні Землі) в більшості областей України перевершує аналогічні показники Німеччини, яка є одним зі світових лідерів в області сонячної енергетики; сприятливе правове поле, яке реально стимулює інвестування в альтернативну енергетику, зелений тариф, за яким держава викупує всю електрику, вироблену СЕС - один з найвищих в Європі. Україна полегшила правила гри для місцевих виробників електроенергії з альтернативних джерел у 2015 році. Уряд гарантує розробникам зелений тариф у розмірі 0,15 євро (\$0.18) за кіловат-годину на електроенергію, яка продається сонячними електростанціями, що введені в експлуатацію до 2019 року, - такі

виплати гарантуються до 2030 року. Унаслідок цього компанії, що інвестують в Україну, можуть очікувати на більш привабливі доходи.

Говорячи про собівартість, вже зараз можна говорити про паритет цін між альтернативною і традиційною електроенергетикою. Проекти відновлюваної енергетики справді можна назвати драйверами розвитку української економіки. Ще не глобальними, але помітними. Такі проекти, як правило, реалізуються десь у глибинці, де немає ні постійної роботи, ні перспектив розвитку. Їх реалізація дає змогу завантажити і місцевих будівельників, і постачальників різних матеріалів, і технічний персонал [3].

Для перетворення світлової енергії в електричну використовують фотоелемент. Фотоелемент діє на основі внутрішнього фотоефекту. Фотон світла падаючий на негативно заряджений напівпровідник віддає енергію електрону, електрон що отримав енергію переходить у зону провідності, в якій він може вільно рухатися. Таким чином енергія фотону переходить у електричну енергію направлено руху електронів.

В сучасній техніці зазвичай використовуються фотоелементи на основі кристалічного кремнію, що представляють собою плівку кремнію, в якій домішками створено p-n перехід по всій площі плівки, на металевій підкладці, що відіграє одночасно роль електрода і світловідбивача.

Однією з причин низької ефективності сонячних батарей є неповне використання спектру сонячного випромінювання - окрім того, що не всі падаючі фотони взаємодіють з електронами, не вся енергія фотона перетворюється у електричну через те що енергія фотона залежить від довжини хвилі, а проміжок між валентною зоною і зоною провідності сталий. Через це частина енергії перетворюється на теплову, що в свою чергу погіршує умови роботи сонячного елемента. Цьому запобігають використовуючи наночастинки напівпровідників, розміри яких підібрані таким чином, щоб дозволити збудження одним фотоном кількох електронів.

Основними недоліками сонячних фотоелектричних станцій є: висока вартість фотоелементів, що перетворюють сонячну радіацію в електроенергію

постійного струму; застосування інверторів, які здійснюють перетворення електроенергії постійного струмів в електроенергію змінного струму, знижують їх ККД; наявність акумуляторних батарей, які використовують в якості резервних джерел, і забезпечують безперебійне електропостачання споживачів, значно підвищує вартість сонячної електростанції.

Ці недоліки призводять до того, що в даний час вартість електроенергії, що виробляється за допомогою СФЕС, перевищує в кілька разів вартість електроенергії, що виробляється від традиційних джерел електроенергії.

Головні причини стрімкого розвитку сонячної енергетики в Україні - висока ставка «зеленого» тарифу, який прив'язаний до курсу євро та зафіксований до 2030 року, а також зниження цін на обладнання. Високий «зелений» тариф і непередбачене його планове зниження може призвести до посилення диспропорцій на енергоринку та концентрації прибутків в одному секторі. Приклад Іспанії у другій половині 2000-х років є хрестоматійним [4].

Сонце щомиті дає Землі більше 80 тисяч мільярдів кіловат енергії, а це в кілька тисяч разів більше, ніж всі електростанції світу. Ресурс (потенціал) сонячної енергетики оцінюється трьома складовими: валових, технічним і економічним ресурсами.

Економічний ресурс сонячної енергетики при виробництві електроенергії знаходиться множенням річного споживання електроенергії на 0,05% і перекладається в розмірність у.п. множенням на коефіцієнт 0,34 кг у.п. / кВт год.

Економічний ресурс сонячної енергетики в порівнянні з іншими поновлюваними джерелами енергії куди більш скромний. Так, він більш ніж в 3,5 рази менше вітрової енергетики і приблизно в 23 рази менше малої гідроенергетики.

Однак темпи розвитку сонячної енергетики припускають найближчим часом значне поліпшення її економічного потенціалу, виходячи з досягнутого рівня техніки і сучасних економічних і господарських умов.



Також недоліком установок з перетворення сонячної енергії є те, що для них потрібні великі площі, причому відносно недалеко (у межах 80 км) від споживача. Інакше втрати при передачі електроенергії будуть неприпустимо високі. Правда, згодом можуть з'явитися понадпровідні лінії електропередачі, що вирішать проблему, однак у найближчому майбутньому будівництво установок буде обмежуватися браком досить великих вільних територій поблизу міст. З іншого боку, сонячні батареї можна розміщати прямо на дахах будинків [5, с. 53].

Сонячна енергетика широко застосовується у випадках, коли малодоступність інших джерел енергії в сукупності з достатньою кількістю сонячного випромінювання виправдовує її економічно.

Серед головних переваг сонячної енергії — її вічність і виняткова екологічна чистота. Сонячна енергія надходить на всю поверхню Землі, лише полярні райони планети страждають від її нестачі. Тобто, практично на всій земній кулі лише хмари та ніч заважають користуватися нею постійно. Така загальнодоступність робить цей вид енергії неможливим для монополізації, на відміну від нафти і газу.

Головне - використовувати сонячну енергію так, щоб її вартість була мінімальна або взагалі дорівнювала нулю. В міру вдосконалювання технологій і подорожчання традиційних енергоресурсів ця енергія буде знаходити все нові і нові області застосування. За кліматичними умовами Україна належить до регіонів із середньою інтенсивністю сонячної радіації. Кількість сонячної енергії, що припадає на одиницю площі земної поверхні впродовж року, становить близько 1000–1350 кВт.год/м<sup>2</sup> [6, с.42].

Для України найперспективнішими наразі є два основних напрями використання сонячної енергії для перетворення в теплову та електричну енергію. Крім того, що сонце є невичерпним джерелом енергії, одним з найголовніших переваг сонячних батарей є їх екологічна чистота. Екологи вважають, що деякі технологічні процеси при виготовленні сонячних панелей дійсно супроводжуються незначними викидом парникових газів (трифториду

азоту та гексафториду сірки), що не дозволяє назвати цей вид енергії на 100% чистою. Однак для перетворення сонячної енергії в електрику абсолютно не потрібні традиційні джерела енергії. Що природно істотно знижує рівень шкідливих викидів в атмосферу і не призводить до серйозних забруднень навколишнього середовища [7, с. 59].

В Україні згідно Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року сонячна енергетика має досягти 2,3 ГВт (при показниках 1 кварталу 2017р. в 590МВт) та 5 ГВт до 2035 року відповідно до проекту Енергостратегії. Компанія UDP Renewables, що входить до складу інвестиційної групи UFuture, ввела в промислову експлуатацію нову сонячну електростанцію «Скіфія-Солар-2» у Мелітополі (Запорізька обл.) потужністю 33,1 МВт. До проекту залучили 21,58 млн євро інвестицій. СЕС «Скіфія-Солар-2» займає площу 50 га. та обладнана понад 91 тис. сонячних панелей компанії JA Solar. Станція вироблятиме майже 42 тис. МВт-год. на рік - цього достатньо, щоб забезпечити електроенергією 13 300 домогосподарств [7].

"Скіфія-Солар-2" є другою чергою проекту "Скіфія-Солар", реалізацію якого компанія розпочала у 2018 році. Потужність двох черг Скіфії – 46 МВт, а загальна сума інвестицій у дві черги – 31,68 млн євро.

На скільки реально досягти планових показників залежить в першу чергу від державних гарантій щодо стимулювання сектору та інвестиційного клімату в країні. На даний момент, ми не входимо навіть у 40 країн з найбільш привабливими умовами для розвитку відновлюваної енергетики.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Альтернативні джерела енергії. Сонячна енергія. [Електронний ресурс] //Військово-цивільна адміністрація. – Авдіївка Донецької області . 07.12.2017. <http://avdvca.gov.ua/avdiivka/enerhozberezhennia/1675-alternatyvni-dzherela-enerhii-soniachna-enerhiia.html> (дата звернення: 11.11.2019).
2. Савчук С. Здобутки та плани розвитку сонячної енергетики в Україні [Електронний ресурс]// 8 Міжнародна конференція сонячної енергетики в Центральній та Східній Європі «CISOLAR 2019». Держенергоефективності. -

Київ, - 2019. - 16-18 квітня. <http://sae.gov.ua/uk/events/previews/2825> (дата звернення: 29.10.2019).

3. Березовська Ю. Відновлювана енергетика. Точки зростання. Чи може відновлювана енергетика стати одним із драйверів розвитку в Україні [Електронний ресурс] // Український тиждень. - Київ, - 2016 - № 40 (464) - 6 жовтня. <https://tyzhden.ua/Society/175474> (дата звернення: 29.10.2019).

4. Савицкий О. Украинская солнечная энергетика: как не повторить судьбу Икара [Електронний ресурс] // Экономическая правда. - Киев, - 2019. - 15 февраля. <https://www.pravda.com.ua/rus/> (дата звернення: 29.10.2019)..

5. Дашев С.С., Малышев Е.А. Экологические последствия развития солнечной энергетики // Вестник науки и образования – 2018. - Ч.1. №17(53). – С. 53-55

6. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. [Електронний ресурс] // Книга 5. Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі. Стан і перспективи розвитку сонячної енергетики. - Київ, - 2006. – 384 с. <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-1/section-2/2-1/2-1-3> (дата звернення: 29.10.2019).

7. Прохорова, Л. А. Веремченко О. В. Сучасний стан та перспективи розвитку сонячної енергетики в Україні // Північне Приазов'я: проблеми регіонального розвитку у міжнародному контексті: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Мелітополь, - 2017. - 14-15 вересня. - С. 58-61.

8. У Мелітополі запустили сонячну електростанцію потужністю 33 МВт [Електронний ресурс] // Укрінформ. – 2019 – 5 серпня. <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2747672-u-melitopoli-zapustili-sonacnu-elektrostaniciu-potuznistu-33-mvt.html> (дата звернення: 11.11.2019).

**UDC 004.422.81**

**INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES AS A KEY FACTOR TO  
INCREASE THE EFFICIENCY OF FINANCIAL CONTROL AND AUDIT**

**Volodymyr Hotsuliak**

Ph.D in Economics

Associate Professor of the Department of Financial Analysis and Audit

Kyiv National University of Trade and Economics

Kyiv, Ukraine

**Mariia Nezhyva,**

Ph.D in Economics

Associate Professor of the Department of Financial Analysis and Audit

Kyiv National University of Trade and Economics

Kyiv, Ukraine

**Dmytro Zviahintsev**

student

Kyiv National University of Trade and Economics

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** The importance of information systems and technologies for financial control and audit is considered and investigated, despite the complexity of trying to secure software. The modern electronic audit programs and their advantages are presented, as well as the system of achieving the goal of automation control and the process of financial control and audit.

**Keywords:** information systems and technologies, efficiency, audit, control, financial control.

**Relevance of research.** In a society of global information progress is an objective necessity for the emergence of information technologies, which is absolutely in all

areas and areas of financial control too. The financial control, in contrast to other issues, must outperform them for the maximum efficiency of its start-ups.

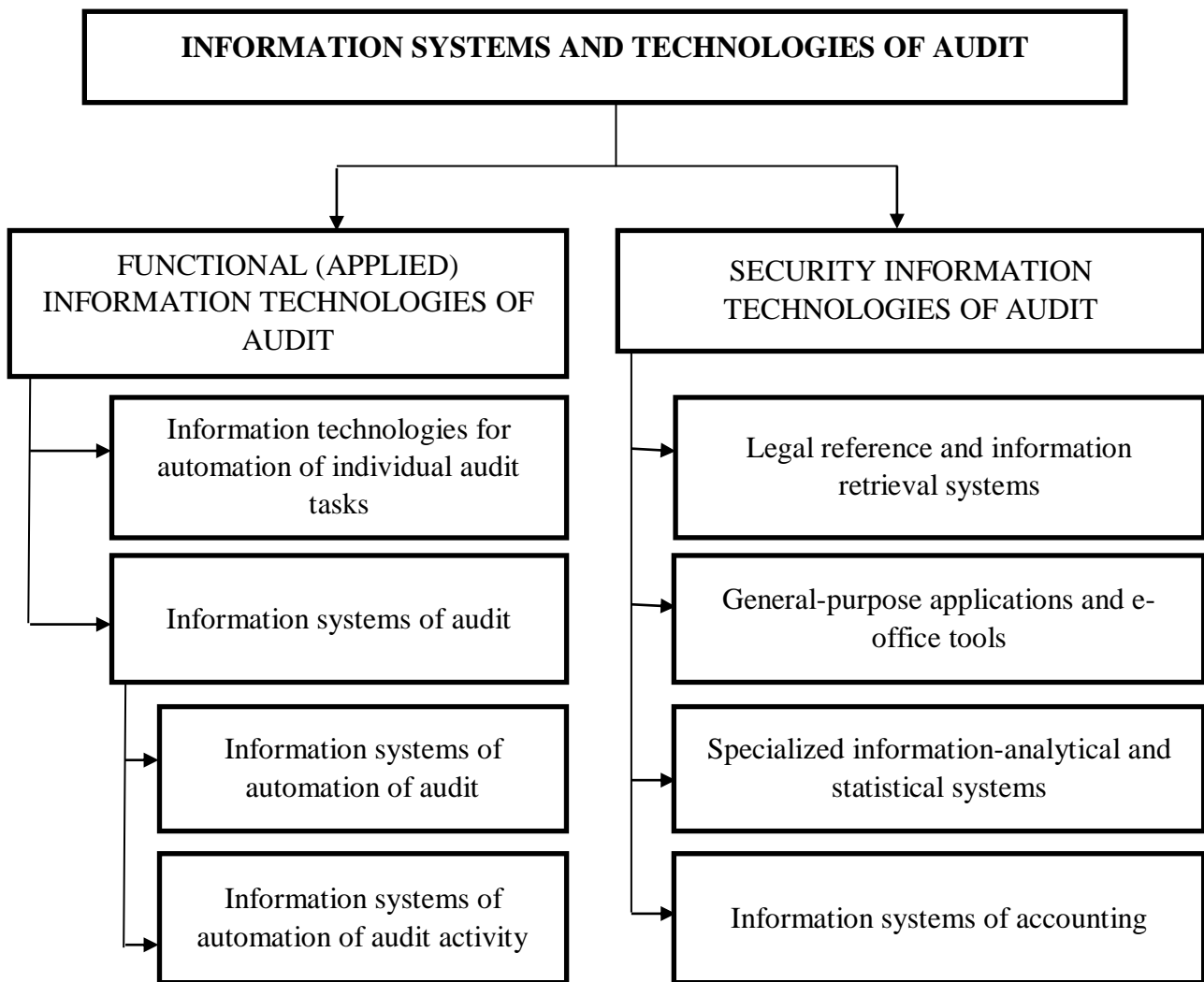
**The purpose** of the article is to investigate the effectiveness of financial control and audit.

**Formulation of the problem.** In 2002, Arthur Andersen, an international audit firm, declared bankruptcy through ineffective and unprofessional financial control that resulted in the loss of trust in the company and the loss of billions of dollars to investors. Arthur Andersen was ranked 5th in the world rankings for audit firms. In 2013-2015, PricewaterhouseCoopers provided auditing services to Privatbank JSC, for which a lawsuit was opened against PricewaterhouseCoopers' accusation of non-professional activity and incorrect conclusion. Such situations lead to a loss of confidence in audit firms, as a guarantor who makes positive or conditional conclusions about the business of an entity that expects to increase its profits and use reserves effectively.

**Presenting main material.** Information technology of financial control is an instrument of the enterprise information processing process. By automating the audit process with information technology, you can not only speed up financial control but also increase its effectiveness. One of the most important components of audit and financial control is, as a whole, a system that enables you to automate the preparation and processing of information.

Features of application of computer-based information systems of audit were investigated in the works F.F. Butinczya [1], Ye.V. Mnikha [2], V.P. Zavgopodn`ogo [3], S.V. Ivakhnenkova [4]. Ben`ko M.M. [5] states that under the conditions of using computer-based information systems, it is possible to strengthen the function of control over the lawfulness and economically expediency of economic operations.

Audit is a form of financial control. Information technology of audit can be distributed to secure and functional (Figure 1).



**Fig. 1. Information systems and technologies of audit**

The highest level of implementation of information technologies and computerized information systems that achieve the objectives of financial audit is the creation of complex corporate automated systems, covering all interconnected diverse processes, all aspects of internal and external activities based on the use of modern security, functional and subject information technologies. Such a system makes it possible to achieve the goal of management automation and the process of financial audit – the implementation of information technologies in the field of management, automation of the control process – with the joint work of the management (control) staff and a complex of technical tools [5].

The introduction of automated systems for Ukraine is particularly important, since it promotes the efficiency of all branches of activity and audit, especially. Performing

information technology on the preparatory stage of the audit, planning stage, auditing and issuing of the audit opinion means the automation of the audit.

The implementation of the domestic practice Supplement to the Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements [6] (International Standards of Audit) has led to the necessary global trends in the audit, the most recent of which is the given moment. In the official Ukrainian edition of the Supplement to the Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements in force on the territory of Ukraine, there are mysterious positions that will trigger information technologies [7].

The pace of implementation of information technology in audit in Ukraine is somewhat lower compared to other countries. There are various types of software on the world market that are used in the work of auditors, which can be divided into two major groups: common and general-purpose; common-sense entities. Such programs are excavated through this route [8]. The rationale for a software audit assurance is that [9]:

- selection of information should be undertaken by methodologists and kept up to date;
- a uniform approach of specialists to the inspection should be provided;
- the program must be respected and approached by audit companies and auditors.

Until 2015 in Ukraine, the most important requirements for the use of audit software are: «IT Audit: Auditor», «Expert Audit: Prof», «AuditXP», «Reporting Audit», «KIT.Audit». The main features of the programs were the automatic filing of documents, which saved a lot of time for auditors, compatibility with most operating systems, constant updating in databases and compatibility with standard accounting systems.

In 2017, the demand for auditing assurance software has increased, which has increased the number of programs. The most recent audit programs for 2017 were: «IT Audit: Auditor», «Expert Audit: Prof», «Audit System», «Audit Expert», «Audit-

Master», «Audit NET», «SAP AG TER 10». The benefits are the same: optimizing the beat, reducing the cost, autocomplete the documents. However, new additions, impulses, facilitations and coping with the program. The CaseWare software is being pumped up. Examples are IDEA and Cloud [10].

Improving the effectiveness of the audit activity at the expense of information technology is able to positively influence both the auditors and the clients of the audit services.

**Conclusion.** Thus, to date, the development of information systems and technologies in audit plays one of the most important roles. Control and audit software is being upgraded and automated with the modern market every year. But despite the advances in software, there are still some drawbacks to be resolved. The use of information technology in audit will not only increase the effectiveness of financial control, but will also prevent auditors from violating them.

## REFERENCES

1. Infopmaczijni sistemi bukhgalters`kogo obliku: pidruchnik dlya stud. vishh. navch. zakl. specz. 7.050106 «Oblik i audit» / F.F. Butinecz`, S.V. Ivakhnenkov, T.V. Davidiyuk, T.V. Shakhpajchuk ; za red. prof. F.F. Butinczya. – Zhitomir: Ruta, 2002. – 544 s.
2. Kontpol` u sistemi innovaczijnogo menedzhmentu pidpriyemstva: monogpafiya / Ye.V. Mnikh, S.V. Bardash, O.A. Shevchuk ta in.; za red. Ye.V. Mnikha. – K. : Kiyiv. nacz. torg.-ekon. un-t, 2011. – 452 s.
3. Zavgopodnij V.P. Avtomatizacziya bukhgalterskogo ucheta, kontpolya, analiza i audita : monogpafiya / V.P. Zavgopodnij. – K.: ASK, 1998. – 768 s.
4. Ivakhnenkov S.V. Infopmaczijni tekhnologiyi auditu ta vnutrishn`o-gospodars`kogo kontrolyu v konteksti svitovoyi integpacziyi : monogpafiya / S.V. Ivakhnenkov. – Zhitomir: Ruta, 2010. – 432 s.
5. Ben`ko M.M. Mozhlivosti zdijsnennya finansovogo auditu u seredovishhi infopmaczijnikh tekhnologij / M.M. Ben`ko. – [Elektponnij resurs]. – Rezhim dostupu: <http://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2275/3/3.pdf>.



6. Supplement to the Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. 2015 Edition. Volume II. – New York: International Federation of Accountants, 2016 – 532 p.
7. Niskhodovs`ka O.Yu. Infopmaczijni tekhnologiyi auditu v umovakh rozvitku infopmaczijnikh sistem / O.Yu. Niskhodovs`ka. – 2015. – [Elektponnij resurs]. – Rezhim dostupu: [http://sophus.at.ua/publ/2015\\_11\\_25\\_lutsk/sekcija\\_section\\_3\\_2015\\_11\\_25/informacijni\\_tekhnologiji\\_auditu\\_v\\_umovakh\\_rozvitku\\_informacijnikh\\_sistem/109-1-0-1688](http://sophus.at.ua/publ/2015_11_25_lutsk/sekcija_section_3_2015_11_25/informacijni_tekhnologiji_auditu_v_umovakh_rozvitku_informacijnikh_sistem/109-1-0-1688).
8. Mapycej T. V. Infopmaczijni tekhnologiyi oporganizacziyi auditu / T.V. Mapycej. – 2015. – [Elektponnij resurs]. – Rezhim dostupu: [http://sophus.at.ua/publ/2015\\_11\\_25\\_lutsk/sekcija\\_section\\_5\\_2015\\_11\\_25/informacijni\\_tekhnologiji\\_organizaciji\\_auditu/111-1-0-1689](http://sophus.at.ua/publ/2015_11_25_lutsk/sekcija_section_5_2015_11_25/informacijni_tekhnologiji_organizaciji_auditu/111-1-0-1689).
9. Bondapenko O. V. Vdookonalennya metodiki provedennya aydity ctrakhovika iz zactocyvannyam komp'yutepnikh tekhnologij / O. V. Bondapenko // Naczional`nij licotekhnichnij ynivepcitet Ykpayini. Zbirnik naykovo-tekhnichnikh prac`. – 2007. – № 17.8. – C. 290-301.
10. Tverdun S. O. Efektivnist` vprovadzhennya infopmaczinikh tekhnologij audit / S. O. Tvepdun, O.G. Pyabchuk. – 2018. – [Elektponnij resurs]. – Rezhim dostupu: [http://www.nusta.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F-18.12.18.pdf%20-%20page=62](http://www.nusta.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%8F-18.12.18.pdf%20-%20page=62).

# ВЛИЯНИЯ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО ПОТОКА ВОЗДУХА НА ДИСПЕРСНОСТЬ ЧАСТИЦ ПРИ ЭЛЕКТРОДУГОВОМ НАПЫЛЕНИИ

**Захарова Ирина Вячеславовна**

к.т.н. доцент

**Роянов Вячеслав Александрович**

д.т.н. профессор

**Крючков Никита Сергеевич**

аспирант

Приазовский Государственный Технический Университет

г. Мариуполь, Украина

При электродуговом напылении имеет место интенсивное окисление распыляемого металла за счет кислорода воздуха, что приводит к значительному уменьшению содержания легирующих элементов в покрытии.

В настоящей работе представлен метод пульсирующей подачи воздуха в зону плавления электродов путем введения дополнительного элемента в распыляющую головку электродугового металлизатора, с целью снижения окислительного воздействия распыляющей струи на жидкий металл торцов плавящихся электродов. Приведены результаты изменения дисперсности частиц в зависимости от частоты пульсаций при ЭДМ с применением пульсирующей распыляющей струи.

**Ключевые слова:** жидкий металл, электрод, электродуговое напыление, пульсирующая струя, нанесение покрытий, расход воздуха, пульсирующая подача, напыленное покрытие.

Для нанесения покрытий в настоящее время широкое применение находит метод электродуговой металлизации. Метод состоит в том, что в зону плавления электродов электрической дугой с помощью цилиндрического сопла

попадает непрерывный поток сжатого воздуха, обеспечивающего массоперенос жидкого металла на напыляемую поверхность.

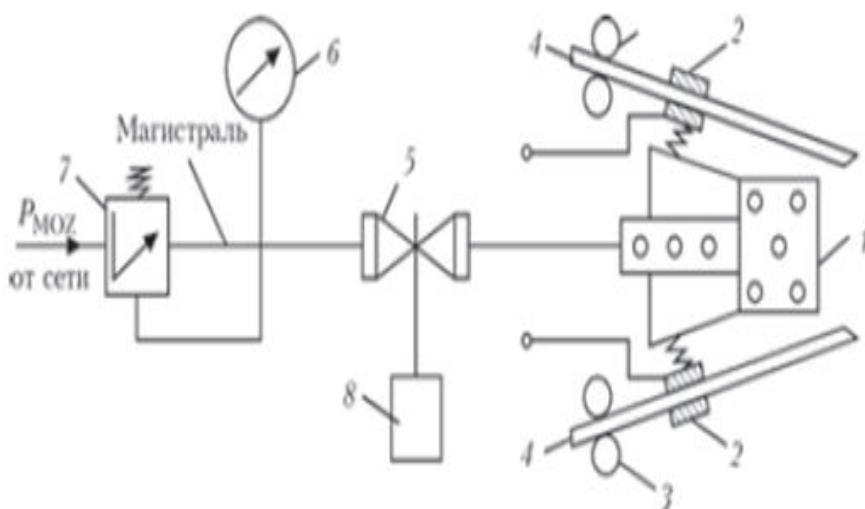
В процессе напыления происходит интенсивное химическое взаимодействие распыляющей струи воздуха с распыляемым материалом, которое приводит к значительному выгоранию легирующих элементов. Интенсивность окисления увеличивается с увеличением объема распыляющего потока воздуха (зависит от давления сжатого воздуха, расстояния от сопла аппарата до напыляемой детали) что оказывает отрицательное влияние на механические свойства покрытий.

Поэтому, актуальной становится задача изыскания приемов управления характером распределения давления газа в межэлектродном промежутке, где при наличии на пути газового потока препятствия в виде электродов происходят изменения в структуре газового потока и зависят от формы препятствия, характеристик потока.

На кафедре «Автоматизация и механизация сварочного производств» ГВУЗ ПГТУ предложено использование пульсирующего распыляющего потока при электродуговом напылении. В работах [1,2,3] представлен принцип метода, характеристики оборудования для обеспечения пульсаций распыляющего потока, формы и длительности импульсов, воздействие потока на распыляемый материал. Данные об исследовании влияния пульсирующего потока на структуру и микротвердость частиц покрытия, снижение воздействия кислорода воздуха на жидкий металл электродов при электродуговом напылении с пульсирующей распыляющей струей на массоперенос металла приведены в работах [4,5,6]. Вместе с тем отсутствуют данные о влиянии пульсирующего потока воздуха на процесс формирования и размеры капель жидкого металла расплавленных электродов. Исследования в данной области ранее проведены не были, в работе предложено к рассмотрению изменение дисперсности частиц в зависимости от частоты пульсаций при ЭДМ с применением пульсирующей распыляющей струи.

С целью снижения окислительного воздействия распыляющей струи на жидкий металл торцов плавящихся электродов авторами предложен и разработан способ периодического (пульсирующего) воздействия на жидкий металл электродов воздушной распыляющей струи с учетом того, что пауза между моментами действия потока позволяет обеспечить плавление электродов с ограниченным объемом воздуха.

Конструктивно пульсирующее устройство (в дальнейшем пульсатор) представляет собой цилиндрический корпус с входным и выходным патрубком для подвода и вывода сжатого воздуха, внутри которого установлен вал с отверстием и возможностью вращения. Установлено устройство соосно с каналом сопла металлизатора перед распыляющим соплом. Вследствие вращения вала с отверстием происходит периодическое перекрытие подачи сжатого воздуха по каналу сопла металлизатора к распыляющему соплу, в результате чего обеспечивается пульсирующий режим истечения.[1]

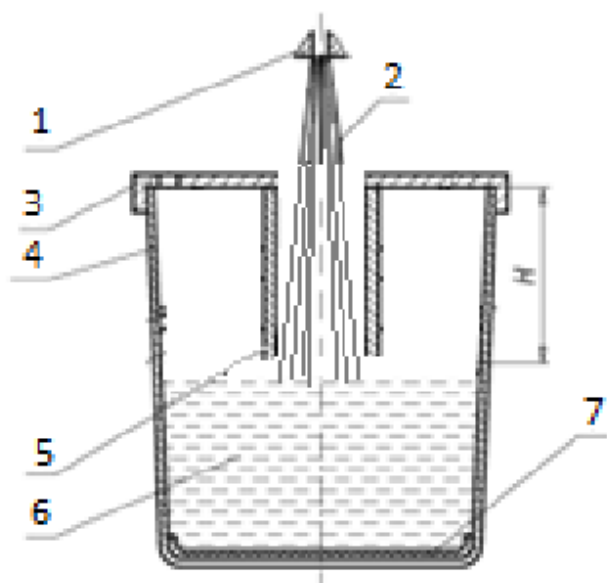


**Рис.1. Схема головки для пульсирующего распыления**

1 — распыляющее сопло; 2 — токоподводы; 3 — ролики; 4 — электродный материал; 5 — пульсатор; 6 — манометр давления; 7 — редуктор давления; 8 — электродвигатель

Частоты при которых производилось напыление были от 20 до 120 Гц.[3]

Выбирая точную частоту с помощью цифрового осциллографа были произведены пробный напыл в специальную емкость.



**Рис. 2. Устройство сбора капель для измерения фракционного состава.**

Разработанное устройство для сбора частиц включает емкость 4, в которую налита вода 6. Струя частиц и газа 2 из металлизатора 1 попадает через центральное отверстие крышки 3, трубу 5 в воду. Диаметр отверстия обеспечивает идеальное попадание всех капель распыляемого материала в воду. Высота трубки Н выбирается так, что бы расстояние от сопла металлизатора до воды имело рабочую дистанцию. Для сброса избыточного давления воздуха, внутри емкости, на крышке 3 предусмотрены отверстия. Попадая в воду 6, частицы остывают и оседают на поддон 7 выполненный из нержавеющей стали.[2]

Полученный порошок, собранный на поддон в процессе напыления, просушивается в течении 1 часа при температуре 180 °С. Фракционный состав частиц определяли методом ситового анализа по массовому содержанию.

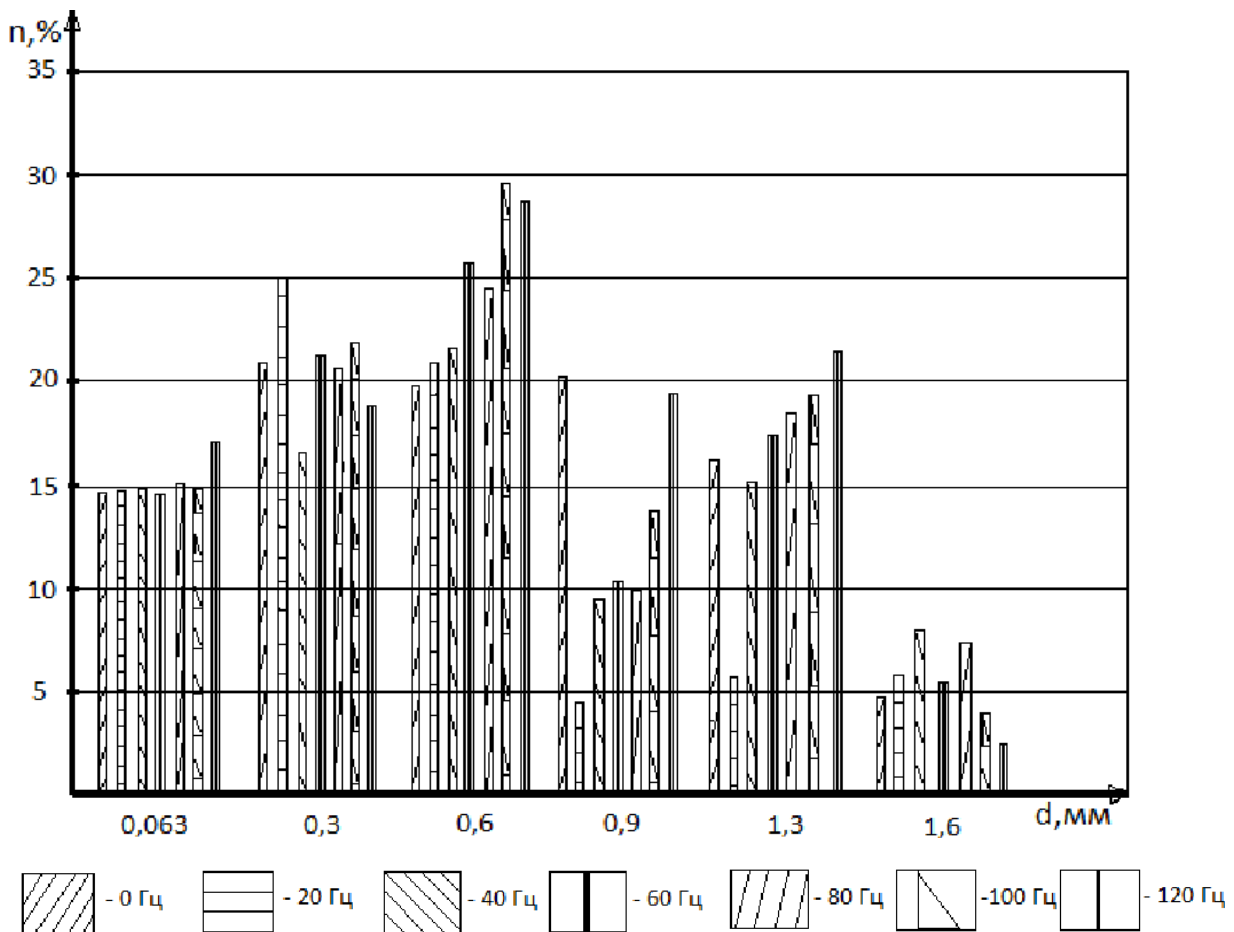


Рис. 3. Характерные изменения дисперсности частиц в зависимости от частоты пульсаций при ЭДМ с применением пульсирующей распыляющей струи, распыляемый материал -10Г2Б

Определяли вес каждой фракции в опытной порции распыляемого материала

$$n = \frac{M_{\text{опыт}}}{M_{\text{фр}}} 100\% \quad (1)$$

где  $M_{\text{опыт}}$  -масса материала по результатам опыта, гр

$M_{\text{фр}}$  - масса частиц фракции, гр

Опыты проводились для частот пульсации струи 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120 Гц. Результаты фракционного анализа для стали 10Г2ФБ, представлены на рисунке 3.

Характер изменения размеров частиц фракционного состава при распылении проволок сплошного сечения существенно не изменяется при примерно равном соотношении фракций  $n$  для различных частот, т.к. энергетические

показатели распыления материала остаются неизменными, а они определяют массу частиц.

Представленные результаты позволяют сделать вывод, что фактором определяющим дисперсность частиц при электродуговом напылении пульсирующим распыляющим потоком является энергия электрической дуги. При накоплении жидкого металла на торцах распыляемых электродов, когда  $F_{п.н.} \leq F_{э.д}$  жидкий металл под действием  $F_{э.д}$  выталкивается в распыляющий поток воздуха. При низких частотах (20-30 Гц) подачи воздуха возможно повышенное накопление жидкого металла при отсутствии действий потока, что приводит к увеличению размеров частиц или к короткому замыканию. При средних частотах (40-60 Гц) время образования жидкого металла на торцах электродов совпадает с частотой импульсов распыляющего потока, при этом размеры частиц оптимальные, как и при без импульсном распылении. При повышенных частотах действие потока, вероятно имеет место, когда жидкий металл не накопился на торцах электродов во время паузы и срывание его потоком воздуха осуществляется при повторном (несколько раз) воздействии распыляющего потока. При этом величина массы жидкого металла определяется энергией дуги и существенного влияния частоты пульсирующего потока на дисперсность частиц не предполагается. Следует также учесть, что уровень энергии распыляющего потока не изменяется, т.к. форма и размер сопла металлатора, температура газа, давление, условия истечения потока остаются постоянными при пульсирующем электродуговом напылении.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент на корисну модель №95050 МПК /2014.01/B23K 9/00 Розпилююча головка для електродугової металізації. Опубл.10.12.2014. Бюл.№23.
2. Роянов В.А. Устройство для электродуговой металлизации с пульсирующим режимом истечения воздушно-распыляющей струи /В.А.Роянов, В.И. Бобиков //Сварочное производство №4,2015 с.12-15
3. Роянов В.А. Исследование влияния пульсирующего распыляющего потока на массоперенос металла при электродуговом напылении // В.А Роянов, В.И.

Бобиков, И.В. Захарова / Вісник Донбаської державної машинобудівної Академії. Зб.наук. пр.- Краматорськ: ДДМА, 2015.-№3(18). – С. 242-246

4. Роянов В.А., Снижение воздействия кислорода на жидкий металл при электродуговом напылении пульсирующей струей воздуха // В.А.Роянов, Захарова И.В. Крючков Н.С /World Science 5(45), Warsaw RS Global Sp.2.O.O.Index Copernicus, academia.edu.2019

5. Кудинов В. В. О температуре и скорости частиц при плазменном напылении / В. В. Кудинов, Н. Н. Рыкалин, М. Х. Шоршоров // Физика и химия.

6. V. Royanov, I.Zakharova, E. Lavrova. Development of properties of spray flow and nature of pressure distribution in electric arc metalization // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6/5 ( 90 ) 2017, - С.41-49.



## СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ЦИКЛОСПОРИНУ А ДЛЯ ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ СУХОГО ОКА

**Карлаш Юрій Васильович**

к.т.н., доцент

**Косів Анастасія Богданівна**

студентка

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Анотація:** Складність очної доставки ліків полягає у наявності анатомічних та фізіологічних бар'єрів. Ці бар'єри можуть впливати на потрапляння лікарських препаратів в очі за кількома шляхами введення (наприклад, місцевим, системним та ін'єкційним). Місцеве введення у вигляді очних крапель є кращим для лікування захворювань переднього сегмента, тому що це зручно та забезпечує місцеву доставку ліків.

Синдром сухого ока (ССО) – це багатофакторне захворювання очної поверхні з порушеннями слізної плівки, що призводить до зниження стійкості слізної плівки, дискомфорту очей, запалення і ураження очної поверхні. Крім того, ССО є одним з захворювань рогівки, які викликають сліпоту [1].

Для лікування ССО використовують протизапальну терапію з використанням циклоспорину А. Даний імуносупресивний засіб ефективний проти синдрому сухого ока, однак проявляє низьку біодоступність через погану розчинність у воді [1]. Для подолання цієї проблеми досліджують системи цільової доставки. У даній статті описані різноманітні наноносії офтальмологічних препаратів, проблеми та переваги їх використання.

**Ключові слова:** цільова доставка, наноносії, біодоступність, системи доставки, синдром сухого ока, циклоспорин А.

Очні краплі є найбільш часто використовуваним препаратом при доставці офтальмологічного ЛЗ. Їх місцеве введення фокусується лише на передніх очних захворюваннях і має високу втрату ліків внаслідок даних бар'єрів: виділення слізної рідини, нососудний дренаж, епітелій рогівки і барвники очної крові, які зменшують місцеву біодоступність препаратів і час перебування на поверхні ока в місцевому застосуванні. Тільки 5% -10% препарату перетинає бар'єри рогівки.

Для вирішення проблеми розчинності циклоспорину А були створені нові форми очного введення лікарських засобів: мікроемульсії, ліпосоми, мікросфери, міцели, наночастинки хітозану, полімолочногліколевої кислоти. Вони придатні для гідрофільних або ліпофільних препаратів, мають здатність до націлювання на конкретний сайт і можуть бути введені різними шляхами [2].

Наноліпосомальна технологія є перспективною системою доставки лікарських засобів, яка може бути використана для поліпшення фармакокінетичних властивостей кліренсу та розподілу в очній доставці лікарських засобів до сітківки. Ці композиції в основному складаються з фосфатидилхоліну та інших складових, таких як холестерин і ліпідкон'юговані гідрофільні полімери. Ліпосоми є біодеградабельні та біосумісними за своєю природою. Дослідження також демонструють кращу швидкість вивільнення препарату з ліпосом, ніж без них [3].

Наноемульсії є потужними засобами доставки лікарського засобу для офтальмологічного використання внаслідок їх численних переваг, таких як стійкий ефект і висока здатність проникнення лікарського засобу в більш глибокі шари очної структури. Експерименти *in vivo* на кролячому оці підтверджують, що ознак роздратування немає, що структура рогівки і цілісність не зазнали впливу. Враховуючи, що око кролика більш сприйнятливе до подразнюючих речовин, ніж людське око, цей результат вважається дуже перспективним [4].

Звичайні офтальмологічні розчини часто швидко видаляються після введення і не можуть забезпечити і підтримувати потрібну концентрацію лікарського засобу в перикорнеальній зоні. Ця проблема може бути подолана шляхом використання наночастинок, завантажених в офтальмологічний гель, в якості гелеутворювача – іоночутлива полімерна камедь гелана, *in situ*. З літературних даних відомо, що рецептура наночастинок завантажена в гель *in situ* була стабільною, забезпечуючи тривале вивільнення лікарського засобу протягом 12 год, що забезпечує мінімальну частоту введення препарату [5].

Досліджено потенціал наночастинок хітозану для доставки циклоспорину А до слизової оболонки ока. Результати показали, що ці системи здатні тісно контактувати з поверхнями рогівки та кон'юнктивами, тим самим збільшувати доставку до зовнішніх очних тканин без системного впливу лікарських речовин, і забезпечувати тканини-мішені тривалим рівнем прийому ліків. Однак природна характеристика хітозану обмежує відтворюваність системи [6]. Використання міцел з метоксиполі(етиленгліколь)-полі(лактид) полімера (мПЕГ–ПЛА) шляхом капсулювання циклоспорину А методом тонкоплівкової дисперсії є досить результативним методом вирішення проблеми доставки нерозчинних у воді ліків. До того ж ліофілізація інкапсульованого циклоспорину А перешкоджає передчасному вивільненню препарату під час транспортування та продовжує термін зберігання. Дослідження вивільнення *in vitro* продемонструвало вивільнення вільного циклоспорину А до 91,92% через 1 годину, циклоспорин А, завантажений у міцели мПЕГ–ПЛА, представив схему двохстадійного вивільнення без ефекту вибуху, демонструючи початковий період швидкого вивільнення через 36 годин, в якому вивільнилось близько 73,08% циклоспорин А, через 92 год вивільнилось близько 89,23%. Тести *in vivo* на подразнення показали біосумісність полімерних міцел з тканинами ока [7].

Циклодекстрини – це циклічні олігосахариди, які завдяки своїй структурі здатні утворювати інклюзивні комплекси з різноманітними інкапсульованими молекулами, із гідрофільною зовнішньою поверхнею та гідрофобною

порожниною, вистеленою протонами. Повідомлялося, що розчинність циклоспорину А була виявлена приблизно в 100 разів вище, ніж для самого вільного циклоспорину А [8].

Узагальнена інформація, щодо переваг та недоліків наноносіїв представлена у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Характеристика систем доставки циклоспорину А**

Лікарська форма	Система доставки	Переваги	Недоліки	Джерело інформації
Колоїдні носії, або розчини	Мікроемульсія	Поліпшення симптомів сухого ока затверджено FDA	Висока вартість	9,10
	Ліпосоми	Високі концентрації	Дороге та складне виготовлення	3,11
	Наночастинки полімолочногліколевої кислоти	Поліпшена всмоктуваність рогівки	Погана толерантність	5,12
	Міцели	Високі концентрації препарату за короткий термін. Підвищена стабільність. Хороша біосумісність	Потреба у стабілізації	7, 13
	Наночастинки хітозану	Покращений час утримування та високе засвоєння клітин.	Природа молекули	6, 14
	Циклодекстрини	Посилене проникнення рогівки	Знижене націлювання	8, 15

Створення новітніх способів цільової доставки лікарських засобів є актуальним завданням на сьогоднішній день, так як вирішить багато проблем з використання токсичних та гідрофобних препаратів; збільшить повноту засвоєння лікарської речовини з можливістю подолання біологічних бар'єрів і вивільненням саме у потрібному місці та посприє зменшенню дози препарату. Наноносії можуть застосовуватись в якості альтернативи для лікування очних захворювань з використанням циклоспорину А [16].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Yu Y., Chen D., Li Y., Yang W., Tu J., Shen Y. Improving the topical ocular pharmacokinetics of lyophilized cyclosporine A-loaded micelles: formulation, in vitro and in vivo studies // *Drug Deliv.* – 2018. – Vol. 25, Iss. 1. – P. 888-899. – doi: 10.1080/10717544.2018.1458923.
2. Xu Q., Kambhampati S. P., Kannan R. M. Nanotechnology approaches for ocular drug delivery // *Middle East African journal of ophthalmology.* – 2013. – Vol. 20, Iss. 1. – P. 26-37. – doi: 10.4103/0974-9233.106384.
3. Mishra G. P., Bagui M., Tamboli V., Mitra A. K. Recent applications of liposomes in ophthalmic drug delivery // *Journal of drug delivery.* – 2011. – doi: 10.1155/2011/863734.
4. Ammar H. O., Salama H. A., Ghorab M., Mahmoud, A. A. Nanoemulsion as a potential ophthalmic delivery system for dorzolamide hydrochloride // *AAPS PharmSciTech.* – 2009. – Vol. 10, Iss. 3. – P. 808-819. – doi: 10.1208/s12249-009-9268-4.
5. Kesarla R., Tank T., Vora P.A., Shah T., Parmar S., Omri A. Preparation and evaluation of nanoparticles loaded ophthalmic in situ gel // *Drug Delivery.* – 2016. – Vol. 23, Iss. 7. – P. 2363-2370. – doi: 10.3109/10717544.2014.987333
6. De Campos A.M., Sanchez A, Alonso M.J.. Chitosan nanoparticles: a new vehicle for the improvement of the delivery of drugs to the ocular surface.

Application to cyclosporin A // International Journal of Pharmaceutics. – 2001. – Vol. 224, Iss. 1–2. – P. 159-168

7. *Shen Y., Yu Y., Chaurasiya B., Li X., Xu Y., Webster T. J., Tu J., Sun R.* Stability, safety, and transcorneal mechanistic studies of ophthalmic lyophilized cyclosporine-loaded polymeric micelles // International journal of nanomedicine. – 2018. – Vol.13. – P. 8281-8296. –doi:10.2147/IJN.S173691.

8. *Menezes P.P, Andrade T.A, Frank L.A.* Advances of nanosystems containing cyclodextrins and their applications in pharmaceuticals //Int J Pharm. – 2019. – Vol.25, Iss. 559. – P. 312-328. doi: 10.1016/j.ijpharm.2019.01.041.

9. *Sultana Y, Maurya DP, Iqbal Z, Aqil M.* Nanotechnology in ocular delivery: current and future directions // Drugs Today (Barc). – 2011. – Vol.47, Iss.6. – P.441-455. – doi: 10.1358/dot.2011.47.6.1549023.

10. *Thakur S.S, Solloway J., Stikkelman A, Seyfoddin A, Rupenthal I.D.* Phase transition of a microemulsion upon addition of cyclodextrin - applications in drug delivery // Pharm Dev Technol. – 2018. – Vol.23, Iss. 2 – P.167-175. – doi:10.1080/10837450.2017.1371191.

11. *Hosny K. M.* Ciprofloxacin as ocular liposomal hydrogel // AAPS PharmSciTech. – 2010. – Vol. 11, Iss. 1. – P. 241-246. – doi: 10.1208/s12249-009-9373-4.

12. *Dillel K., Bozdog S., Vandervoor J., Ludwig A.* Evaluation of the physicochemical characteristics and activity of various kinds of ciprofloxacin HCl-loaded cationic nanoparticle // Journal of Drug Delivery Science and Technology. – 2007. – Vol.17, Iss.1. – P. 49 –56.– doi:10.1016/S1773-2247(07)50007-9

13. *Shi J, Votruba AR, Farokhzad OC, Langer R.* Nanotechnology in drug delivery and tissue engineering: from discovery to applications // Nano Lett. – 2010. – Vol.10, Iss.9. – P. 3223-3230. – doi: 10.1021/nl102184c.

14. *Goldberg M, Langer R, Jia X.* Nanostructured materials for applications in drug delivery and tissue engineering // J Biomater Sci Polym Ed. – 2007. – Vol.18, Iss.3. – P.241-268

15. *Yavuz B, Bozdağ Pehlivan S, Unlü N.* An overview on dry eye treatment: approaches for cyclosporin a delivery. // *ScientificWorldJournal.* – 2012. – Vol. 2012, ID194848. – doi: 10.1100/2012/194848.
16. *Bachu R.D, Chowdhury P, Al-Saedi ZH.F, Karla P.K, Boddu SH.S.* Ocular Drug Delivery Barriers-Role of Nanocarriers in the Treatment of Anterior Segment Ocular Diseases // *Pharmaceutics.* – 2018. – Vol. 10, Iss 1. pii: E28. – doi: 10.3390/pharmaceutics10010028.

УДК 611.01.

**ЗАСНОВНИК ЕМБРІОЛОГІЇ ТА ПОРІВНЯЛЬНОЇ АНАТОМІЇ КАРЛ  
БЕР**

**Дзевульська Ірина Вікторівна**

доктор медичних наук, професор

**Маліков Олександр Вячеславович**

кандидат медичних наук, доцент

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена науковій діяльності Карла Бера – одного із засновників ембріології та порівняльної анатомії. У галузі ембріологічних досліджень Бер показав, що зародковий розвиток організму являє собою не ріст готових елементів, а послідовне виникнення частин зародка з простішої маси заплідненої яйцеклітини. Наукові роботи К.М. Бера стосувались різноманітних тем, проте цілком очевидно в них переважають морфологічні інтереси.

**Ключові слова:** порівняльна анатомія, ембріологія, ін'єкція, препарат.

Будучи учнем професора Бурдаха по Дерптському університету і Деллінгера по Вюрцбургу, Карл Максимович Бер ввібрав в себе широту поглядів одного й віртуозну техніку другого. Препаруючи у воді тонкими голками під контролем ока, озброєного лупою, він легко витягував спинну струну з хребтового стовпа триденного ембріона курки на стадії формування. Володів він і методикою ін'єкції найтонших судин [1, 2].

Спеціалізуючись по анатомії, К.М. Бер розпочав свою підготовку з самостійного вивчення анатомії тварин. Лише завдяки ретельному препаруванню він зміг отримати точні знання про будову тіла тварин, що надзвичайно знадобилися йому при подальших наукових дослідженнях. Лікар



за освітою, К.М. Бер доволі чітко оцінював значення анатомії в системі медичної підготовки лікарів [3, 4].

Бер розпочав свою викладацьку діяльність в якості прозектора. Він читав лекції з анатомії, готував препарати для своїх власних занять, а також для занять професора, вів практикум і працював над виготовленням музейних препаратів. Організацію практичного заняття К.М. Бер вважав головним принципом анатомічної підготовки студента-медика. «Вивчення медицини, – писав він, – не може бути успішне без того, щоб студент чітко засвоїв будову людського тіла в усіх відношеннях» [5].

Заняття порівняльною анатомією, якою Бер захоплювався перебуваючи на посаді у Деллінгера, наблизили його до створення вчення про тип і природної системи тварин. «Типом, – пише Бер, – я називаю характер розташування органічних елементів і органів. Це розташування є виразом відомих співвідношень між окремими проявами життя організмів, наприклад між його двома полюсами – сприймаючим та видільним. Тип цілковито відрізняється від ступеню розвитку, отже, один і той саме тип може охоплювати різні ступені розвитку, і навпаки – той самий ступінь розвитку може бути досягнутий у різних типів. Поєднання ступенів розвитку з типом і дає першочергово окремі великі групи тварин, які названі класами. У поєднанні цих двох понять, тобто ступенів розвитку і типу організації, криється причина багатьох помилкових класифікацій, і в зрозумілому їх розмежуванні полягає достатній доказ положення щодо неможливості визначення різних форм тварин як єдиної лінії розвитку від монади до людини [6, 7].

Головною новаторською справою Бера в питанні типології було використання ембріологічних даних для характеристики типів. Від порівняльної анатомії дорослих форм різних тварин Бер перейшов до вивчення розвитку зародків птахів та деяких тварин. Створивши порівняльну ембріологію, Бер використовував її задля визначення типології. Він заперечував єдину прямолінійну піраміду істот, і так само він вважав неприйнятним широко визнаний на той час «закон паралелізму» між сходами істот і стадіями розвитку

ембріона: вважалося, що зародок начебто повторює сходи істот. Це був ранній варіант «біогенетичного закону» Геккеля. Бер вважав, що жодні форми дорослих тварин-членів «сходинок» не спостерігаються в ембріонів. На підставі такого спостереження «біогенетичний закон» Геккеля заперечують і сьогодні. Бер вважав, що «тип кожної тварини з самого початку фіксований в зародку і керує всім розвитком», а відтак «ембріон хребетних є з самого початку хребетною твариною, і ніколи не відповідає жодній з безхребетних тварин. Однак, – додає Бер, – жодної дорослої тварини типу хребетних, яка б мала бодай незначні гістологічні та морфологічні відмінності, на кшталт ембріона хребетних, нам не відомо. Таким чином, ембріони хребетних у своєму розвитку не проходять стадії будь-яких (відомих нам) дорослих тварин. Загальний тип ембріонів видно вже на ранній стадії розвитку, класові і систематично нижчі особливості виявляються пізніше. «Ембріони ссавців, птахів, ящірок, змій, ймовірно, і черепах, на ранніх своїх стадіях надзвичайно схожі між собою, як в цілому, так і під час розвитку окремих частин, настільки схожі, що подекуди їх можна розрізнити тільки по величині, – писав Бер. – В мене є два маленьких ембріони у спирту, для яких я забув написати назву, і тепер вже я не в змозі визначити клас, до якого вони належать... Кінцівки цих ембріонів ще відсутні». Але й кінцівки на ранній стадії розвитку різних класів хребетних так схожі, що їх не можна розрізнити. «Лише поступово виступають ті особливості, що в першу чергу характеризують більш великі розділи хребетних, згодом більш дрібні особливості. Отже, з більш загального типу утворюється більш спеціальний». Бер пояснює цю загальну думку на прикладі описання розвитку курки. Звідси випливає, що «чим більше відмінностей мають дві форми тварин, тим далі назад в історію їх розвитку треба повертатися, щоб виявити їх схожість». «В ембріональному стані цей основний план (Grundplan) виступає набагато зрозуміліше, ніж у розвинених тварин, і тим більше, чим молодше ембріони. Ембріони тим більше схожі між собою, чим вони молодші, через те, що саме вони ще менше ухилилися від основного плану» – писав Бер у своїх пізніх роботах [5, 8].

Це положення відноситься не тільки до хребетних, але й до інших типів. На ранніх стадіях розвитку також виявляється відома схожість між зародками різних типів. «Так як зародок сам по собі є несформована тварина, то можна не без підстав стверджувати, що проста форма бульбашки є загальною формою, з якої розвиваються усі тварини не лише за ідеєю, але й історично». «Форма бульбашки» в цій фразі, очевидно, означає ядро яйцеклітини, слово «історично» – вочевидь означає те, що розвиток дійсно починається з «бульбашки», тобто в онтогенезі. Чи можна тлумачити слово «історично» і в філогенетичному сенсі – незрозуміло [9].

Розглянувши питання про своєрідність ходу розвитку зародків різних основних типів тварин, Бер пише: «Отже, вочевидь, кожний з головних типів тваринної організації прямує згідно особливому плану розвитку, що, зазвичай, не може відбуватися інакше, бо спосіб, за яким складені окремі частини, може бути лише результатом способу утворення. По суті, я міг би замінити вирази «тип» і «план» одним загальним словом... План розвитку є не що інше, як набутий тип, і тип є результатом плану розвитку. Саме тому тип можна повністю розпізнати тільки за його способом розвитку. Останній і виявляє відмінності у зародках, початково подібних по своїм істотним рисам».

Наукові роботи К.М. Бера стосувалися різноманітніших тем, однак абсолютно очевидно в них привалює морфологічний інтерес. У молоді роки він займався порівняльно-анатомічними дослідженнями: вивчав мозок риб, черепа тварин і т.і. Згодом він повністю перевів свою увагу на ембріологію, в якій досяг найбільших висот. Заняття ембріологією служили Бєру підтвердженням ймовірності трансформізму, проте він ніколи не поспішав робити висновки, подібні до тих, які стверджували прихильники «теорії паралелізму». Цікаві, наприклад, міркування Бєра в популярній лекції 1822 року про зародження (*Zeugung*), в якій він повідомляє про свої спостереження над розвитком курки. Бер каже, що зародок виникає з яйця, яйце з тканин яєчника і т.і. Отже немає в цьому ряді новоутворення (*Neubildung*), а лише перетворення (*Umbildung*). «Через те що ми завжди бачимо під час розвитку індивідуума тільки

перетворення і ніколи не бачимо абсолютного початку, отже і різні форми, які ми називаємо видами (Arten), повинні були поступово утворюватися один з одного, без того щоб бути переродженими в їх різноманітті», – каже Бер у своїй лекції. Тут ідея трансформізму висловлена в загальній формі абсолютно зрозуміло, проте Бер не підкріплює її певними уявними прикладами перетворення одного виду на інший, та й достовірних фактів в нього немає. Інакше кажучи, ранні уявлення Бера про трансформізм лише за своїм ідейним спрямуванням, а не обґрунтуванням, видаються більш науковими, ніж міфічні оповідання про перетворення (метаморфози) [1].

Згодом К.М. Бер написав низку робіт з антропології та тератології. Усе це збагатило й анатомію. Морфологічні роботи К.М. Бера пронизані теорією розвитку. Щоправда, його тлумачення законів розвитку організму подекуди містить помилки. К.М. Бер, зокрема, припускав те, що ідея конкретної структурної форми визначає процес її розвитку [10].

Проте цікаво відмітити правильний виклад К.М. Бером проблеми взаємозв'язку форми та функції, єдність і взаємообумовленість яких він відстоює. «Розуміння будови тіла досягається тільки в тому випадку, коли всі частини організму вивчаються у їх взаємозв'язку», – вказував він.

Розвиток вчення про єдність організму і умов його існування, як і оцінка ролі нервової системи, що забезпечує зв'язок між частинами організму та зв'язок організму з довкіллям, стали наслідком глибокого проникнення ідей в творче природознавство.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вернадский В. Памяти акад. К.М. Бэра. – Л., 1927.
2. Grube E. Zur Erinnerung an K. E. v. Baer. Breslau, 1878.
3. Райков Б.Е. Карл Бэр, его жизнь и труды. – М., 1961.
4. Poelschau K. E. v. Baer. Ein Vortrag, gehalten am 16. April 1879 in Saale der Schwarzhäupter in Riga. 1879.
5. Nachrichten über Leben und Schriften von K. E. v. Baer, mitgetheilt von ihm selbst. St.-Petersburg, 1866. (Автобіографія).

6. Бэр К.М. История развития животных, – Т 1-2. – М., 1950.
7. Zaddach G. Gedächtnissrede auf K. E. v. Baer. Königsberg, 1877.
8. Rosenberg. Prof. Dr. Festrede bei Enthüllung des in Dorpat errichteten Denkmals für K. E. v. Baer. Dorpat, 1886.
9. Варламов В.Ф. Карл Бэр – испытатель природы. – М.: Знание, 1988. – 208 с.
10. Безенгр В.Н. Памяти К.М. Бэра как антрополога. – М., 1880.

«ОЛІВЦЕВА ТЕХНІКА» ТА МЕТОД «СГРАФІТО» В ЕМАЛЯХ

О. А. БОРОДАЯ

Мостовщикова Дар'я Олегівна

викладач Інституту мистецтв

Київського університету імені Бориса Грінченка

**Анотація:** Олександр Андрійович Бородай – батько вітчизняної гарячої емалі, станкові та монументальні твори якого вирізняються арсеналом використаних експериментальних технік та технологій. У публікації на прикладі творів художника проаналізовано дві графічні техніки, олівцеву і сграфіто, а також розкрито послідовність виконання робіт.

**Ключові слова:** гаряча емаль, українська емаль, О. Бородай, олівцева техніка, сграфіто, технологія емалі, техніки гарячої емалі.

Ознайомлюючись з творчістю О. Бородая, ми усвідомлюємо наскільки автор має широкий діапазон зацікавлень, тематичних і стилічних пошуків. У своїх роботах він невпинно шукає нові експериментальні технології для створення оригінальних творів.

Олександр Андрійович відомий не лише як емальєр-новатор, монументаліст, живописець, а й як художник-графік.

Слід зазначити, що рисунок - є основою пластичної мови для всіх видів образотворчого мистецтва. Культ навчального рисунку, який панував під час навчання вище означеного художника у Дніпропетровському художньому училищі, був підтриманий у майстерні Т. Яблонської. В Київському художньому інституті Олександр Бородай опановував нові підходи до рисунку, що було пов'язано із великими формами монументального живопису, для якого створювались ескізи у розмірах 1,5 x 2 м [1, с. 4]. Масштаби виконаних робіт закріпили й без того вроджене вміння художника бачити картину вцілому й

акцентувати увагу на найголовнішому, врівноважувати гармонію темного та світлого, форми і простору навколо неї.

Рисунки художника є ключовими й у розробці творів у техніці гарячої емалі, де мідь замінила папір, завдяки чому графічні роботи стали вічними, що є великою перевагою у порівнянні з «коротким життям» малюнків. Технологічно для роботи в «олівцевій техніці» необхідно спершу підготувати пластину потрібного розміру, потім покрити світлою емаллю та запекти при температурі 800-900 °С. Наступним кроком є грубе шліфування поверхні для досягнення фактурності, після чого графітним олівцем наноситься рисунок з уточненням всіх тональних нюансів і здійснюється повторний випал. У результаті поверхня стає гладкою, графіт закарбовується в емаль, точно відтворюючи графічне зображення.

Аналізуючи серії рисунків «Море і небо», «Загадковий край», «Меседж з минулого» помічаємо, що у роботах немає перевантаженості, опрацьовуючи деталі автор акцентує увагу на головному і одночасно входить у діалог з глядачем, залишаючи неопрацьовані місця. Таким чином, напруга контрастних ліній межує з легкими, ледь видимими, а місцями і зовсім білими «паузами» у роботі. Через недомовленість художника, глядач при спогляданні стає співавтором, породжуючи у своїй уяві продовження роботи.

У рисунках «Рибацький промисел» (папір, олівець, 2004), «Дивовижні корчі» (папір, олівець, 1987) через композиційне рішення та плавні динамічні лінії, які завдяки штриху стають гранично контрастними між собою, робота сприймається майже абстракцією і лише маленькі акценти у вигляді човника та дерев на дальньому плані повертають до реальності. З таким же авторським підходом О. Бородай виконує рисунки на емалі, але в них на зміну темі краси природи приходить фігуративне зображення. «Давнина» (мідь, емаль, 1996)-сприймається як магічна емаль, що зафіксує в собі нематеріальний плин часу та еволюціонує таємницями смислів та асоціацій.

У своїх роботах в гарячій емалі художник демонструє дивовижний діапазон інтелектуальних зацікавлень автора. Звернення до витоків культури навіює

неймовірні інтерпретації традиційних джерел, легенд і народних мотивів, які завдяки авторському баченню художника перетворюються у «національний модернізм» [2, с. 4].

Емалі, виконані в «олівцевій техніці» кінця 1990-х – початку 2000-х є сюжетно-тематичними. Так, у роботах «Ворожка» (мідь, емаль, 2001) та «Вовкулака» (мідь, емаль, 2001) присутній головний герой, який розміщується в центрі композиції. Силуети персонажів підкреслюються по профілю та поступово розчиняються на світлому тлі, другорядні елементи розташовуються навколо головних, підкреслюючи ідею художника. Наприклад, рисунок емалі «Вовкулака» динамічний, з елементами орнаменту, зображення спершу сприймається як фігуративне, але при детальному спогляданні розкривається ціла історія з графічним пейзажем і вовками. Обидві роботи мають своєрідну кольорову рамку в стриманій гамі, яка підкреслює ахроматичність центрального малюнку.

Подібною до «олівцевої техніки» у виготовленні виробів з емаллю є «сграфіто». Цей метод розкривається вже у власній назві, що у перекладі з італійської означає подряпаний [3, с. 15]. Технологічно для створення роботи в цій техніці необхідно покрити пластину емаллю та за допомогою штихелів нанести запланований рисунок. Після обпалу та зняття окалини лінії виглядатимуть темно-коричневими. Покрита фондом лінія змінює колір від золотавого до зелено-золотистого відтінку [2, с. 79].

О. Бородай часто звертається у своїх роботах до методу «сграфіто». Наприклад, у багатофігурній композиції «Давні історії» (мідь, емаль, 1990) завдяки цій техніці автору вдалось передати об'єм драперій головних персонажів і підкреслити їх силуети [4, с. 48]. Графічні золотаві лінії виглядають вишукано поруч з будь-яким кольором емалі.

Однак, цю техніку використовують не лише на міді, а й на сталі, яка є досить популярним матеріалом у сучасному емальєрстві. Серед переваг є її ціна, серед недоліків – ізолюваність металічної основи шаром ґрунту, що перешкоджає використанню напівпрозорих і прозорих фарб [5, с. 80].



Нанесений малюнок у техніці «сграфіто» на сталь після випалу має чорний колір. Для того, щоб лінії добре прочитувались, Олександр Андрійович у багатьох роботах використовує світлі кольори емалі для основи. Серія «Угорські мотиви» (сталь, емаль, 1996) і диптих «Сходи» (сталь, емаль, 2004) мають лише маленькі кольорові акценти, в цілому демонструють художні властивості використання цієї техніки.

Аналізуючи твори О. Бородай, помічено, що на відміну від «олівцевої техніки», «сграфіто» досить часто використовується ним у симбіозі з іншими техніками, які збагачують роботу.

Загалом, варто відзначити, що відродивши в Україні майже забуту техніку гарячої емалі, він залишається знавцем і винахідником багатьох експериментальних технологій, які допомагають втілити ідеї художника та розкрити таємничий зв'язок металу, скла та вогню.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бородай Олександр. Рисунок. Краєвиди: альбом-каталог / О. А. Бородай. – Д.: Музей художньої емалі, 2018. – 96 с.: іл.
2. Бородай Олександр. Емаль II: Альбом-каталог / О. А. Бородай; Переднє слово Т. А. Ільїної. – К.: Укр. письменник, 2016. – 80 с.: іл.
3. Словник мистецьких термінів / [авт.-уклад. Сотська Г., Шмелова Т.] – Херсон: Видавництво «Стар», 2016. – 52 с.
4. Бородай Олександр. Емаль: Альбом-каталог / О. А. Бородай; Переднє слово Т. А. Ільїної. – К.: Укр. письменник, 2013. – 64 с.: іл.
5. Бородай Ю. О. Українська емаль: Альбом-каталог / Ю. О. Бородай; Переднє слово З. А. Чегусової, О. В. Кашенка, О. М. Сом-Сердюкової. – К.: Укр. письменник, 2013. – 264 с.: іл.

**UDC 611.71.068:616.71-001-073.75**

**VALUE OF KNOWLEDGE BY THE AGE X-RAY GENANATOMY OF THE  
BONE SYSTEM IN THE STATEMENT OF THE CORRECT DIAGNOSIS IN  
TRAUMATOLOGY**

**Khmara Tetiana**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**Okrim Ilya**

Assistant

**Marchuk Oleh**

Candidate of Medical Sciences, Assistant

**Lopushniak Lesia**

Assistant

**Annotation.** At the present level of the development of medicine, it is perhaps impossible to find a section of it wherever one of the methods for determining the location of the focus of the disease, X-ray diagnostics, is not used. With the help of an X-ray examination, the whole variety of congenital anomalies and bone structure variants is quite fully revealed, the occurrence of which can be explained by the features of embryonic development and information about the bone ossification points.

**Key words:** X-ray diagnostics, fracture, bone, ossification points, traumatologist.

At the current level of development of medicine, it is perhaps impossible to find a section of it wherever one of the methods for determining the location of the focus of the disease – X-ray diagnostics – is not used [1]. In this case, a prerequisite for reading radiographs is a thorough knowledge of X-ray pictures of the norm, which is the subject of study of normal X-ray anatomy. While comparing the norm with pathology (by radiographs), correct conclusions are possible about the localization of the painful focus and the degree of damage to the organ. The determination of the localization of the disease of various organ systems in a living organism using the x-

ray method has its own specific features, characterized by differences in the structure of these organs.

So, an X-ray examination of the skeletal system reveals directly on the living object both the external and internal structure of the bone without violating the natural anatomical relationships [2]. An X-ray examination of the skeletal system becomes possible already from the 2nd month of uterine life, when “points” or “nuclei” of ossification arise on the basis of cartilage or connective tissue (of which “bones” initially consist). The appearance of ossification points is easily determined on radiographs, since they delay x-rays. Moreover, these points, separated by cartilage (not detected by x-rays), look like separate bone fragments. At the same time, they can give rise to erroneous diagnoses of bone fracture, fracture or necrosis . As a result, knowledge of the location of ossification nuclei, the timing and order of their appearance in practice is extremely important. If some of these points (nuclei) are not merged with the main part of the bone, they can survive for life in the form of independent, unstable or additional bones. Detecting them on a radiograph may be the reason for diagnostic errors [3, 4].

All major ossification nuclei appear in the bones of the skeleton before puberty. With the onset of puberty, the fusion of the ends of the tubular bones (epiphyses) with their middle part (diaphysis) begins, the transformation of the cartilaginous connection connecting the bony part of the end (or head) of the bone with its middle part into a bone connection.

In the elderly, the skeletal system undergoes significant changes. In this case, there is a decrease in the number of bone plates and a rarefaction of the bone (osteoporosis). Bones become more transparent on the x-ray, excess bone formation occurs in the form of bone growths (osteophytes), which can be radiologically expressed by narrowing of the joint gap due to calcification of the articular cartilage. All this should not be interpreted as symptoms of pathology [5].

With the help of an X-ray examination, the whole variety of congenital anomalies and bone structure variants is quite fully revealed, the occurrence of which can be explained by the features of embryonic development and information about the bone

ossification points. For example, each vertebra has three ossification points - respectively, to the body and two halves of the vertebral arch (the vertebral body, the arch and the opening between them resemble a ring). These nuclei fuse together after birth, in childhood. If the named nuclei are not connected to each other with the help of bone tissue, then for the whole life there may remain crevices between the arch and the vertebral body (lateral cleavage) and between both halves of the arch (posterior cleavage), accompanied by a number of symptoms [6].

There are also cases of decrease and increase in the number of vertebrae, fusion of processes, vertebral bodies, and transformation of the 1st sacral vertebra into the lumbar vertebra, decrease in the number of cervical vertebrae, their fusion into solid bone mass and other vertebral developmental abnormalities that form during the prenatal period of human ontogenesis.

In the daily work of a traumatology's, the anatomical diagnosis of the fracture level of a particular bone is extremely important, since often powerful muscles attach to the bones at different levels, which, depending on the fracture level, displace bone fragments in different directions. Without taking these points into account, it is not possible to prescribe the correct treatment. The surgeon always remembers, for example, that when a hip fracture is near the knee joint to the lower bone fragment, the calf muscle is fixed in the back, which immediately after the fracture pulls this fragment down. Correctly and fully correlate fragments of the femur in the provision of surgical care is possible only after bending the lower leg in the knee joint, when the muscles of the posterior group of the lower leg are relaxed.

In case of a hip fracture in the upper third, the traumatology's always takes into account the biasing force of the gluteal muscles (they displace the upper fragment outwards) and at the same time the muscle force that moves anteriorly, which passes from the pelvis to the thigh in front (iliopsoas muscle). Under these conditions, only the surgical connection of the fragments is necessary, since the strength of these muscles is great and it is not possible to overcome it by simply stretching the fragments.

Thus, to select the optimal method for comparing the fragments of the femur in the above cases, the traumatologist must rely on accurate knowledge of the fracture site and understand in detail where specific muscles are attached to the bone, but this is knowledge of the anatomy.

#### **LIST OF LITERATURE.**

1. Sevalniv AI, Kostenetsky MI, Kutsak AB. The mill of the labor exchange in the population of the Zaporizhzhya region for the mollusks of medical oprominennya. Zaporizhzhya medical journal. 2012; 5 (74): 55-6.
2. Basics and principles of radiation diagnostics: Textbook method. allowance / A.I. Aleshkevich [et al.]. - Minsk: BSMU, 2015 .-- 86 p.
3. Radiation anatomy (section - X-ray anatomy): Training method. allowance / V.I. Labzin, Yu.A. Jackal. - Blagoveshchensk - 2012 .-- 200s.
4. Khisamutdinova AR. Asymmetry of the ossification points of the bones of the hand and the distal forearm in children and adolescents with growth retardation. Scientific notes of St. Petersburg State Medical University. Acad. I.P. Pavlova. 2011; 18.2: 155-6.
5. Sgibneva NV, Tsiplukhina SE, Manchenko EV, Perepelkin NI, Pluzhnikov AA. Features of the human skeletal system at various stages of ontogenesis. Biomedical and pedagogical foundations of adaptation, sports activities and a healthy lifestyle; collection of scientific articles of the V All-Russian correspondence scientific-practical conference with international participation (Voronezh, April 27, 2016). 2016; 75-81.
6. Yurkovsky AM, Galkin LP. Some aspects of x-ray diagnosis of dysplastic changes in the elements of the spinal column in children. Health and environmental issues. 2004; 2: 48-55.

# ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХВОРИХ З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ

**Гетало Ольга Володимирівна**

к.ф.н., доцент

**Василенко Наталія Анатоліївна**

здобувач вищої освіти

Київський міжнародний університет

м.Київ, Україна

**Анотація.** Проведено аналіз ринку лікарських препаратів, які рекомендовані для терапії хворих на інфаркт міокарда. Встановлено основні особливості розвитку даного сегмента фармацевтичного ринку України. Проаналізовано співвідношення країн-виробників, представлених на ринку препаратів, які впливають на серцево-судинну систему, їх розподіл в підгрупах сегментів на прикладі інгібіторів АПФ. Проведено аналіз споживання цієї групи лікарських засобів та визначено основні тенденції динаміки розвитку ринку лікарських препаратів, інгібіторів АПФ, які представлені в найбільш чисельних підгрупах цього сегмента, рекомендованих для застосування хворим з інфарктом міокарда.

**Ключові слова:** серцево-судинні засоби, інфаркт міокарда, інгібітори АПФ.

Розвиток системи організації медичної допомоги при гострому інфаркті міокарда визначається вивченням патогенезу і розробкою пов'язаних з ним принципів лікування [3]. У нашому дослідженні ми поставили за мету проаналізувати асортимент серцево-судинних засобів для лікування інфаркту міокарда з лікарських форм, представлених на ринку України на прикладі лікарських препаратів – інгібіторів АПФ.

Так, українські виробники лікарських препаратів – інгібіторів АПФ – представлені на ринку в кількості 15 суб'єктів господарювання [5]. Найбільше

число препаратів (по 7) виготовляють ТОВ «Астрафарм» – 1 лікарський препарат каптоприлу, 2 еналаприлу і 4 лізіноприлу; і ПАТ «Фармак» – 4 лікарських препарати раміприлу і 3 еналаприлу. Також значну кількість, порівняно з іншими українськими підприємствами – виробниками, постачають такі українські фармацевтичні компанії, як ТОВ «Авант» – 5 препаратів лізіноприлу, ВАТ «Корпорація» Артеріум» – 2 лікарські препарати каптоприлу і 2 еналаприлу і ТОВ «ФФ «Здоров'я» – 4 лікарські препарати еналаприлу. У цілому, українські підприємства виробляють для вітчизняного ринку 42 препарати інгібіторів АПФ, які представлені в найбільш чисельних підгрупах цього сегмента [2].

Подальший аналіз доступних літературних джерел дозволив нам встановити, що український фармацевтичний ринок характеризується зростанням обсягів продаж препаратів. Проте, незважаючи на це, зберігається високий рівень смертності від хвороб серцево-судинної системи і збільшується захворюваність серед населення на серцево-судинні хвороби, зокрема гострий інфаркт міокарда, а структура споживання лікарських препаратів не відповідає загальній структурі смертності та захворюваності населення. 70% препаратів, обсяги продаж яких є найбільшими в Україні, не є життєво необхідними для осіб із серцево-судинними захворюваннями [4].

Таким чином, з огляду на значну динаміку розвитку ринку лікарських препаратів, які застосовуються для лікування серцево-судинної системи, їх недостатню відповідність захворюваності населення, а також недостатню фінансову підтримку хворих з боку держави, вважаємо за необхідне проведення подальших маркетингових досліджень лікарських засобів, які призначають цій категорії хворих, їх цінних характеристик та визначення показників їх доступності для населення. Це дозволить визначити чинники, що впливають на фармацевтичну допомогу хворим на інфаркт міокарда, і напями поліпшення фізичної та економічної доступності препаратів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Всемирный атлас профилактики сердечнососудистых заболеваний и борьбы с ними / под ред. S. Mendis, P. Puska, B. Norrving. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2013. 162 с.
2. Котвицкая А. А., Красуля О. И. Маркетинговый анализ рынка препаратов, которые применяются для лечения инфаркта миокарда. *Научные ведомости Серия Медицина. Фармация*. 2013. № 4 (147). Выпуск 21. С. 208–213.
3. Наказ МОЗ України № 436 від 03.07.2006 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Кардіологія». URL: <http://www.moz.gov.ua/ua/main/?docID=6401> (дата звернення: 28.10.2019)
4. Никишин А. Г., Курбанов Р. Д., Пирназаров М. М. Время госпитализации и исходы острого инфаркта миокарда у пожилых больных в центральноазиатском регионе. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2012. № 11(2). С. 53–56.
5. Шибеева А. Helicopter View: Аптечный рынок Украины в 2011 г. *Щотижневик Аптека*. 2012. № 824 (3). С. 21–23.



УДК 004.852

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ЦІН НА РЕСУРСНИХ РИНКАХ**

**Мугуєв Кирило Андрійович**

Студент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Русінов Володимир Володимирович**

**Череватенко Олексій Володимирович**

Студенти

Національний технічний університет України «Київський політехнічний

інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

**Анотація:** Ринки ресурсів, особливо нафтовий, є доволі мінливими, ціни на основні ресурси постійно змінюються, а оскільки вони залежать від багатьох факторів, передбачити їхні зміни – складна для людини задача. У статті пропонуються варіанти програмних рішень для результативного прогнозування цін на ринках ресурсів.

**Ключові слова:** ресурсні ринки, прогнозування, машинне навчання, модель

**Використання машинного навчання.** На сьогоднішній день, машинне навчання набуває все більш ширшого застосування у різних сферах життя починаючи від задач навчання класифікувати спам на електронній пошті, закінчуючи виявленням небезпечних для життя пухлин на рентгенівських знімках. За останні 15 років швидкість та обчислювальна потужність процесорів та відеокарт значно зросла, через що виник так званий ренесанс машинного навчання.

Машинне навчання – це сфера інформатики, що застосовує алгоритми здатні «навчатись» використовуючи вхідний потік даних, поступово покращуючи показники, без явного програмування. Машинне навчання тісно пов'язане із статистикою, що зосереджена на аналізі даних та побудові статистичних моделей, за допомогою яких можна прогнозувати тенденції на ринку та математичною оптимізацією, яка фокусується на пошуку найкращого елементу з набору елементів.

Для аналізу та обробки даних, обрано нейронні мережі. Нейронна мережа – обчислювальна модель, яка складається з нейронів. До нейрону надходять сигнали, обчислюються за допомогою математичної формули, яка називається функцією активації, ваг, які покроково встановлюються під час навчання, та вихідних сигналів. Зазвичай такі нейрони об'єднані в шари: вхідний, скриті та вихідний.

Процес навчання дозволяє моделі навчитись та використовувати всі вхідні фактори. Завдання моделі сформулювати передбачуваний результат на базі значень, що поступають на вхід. Приклад формули передбачення вихідного значення можна задати формулою (1):

$$y_1 = f(w_1 * x_1 + w_2 * x_2 + \dots + w_m * x_n - E) \quad (1)$$

де  $y_1$  – вихідне значення,  $w_i$  – значення ваги нейрону,  $x_j$  – вхідне значення,  $E$  – похибка,  $i = 1..m$ ,  $j = 1..n$  [1, с. 301].

Для оптимізації моделі потрібно обрати функцію активації та кількість нейронів та шарів. Найбільш оптимально використовувати на вхідному шарі кількість нейронів, яка співпадає з кількістю вхідних даних. В рамках поставленої задачі, вхідними даними можуть виступати: ціна (мінімальна, максимальна, середня), ціна активів (мінімальна, максимальна, середня), час, об'єм торгів.

**Економічне підґрунтя, модель.** Через сильні ланцюгові ефекти, що характерні для ринку сирої нафти, будь-які зміни факторів, що мають відношення до цього ринку, матимуть виключний вплив на ціну. Крім того, ціна сирої нафти складає понад 50% від середньої ціни на бензин, що є одним з найбільш

використовуваних паливних товарів у всьому світі. Таким чином, кожен приріст або зменшення ціни на нафту буде також впливати на ціну бензину і опосередковано впливатиме на рівень світової економіки. Це зумовлює важливість розробки хорошого інструменту прогнозування. Доведено, що серед основних факторів, що впливають на мінливість ціни на нафту, є попит та пропозиція нафти, населення, політичний клімат, а також економічні аспекти. Вважається, що експерти прогнозують та класифікують різні аспекти зміни ціни на сирю нафту за високим, найімовірнішим та нижчим рівнем, виходячи з факторів, що мають значний вплив на ціну. Прогноз ринку нафтової ціни відомий своєю мінливістю та складністю. Через високий ступінь коливань, непередбачувані події нерегулярності та складні кореляції між чинниками на ринку дійсно важко передбачити зміни ціни на нафту. Е. Панас зазначив, що ринок сирової нафти має сильні докази хаосу і розвивається як один з найбільш мінливих ринків у світі. Відповідно до цього, існує невелика кількість досліджень, проведених для прогнозування ціни на нафту. Серед досліджуваних використовуваних моделей виділяються єдина статистична та економетрична модель, модель єдиного штучного інтелекту (AI) та гібридна модель. Раніше статистична та економетрична модель, що використовувалася для прогнозування ціни на нафту, становила собою узагальнену модель автоматичної умовної гетероскдастичності (GARCH) та Naive Random Walk [2, с. 500]. Дослідження успішно використовували ймовірнісну модель для прогнозування ціни на нафту.

Дослідження проводилось на основі тематичного прикладу щодо імовірнісного успадкування моделей мережі вірування (Belief Network). Моделі використовувалися для прогнозування ціни на нафту, а потім формували ймовірнісний прогноз для неї. Імовірнісний прогноз насправді генерувався за допомогою аналізу Монте-Карло щодо річних середніх цін West Texas Intermediate. З метою імітаційного експерименту, були проведені дослідження, що базувалися на двох припущеннях часу повернення Іраку на ринок та впливу експорту нафти з колишнього Радянського Союзу. Потім три вхідні змінні

використовувалися для визначення сценаріїв: ймовірність закінчення ембарго, загальний попит та інші світові виробництва. Результат моделювання був надійним та відповідав середньорічним цінам, які підпадали в межах від 15,00 до 25,00 дол. США за барель. З загальних сценаріїв лише 0,75% часу, прогнозована ціна виходила за діапазон [3, с. 85]. Іншою статистичною моделлю прогнозування ціни на сирю нафту була модель С. Морана. Це дослідження використовувало напівпараметричний підхід, запропонований для короткострокового прогнозування ціни на нафту. Він також використовував GARCH для використання змін ціни на нафту для прогнозування розподілу цін на нафту на короткостроковий горизонт. Підхід використовував щомісячну ціну на нафту Brent щомісяця, що виділяло періоди з високою невизначеністю (з 21 листопада 1998 р. по 21 січня 1999 р.). Крім того, аналіз прогнозування ґрунтується на наявних даних за останні два місяці, і відповідно до аналізу результат містив незначні відхилення від фактичного. Це, швидше за все, пов'язано із збільшенням інтервалу довіри прогнозу. Наступна статистична модель, яка використовується для прогнозування ринку сирової нафти, полягає в щомісячному прогнозуванні точки спот WTI, використовуючи відносні запаси. У цьому дослідженні було використано відносну фондову модель (RSTK) як основу для прогнозування ціни шляхом порівняння двох інших альтернативних моделей: найактивніша моделі прогнозу автоматичної регресії (NAIV) та модифікованої альтернативної (MALT) модель. Єдиною змінною, яку використовували в цьому дослідженні, є запаси нафти через її практичність і легку доступність щомісяця. Модель RSTK демонструє найкращі показники як для вибірки, так і поза зразком порівняно з іншими двома моделями. Наведена модель також використовується Енергетичною інформаційною адміністрацією (ОВНС) разом з іншими моделями для дослідження майбутніх збоїв на ринку, які впливають із змін попиту та виробництва. В даний час моделі на основі штучного інтелекту є одними з популярних інструментів, які використовуються для прогнозування. Як альтернативний інструмент для статистичних та економетричних моделей, штучний інтелект пропонує можливість

розпізнавання складних моделей, а також надання інтелектуальних міркувань та інтелектуального прийняття рішень на основі даних. Серед одиничних моделей штучного інтелекту, які використовуються для прогнозування ціни на нафту, виділяють векторну машину підтримки (SVM) та моделі підтримки векторної регресії (SVR). Вони використовують щомісячну ціну WTI, починаючи з січня 1970 р. по грудень 2003 р. як єдину незалежну змінну. У процесі розслідування не було задіяно жодного процесу нормалізації, що спростило б, модель SVM стійку до статистичних шумів [4, с. 550]. Ця модель порівнюється з іншими двома моделями: моделлю авторегресивної інтегрованої рухомої середньої величини (ARIMA) та моделі зворотної пропорційної нейронної мережі (BPNN). Оцінка показує, що SVR перевершив інші дві згадані моделі. Незважаючи на те, що і статистичні, і економетричні моделі добре працюють у своєму індивідуальному підході, все ж наявні деякі дефекти та обмеження, які можна покращити для покращення ефективності інструменту. Пізніше для виправлення цих дефектів вводяться гібридні моделі. Використовується методологія TEI @ I з гібридними моделями для прогнозування. Виходячи з ідеї поєднання текстового майнінгу, економетрики, інтелекту (інтелектуального алгоритму) компонентів та інтеграції (@) згаданих методів, це дослідження інтегрує веб-текстовий майнінг (WTM), модель авторегресивного інтегрованого рухомого середнього (ARIMA), штучну нейронну мережу (ANN) та експертна система на основі правил (RES) для прогнозування ціни ціни [5, с. 331]. Динамічні рухи цін на нафту також зумовлені пов'язаними з цим нерегулярними подіями, які відбулися несподівано. Тому ARIMA та ANN використовуються для обробки лінійних та нелінійних компонентів в ціні сирової нафти, тоді як WTM та RES використовувалися для обробки новин чи нерегулярних подій. Пізніше ці чотири моделі інтегруються з нелінійним інтегрованим підходом прогнозування, заснованим на навчанні BPNN, де це робить суму помилок у квадраті мінімальною. Використовуючи щомісячну ціну WTI разом з новинами в Інтернеті в якості навчальних даних, цей підхід був дуже вдалим для

прогнозування ціни на нафту. Інша гібридна модель, що стосувалася прогнозування ціни на сиру нафту, – це встановлений підхід із видобутку тексту, де видобуток тексту та груба установка поєднуються для отримання корисних знань, які можна використовувати для налаштування та прогнозування тенденцій ринку сирої нафти. Перевага такого підходу полягає в тому, що він може враховувати як кількісні, так і якісні фактори. Використовувані вхідні змінні моделі – це всі можливі події, що впливають на ринок сирої нафти. Ці події витягуються через Інтернет та внутрішню файлову систему за допомогою грубо встановленого підходу до видобутку тексту. Крім цього, світовий попит та пропозиція на нафту, видобуток сирої нафти та рівень запасу сирої нафти вибираються як вхідні змінні та щомісячна ціна WTI як вихідна змінна. Тим не менш, цей підхід продемонстрував багатообіцяючий інструмент для прогнозування руху ринку сирої нафти, коли він перевершив інші моделі в процесі оцінки. Нарешті, дослідження інтегрує демпірацію емпіричного режиму (EMD) з нейронною мережею (FNN) та адаптивною лінійною нейронною мережею (ALNN); EMD-FNN-ALNN для формування вихідних даних для початкового цінового ряду сирої нафти. Для цього використовувались щоденні ціни на нафту WTI та Brent, починаючи з січня 1986 року по вересень 2003 року, за винятком державних свят. З оцінки експерименту можна зробити висновок, що цей метод пропонує альтернативний інструмент прогнозування ціни на нафту. Також було доведено, що методи декомпозиції та інтеграції, що використовуються в EMD (Decomposition) – FNN (Prediction) – ALNN (Ensemble), поліпшили обмеження, що застосовуються іншими попередніми окремими моделями [6, с. 102].

**Засоби рішення.** Для розробки моделі, яка може ефективно, швидко та зручно навчитись, було використано Google Colaboratory, хмарне рішення, яке надає доступ до розроблених компанією Google тензорних процесорів, TPU. Окрім цього, для TPU була розширена бібліотека Tensorflow, для підтримки цих процесорів. Бібліотека має великий обсяг інструментів для розробки моделей, що застосовують нейронні мережі [7, с. 119].

**Результати.** В якості вхідних в якості вхідних даних використовувалися дані Нью-Йоркської біржі NASDAQ, а саме – погодинні котирування ціни на нафту Brent у період з 31.12.2014 по 31.05.2018 та погодинні котирування обмінного курсу долару США до канадського долара за період з 31.12.2014 по 31.05.2018. Модель була отримана за різних параметрів, метою обрання цього рішення був пошук найбільш ефективної мережі, як за кількістю ітерацій, так за правильністю начання. Вхідний шар має 16 нейронів, стільки скільки має вхідних параметрів. Скриті шари мають по 32 нейрони, функція активації: ReLU (Rectified Linear Unit), за формулою (2):

$$f(x) = \max(0, x) \quad (2)$$

Вихідний шар складається з одного нейрону, функція активації якого – сигмоїда (3) [8, с. 2]:

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}} = \frac{e^x}{1+e^x} \quad (3)$$

Були отримані результати, зазначені у табл. 1 і табл. 2.

**Таблиця 1.**

**Функція точності**

	20 епох	100 епох	300 епох
2 шари	0.6452	0.7419	0.7801
3 шари	0.6744	0.7813	0.7811
4 шари	0.7145	0.7737	0.7804

**Таблиця 2.**

**Функція втрат**

	20 епох	100 епох	300 епох
2 шари	0.32	0.15	0.14
3 шари	0.25	0.14	0.14
4 шари	0.23	0.13	0.14

**Висновки з навчання.** Розроблена модель, що навчається на основі даних про торги. Запропонована модель дозволяє прогнозувати успішність з ймовірністю близькою 78%. Для пошуку найбільш оптимальної моделі, було здійснено навчання для мереж з різними параметрами. Отримані результати свідчать про те що для заданого вхідного набору, 3 скриті шари по 32 нейрони є найбільш оптимальним з навчанням в 100 epoch.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. B. Abramson, A. Finizza. Using belief networks to forecast oil prices // *International Journal of Forecasting*. – 1991. – vol. 7. – pp. 299-315.
2. M. Ye, J. Zyren, & J. Shore. A Monthly Crude Oil Price Forecasting Model Using Relative Inventories // *International Journal of Forecasting*. – 2005. – vol. 21. – pp. 491-501.
3. B. Ciocoiu. Hybrid Feedforward Neural Networks for Solving Classification Problems // *Neural Processing Letters*. – 2002. – vol. 16 (1). – pp. 81-91.
4. E. Panas, V. Ninni. Are Oil Markets Chaotic? A Nonlinear Dynamic Analysis // *Energy Economics*. – 2000. – vol. 22. – pp. 549-568.
5. C. Morana. A Semiparametric Approach to Short-term Oil Price Forecasting // *Energy Economics*. – 2001. – vol. 23. – pp. 325-338.
6. G. Barone-Adesi, F. Bourgoin, & K. Giannopoulos. Don't Look Back // *Market Risk* – 1998. – vol. 8. – pp. 100-103.
7. B. Karlik, V. Olgac. Performance Analysis of Various Activation Functions in Generalized MLP Architectures of Neural Networks // *International Journal of Artificial Intelligence And Expert Systems (IJAE)* – 2008. – vol. 1. – pp. 111-122.
8. A. L. Maas, A. Y. Hannun, A. Y. Ng. Rectifier Nonlinearities Improve Neural Network Acoustic Models // *In Proceedings of ICML2013*. – 2013. – 6p.



## МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗАХВАТНОГО УСТРОЙСТВА С ОБЪЕКТОМ МАНИПУЛИРОВАНИЯ

Ащепкова Наталия Сергеевна

к.т.н., доцент

Днепропетровский национальный университет

имени Олеся Гончара

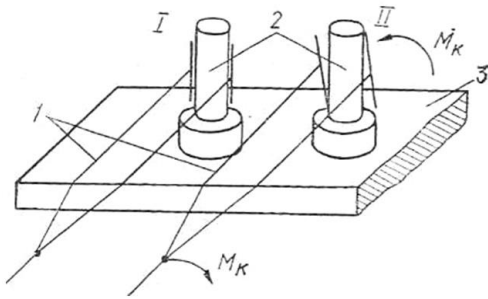
г. Днепр, Украина

**Аннотация.** В докладе обоснована целесообразность использования пакета прикладных программ Mathcad для решения задач анализа взаимодействия захватных устройств с объектом манипулирования и оснасткой. Приведены расчетные примеры, позволяющие выбрать количество точек контакта, конструкцию контактной поверхности и определить силы необходимые для удержания заготовки специализированным схватом манипулятора.

**Ключевые слова:** манипулятор, захватное устройство, схват, объект манипулирования.

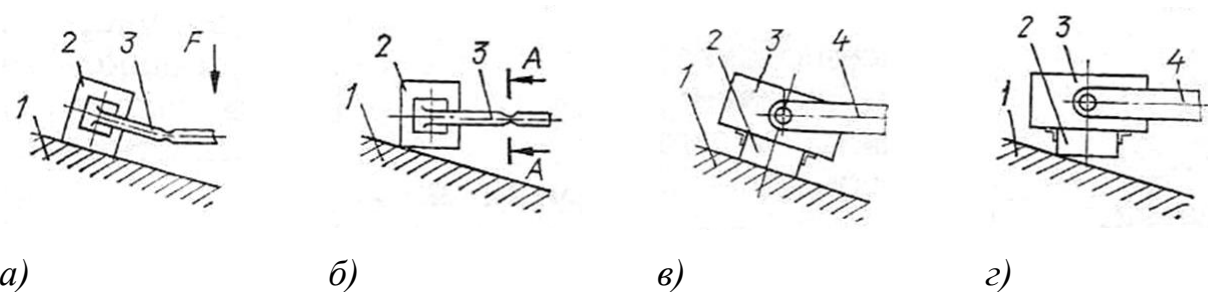
Процессы взаимодействия всех видов захватных устройств (ЗУ) с объектом и оснасткой имеют одну важную особенность, заключающуюся в необходимости компенсации неточностей их взаимного положения [1, с. 74].

В случае идеального взаимного положения объекта 2 и захватного устройства 1 при захвате, объект испытывает только усилие зажима (рис. 1, поз. I) [2, с. 49]. Однако, в реальных условиях из-за неточности выполнения переносных региональных и ориентирующих движений имеют место погрешности расположения объекта относительно зажимных элементов (губок) захватного устройства, в результате чего могут возникнуть опасные нагрузки (в частности, момент  $M_k$ ), воспринимаемые кинематической цепью захватное устройство 1 — объект 2 — оснастка 3 (рис. 1. поз. II) [2, с. 49].



**Рис.1. Схема взаимного положения губок хватного устройства и объекта манипулирования**

С целью предотвращения этого нежелательного явления при взаимодействии хватного устройства с объектом произвольной формы, закрепленным в неподвижной оснастке, необходимо обеспечить податливость в цепи по шести направлениям: вдоль трех взаимно перпендикулярных осей и вокруг них. Число направлений может быть уменьшено благодаря особенностям взаимодействующих форм объекта и губок, условиям закрепления объекта и податливости элементов оснастки (рис. 2).



**Рис.2. Схема взаимодействия объекта манипулирования с опорной поверхностью**

В частности, при установке объекта 2 на наклонную поверхность 1 установочное усилие  $F$  (рис. 2, а) может стать источником деформации в элементах конструкции хватного устройства 3, вследствие чего произойдет его повреждение (например, в сечении А-А на рис. 2, б). Наличие шарнирного соединения корпуса 3 хватного устройства с рукой 4 промышленного робота (рис. 2, в, г) позволяет избежать этого явления [2, с. 49].

Увеличивать податливость других звеньев кинематической цепи

манипуляционной системы ПР с целью исключения деформации нецелесообразно, так как податливость, приведенная к захватному устройству, будет зависеть от расположения (удаленности) этих звеньев. Поэтому стремятся обеспечить податливость за счет элементов захватных устройств. Для выбора конструктивного исполнения зажимного элемента рассматривают оптимальные условия реализации кинематики связи захватное устройство — объект, обеспечивающие наложение достаточных и избыточных связей на объект при его захвате и удержании.

При наличии жестких губок захватное устройство теоретически может контактировать с поверхностью объекта не более, чем в трех точках, которые и являются точками наложения связей на захватываемый объект. Важно, чтобы число связей было достаточным для удержания объекта, а места их наложения не стали препятствием для выполнения технологической операции. Для проектирования захватного устройства анализ взаимодействия захватных устройств с объектом манипулирования и оснасткой является важной научно-прикладной задачей.

**Алгоритм решения этой задачи предусматривает:**

- выбор количества точек контакта,
- определение конструкции контактной поверхности;
- расчет сил, необходимых для удержания объекта манипулирования.

Анализ взаимодействия захватного устройства с объектом манипулирования и оснасткой является одним из этапов проектирования специализированного захватного устройства.

Алгоритм проектирования захватного устройства предусматривает [3, с.57]:

1. Определение минимального усилия зажима, необходимого для содержания заготовки или детали в схвате. Выбор расчетной схемы выполняется для наиболее неблагоприятного положения схвата, т.е. положения, при котором под действием всех приложенных сил (инерционных, касательных и силы тяготения) возможен срыв или соскальзывание детали из зажимных губок схвата.

2. Расчёт усилия привода схвата с учетом минимального усилия зажима и кинематической схемы усилительно-передающего механизма ЗУ.

При выборе типа передаточного механизма необходимо учитывать допустимые размеры и грузоподъемность ЗУ для конкретной модели робота, необходимость плоскопараллельного или вращательного движения губок захвата, а также тип привода и конструкцию кисти манипулятора.

3. Проверочный расчёт по касательным напряжениями во избежание повреждения базовых поверхностей деталей.

Если значение касательного напряжения в местах прикосновения губок ЗУ с деталью превышает допустимое для материала детали, то уменьшить действующее напряжение можно, увеличив ширину губки схвата или заменив материал зажимных губок [3, с. 63]:

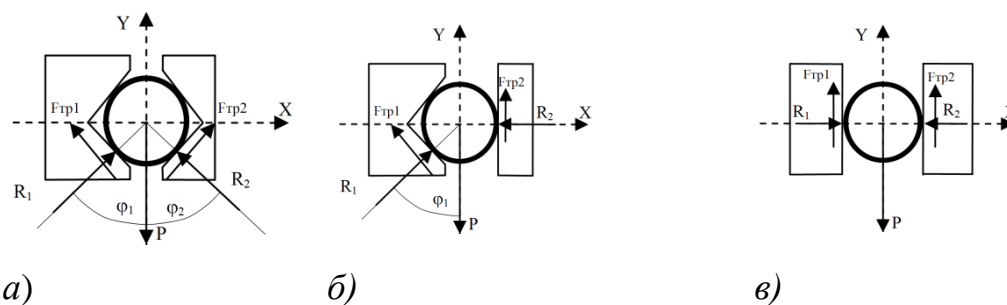
4. Определение параметров и выбор двигателя для привода ЗУ.

**Материалы исследования.** Исходными данными являются [5, с. 93]:

- чертёж детали,
- технологический процесс изменения формы и массы детали,
- кинематическая схема ЗУ манипулятора,
- требуемый закон движения схвата манипулятора при захвате и базировании детали,
- начальное положение и ориентация детали на поверхностях базирования,
- информация о траектории манипулирования.

В качестве примера, приведём результаты анализа взаимодействия объекта манипулирования цилиндрической формы размерами  $d=5$  см,  $h=18$  см и губок схвата разной формы (рис.3).

Для всех расчетных схем, приведенных на рис. 3 ось заготовки расположена перпендикулярно к плоскости  $XU$ , а суммарный вектор нагрузки  $R$  перпендикулярен к оси заготовки. Определим минимальные силы взаимодействия  $R_1$  и  $R_2$ , которые создают момент, необходимый для удержания заготовки. Обозначим углы между осью  $U$  и направлениями сил взаимодействия  $R_1$  и  $R_2$  соответственно  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$ .



**Рис. 3. Схемы определения сил взаимодействия объекта и губок схвата**

Силы трения  $F_{тр1}$  и  $F_{тр2}$  возникают в точках контакта губок с заготовкой и направлены вдоль граней губок. Поскольку все силы, приложенные к заготовке, лежат в одной плоскости, то определить  $R_1$  и  $R_2$  можно из условия равновесия.

Для схемы взаимодействия, изображенной на рис. 4, а получим [2, с.79]:

$$R_1 = \frac{P(\sin\varphi_2 + \mu(\cos\varphi_1 - \cos\varphi_2))}{\sin(\varphi_1 + \varphi_2) - \mu\cos(\varphi_1 + \varphi_2) + \mu}; \quad R_2 = \frac{P\sin\varphi_2}{\sin(\varphi_1 + \varphi_2) - \mu\cos(\varphi_1 + \varphi_2) + \mu}. \quad (1)$$

Для решения данной задачи с использованием среды Mathcad необходимо выполнить следующие основные этапы [4, с.179]:

- 1) Определение размеров и массы объекта манипулирования.
- 2) Определение коэффициента трения  $\mu$  и конструктивных углов  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$ .
- 3) Вычисление суммарной нагрузки  $P$  и сил взаимодействия  $R_1$  и  $R_2$ .

Результаты моделирования взаимодействия для конструкции, изображенной на рис. 4, а с использованием Mathcad приведены на рис.5 и в табл.1.

**Таблица 1**

**Силы взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата**

$\varphi_1$	$\varphi_2$	$R_1, Н$	$R_2, Н$
$\pi/6$	$\pi/6$	0,386	0,386
	$\pi/4$	0,491	0,340
	$\pi/3$	0,580	0,321

$$\rho := 2000 \quad d := 0.05 \quad h := 0.18 \quad \phi_1 := \frac{\pi}{6} \quad \phi_2 := \frac{\pi}{3} \quad \mu := 0.1$$

$$g := 9.81$$

$$P := 0.25\pi \cdot d^2 \cdot h \cdot \rho \quad P = 0.707$$

$$R_1 := \frac{P \cdot [\sin(\phi_2) + \mu \cdot (\cos(\phi_1) - \cos(\phi_2))]}{\sin(\phi_1 + \phi_2) - \mu \cdot \cos(\phi_1 + \phi_2) + \mu} \quad R_1 = 0.58$$

$$R_2 := \frac{P \cdot \sin(\phi_1)}{\sin(\phi_1 + \phi_2) - \mu \cdot \cos(\phi_1 + \phi_2) + \mu} \quad R_2 = 0.321$$

**Рис. 4. Моделирование взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата для конструкции, изображенной на рис. 4, а**

Для схемы взаимодействия, изображенной на рис. 4, б получим [2, с.79]:

$$R_1 = \frac{P(1 + \cos\phi_1)}{\mu \sin\phi_1 + \cos\phi_1 + \mu}; \quad R_2 = \frac{P \sin\phi_1}{\mu \sin\phi_1 + \cos\phi_1 + \mu}; \quad (2)$$

Результаты моделирования взаимодействия для конструкции, изображенной на рис. 4, б с использованием Mathcad приведены на рис.5 и в табл.2.

$$\rho := 2000 \quad d := 0.05 \quad h := 0.18 \quad \phi_1 := \frac{\pi}{3} \quad \mu := 0.1$$

$$g := 9.81$$

$$P := 0.25\pi \cdot d^2 \cdot h \cdot \rho \quad P = 0.707$$

$$R_1 := \frac{P \cdot (1 + \mu \cdot \cos(\phi_1))}{\mu \cdot \sin(\phi_1) + \cos(\phi_1) + \mu} \quad R_1 = 1.081$$

$$R_2 := \frac{P \cdot \sin(\phi_1)}{\mu \cdot \sin(\phi_1) + \cos(\phi_1) + \mu} \quad R_2 = 0.892$$

**Рис. 5. Моделирование взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата для конструкции, изображенной на рис. 4, б**

**Таблица 2**

**Силы взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата**

$\varphi_1$	R1, Н	R2, Н
$\pi/6$	0,756	0,348
$\pi/4$	0,862	0,569
$\pi/3$	1,081	0,892

Для схемы взаимодействия, изображенной на рис. 4, в получим [2, с.79]:

$$R_1 = R_2 = \frac{P}{2\mu} = \frac{0,707}{0,2} = 3,535(\text{Н}). \quad (3)$$

**Результаты исследования.** Математическое моделирование в среде Mathcad позволяет проанализировать силы взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата, выбрать конструкцию контактных поверхностей, динамическую схему удержания объекта. На основании результатов математического моделирования можно сформулировать следующие выводы:

- Непрямолинейность образующих объекта, неточность изготовления и погрешности формы приводят к увеличению количества точек контакта.
- Неправильный подбор губок хватных устройств способствует появлению избыточных связей, которые ухудшают условия захвата и удержания и могут стать источником дополнительных деформаций в цепи хватное устройство — объект — оснастка.

**Выводы.** Пакет прикладных программ Mathcad позволяет рассчитать силы и моменты взаимодействия объекта манипулирования и губок схвата. Приведены расчетные примеры подтверждающие целесообразность и эффективность использования пакета прикладных программ Mathcad для решения данного типа задач.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юревич Е. И. Основы робототехники / Е. И. Юревич. – Ленинград: Машиностроение, 1985. – 271 с.
2. Детали и механизмы роботов. Основы расчета, конструирования и технологии производства: учеб. пособие / Р. С. Веселков, Т. Н. Гонтаровская, В. П. Гонтаровский и др. / под. ред. Б. Б. Самотокина. – К.: Вища школа, 1990. – 343 с.
3. Бурдаков С. Ф. Проектирование манипуляторов промышленных роботов и роботизированных комплексов / С. Ф. Бурдаков, В. А. Дьяченко, А. Н. Тимофеев // М.: Высшая школа, 1986. – 264 с.
4. Котлярский Л. Н. MathCad. Решение инженерных и экономических задач / Л. Н. Котлярский – СПб.: Питер. – 2005. – 388 с.
5. Шахинпур М. Курс робототехники. Пер. с англ. / М. Шахинпур. – М.: Мир, 1990. – 527 с.



УДК 502.2:711.143(477.61)

## ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Кисельова Октябрина Олександрівна**

к. геогр. н., доцент

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Старобільськ, Україна

**Кисельов Юрій Олександрович**

д. геогр. н., професор

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Сопов Дмитро Сергійович**

аспірант

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація.** Здійснено оцінку екологічного стану агроландшафтів Луганської області. Розроблено систему показників, яка включає групу даних про дію природних чинників та дані, що характеризують антропогенний вплив. Обчислено інтегральні показники сільськогосподарського та гірничопромислового навантаження на землі Луганщині.

**Ключові слова:** Луганська область, землекористування, екологічна небезпека, агроландшафт, вугільна промисловість.

Раціональне використання земельного фонду потребує ретельного аналізу та оцінки структури землекористування. Розробленої й загальноприйнятої науково-концептуальної бази розв'язання проблеми оптимізації раціонального використання земель на регіональному рівні (в різних геолого-тектонічних, ландшафтних умовах, на територіях із різним ступенем антропогенного

навантаження на довкілля) поки не існує, як і не розроблений єдиний інтегральний показник екологічного стану земельного фонду та оптимальності структури землекористування [1].

Цілком очевидно, що чинники природного та антропогенного навантаження на землі, а відтак – і якісні та кількісні характеристики його екологічних наслідків не можна підсумовувати як однозначні та рівноцінні, бо вони далеко не завжди взаємопов'язані та взаємозумовлені.

Наприклад, важливими екологічними наслідками процесів площинного змиву та лінійного розмиву, прискорених надмірним використанням сільськогосподарських угідь (особливо ріллі) є замулення водойм, що є однією з ланок екологічного ланцюга. Тобто, дія природних факторів, хоча й підсилених господарською діяльністю, очевидна, і їх можна вважати об'єктивними. Але такий фактор, як співвідношення середовищестабілізуючих та дестабілізуючих видів угідь (ріллі, пасовищ, сіножатей тощо), має суто суб'єктивний характер, оскільки в різних господарствах через відсутність стратегічного підходу до проблем землекористування планування структури сільгоспугідь часто буває підпорядковане лише сьогоденним інтересам.

Якщо зважити на деградаційний характер навантаження на землі, зайняті під промисловим виробництвом, особливо гірничодобувним, показники його аж ніяк не можна корелювати з природними чинниками. Тому об'єктивне визначення синергетичного ефекту багатогранного впливу деградаційних факторів на стан і якість земель видається проблематичним.

Критеріями оцінки екологічного стану земель слугує низка просторових (кількісних та якісних) показників, а інтегральна оцінка здійснюється на основі певного числа найбільш репрезентативних показників.

У наш час розроблено багато методик визначення інтегрального показника порушеності земель різними чинниками, але їх можна вважати прийнятними лише для конкретних територій із властивими тільки їм ситуаційними умовами і з цілком конкретною метою [2].

Наші розробки ми розглядаємо лише як методичний підхід, що відповідає сучасному станові наукової розробленості досліджуваної проблеми.

Історично склалося так, що землекористування в Луганській області розпочалося, в основному, із сільськогосподарського використання земель. Відкриття значних запасів кам'яного вугілля в південній частині області докорінно змінило напрямок господарювання в цьому регіоні, що суттєво позначилося на кількісному та якісному стані земельного фонду та структурі землекористування.

Наше бачення засобів визначення комплексної оцінки ефективності землекористування на рівні адміністративних районів області базується на аналізі та компонентній оцінці природних і антропогенних складових. Специфічні особливості кожного виду землекористування вимагають проведення їх оцінки диференційовано, зважаючи на їхню роль у загальному процесі природокористування [2].

Виходячи із загального критерію стійкості геосистеми (в нашому випадку – агроландшафту), запропонованої М. Д. Гродзинським [3], ми обрали для оцінки екологічного стану агроландшафтів показники природного та антропогенного впливу на них відповідно до конкретних регіональних умов.

Для комплексної оцінки ефективності землекористування довелося розглядати чинники, що визначають його формування, за двома напрямками – сільськогосподарським і вуглепромисловим. За перебігом деградаційних процесів, якими характеризується землекористування на Луганщині, слід було б вирізняти як природні, так і антропогенні. Але якщо суто антропогенними є процеси, пов'язані з діяльністю підприємств вугільної промисловості, то такі деградаційні процеси, як змив ґрунту, мають комплексний характер.

Для інтегральної оцінки стану земельних ресурсів сільськогосподарського використання було розроблено систему показників, яка включає групу даних природних факторів та дані, що характеризують антропогенний вплив.

За природні було взято лісистість, крутизну схилів (питома вага різних градацій), тобто напругу рельєфу, площі схилів крутизною понад 2° (табл. 1).

До антропогенних увійшли розораність, питома вага середовищестабілізуючих угідь (або стійкість структури агроландшафтів), еродованість ріллі, змив ґрунту, якість земель тощо.

Загальний рівень екологічної небезпеки визначався за двома позиціями – стійкістю агроландшафтів (табл. 1) та стійкістю промислових ландшафтів (табл. 2).

**Таблиця 1**

**Рівень стійкості агроландшафтів за адміністративними районами Луганської області**

Адміністративні райони	С/г угіддя(% / бал)	Рілля(% / бал) K1=3	Рілля на схилах >2°(% / бал) K2=3	Еродованість ріллі(% / бал) K3=3	Змив ґрунту (т / га / бал) K4=4	Якість земель (бал) K5=3	Заяруженість (% / бал) K6=1	Баланс Співвідношення / бали K7=5	Непридатні землі (% / бал) K8=3	Ліси (% / бал) K9=3	Води (% / бал) K10=2
Антрацитівський	59,3 / 1	47,5 / 1	73,9 / 2	60,3 / 2	9-12 / 3	12	< 0,3 / 1	1:0,93 / 1	16,9 / 1	19,1 / 4	0,9 / 3
Біловодський	86,6 / 4	69,3 / 3	81,7 / 4	79,5 / 5	6-9 / 2	12	0,6-0,9 / 3	1:2,2 / 4	3,3 / 5	8,4 / 2	0,4 / 1
Білокуракинський	85,9 / 4	61,5 / 2	79,7 / 3	72,3 / 4	6-9 / 2	12	< 0,3 / 4	1:1,6 / 3	3,5 / 5	7,9 / 2	0,4 / 1
Довжанський	71,7 / 3	69,7 / 3	59,9 / 1	53,7 / 1	6-9 / 2	9	< 0,3 / 1	1:2,3 / 4	16,8 / 1	7,3 / 1	0,7 / 2
Кремінський	64,0 / 2	67,9 / 3	67,5 / 2	52,9 / 1	3-6 / 4	8	0,6-0,9 / 3	1:2,1 / 4	4,0 / 4	28,9 / 6	0,8 / 2
Лутугинський	67,0 / 3	57,7 / 2	84,6 / 4	83,8 / 5	12-15 / 4	15	0,9-1,2 / 4	1:1,1 / 1	17,4 / 1	8,8 / 2	0,7 / 2
Марківський	87,1 / 5	66,1 / 3	80,0 / 4	76,7 / 5	6-9 / 2	13	0,6-0,9 / 3	1:2 / 2	2,8 / 6	8,2 / 2	0,4 / 1
Міловськ	84,9 / 4	71,4 / 4	78,4 / 3	77,0 / 5	6-9 / 2	13	0,6-0,9 / 3	1:2,4 / 2	4,2 / 4	8,7 / 2	0,4 / 1

ий	4										
Новоайда рський	68,4 / 3	69,0 / 3	64,1 / 2	66,4 / 3	6-9 / 2	10	0,6-0,9 / 3	1:2,2 / 2	6,2 / 3	22,9 / 5	0,5 / 1
Новопоско вський	83,6 / 4	71,2 / 4	70,6 / 3	66,2 / 2	6-9 / 2	10	0,6-0,9 / 3	1:2,1 / 2	4,4 / 4	8,3 / 2	0,7 / 2
Перевальськ ький	65,0 / 1	60,6 / 2	84,9 / 4	63,5 / 2	12-15 / 4	14	0,3-0,6 / 2	1:1,5 / 3	16,6 / 1	12,9 / 3	0,8 / 2
Попаснян ський	64,0 / 2	57,2 / 2	76,8 / 3	76,8 / 5	9-12 / 3	14	0,3-0,6 / 2	1:1,3 / 3	7,8 / 3	21,0 / 5	0,7 / 2
Сватівськ ий	86,2 / 4	75,8 / 5	74,3 / 3	59,6 / 2	6-9 / 2	9	0,9-1,2 / 4	1:3,1 / 5	3,5 / 5	7,1 / 1	1,1 / 3
Слов'янос ербський	67,2 / 3	73,0 / 5	72,5 / 3	68,2 / 3	9-12 / 3	13	0,9-1,2 / 4	1:3,1 / 5	12,5 / 2	15,5 / 4	1,0 / 3
Сорокинськ ький	71,7 / 3	47,4 / 1	77,8 / 3	76,6 / 5	6-9 / 2	15	0,3-0,6 / 2	1:0,9 / 1	13,0 / 2	10,7 / 3	0,4 / 1
Станично - Луганськ ий	67,0 / 3	72,0 / 5	66,1 / 2	65,3 / 2	6-9 / 2	10	0,3-0,6 / 2	1:2,6 / 4	4,0 / 4	21,0 / 5	2,1 / 4
Старобіль ський	87,5 / 5	75,0 / 5	66,8 / 2	62,7 / 2	9-12 / 3	4	0,6-0,9 / 3	1:3 / 5	4,9 / 3	7,0 / 1	0,8 / 2
Троїцьки й	89,6 / 5	72,4 / 5	72,8 / 3	67,2 / 3	6-9 / 4	10	0,6-0,9 / 3	1:2,6 / 4	2,3 / 6	5,8 / 1	0,7 / 2

**Таблиця 2**

**Екологічне навантаження на землі у вугільному регіоні Луганської області**

Адміністративні райони	Густота шахт, (од/км <sup>2</sup> )/бал К1=1	Площа під териконами та відвалами, (км/км <sup>2</sup> )/бал К2=2	Площа під кар'єрами, (км/км <sup>2</sup> )/бал К3=4	Площа під хвостосховищами та шламонакопичувачами, /бал К4=4
Антрацитівський	0,8 / 3	0,3 / 2	0,16 / 4	2
Довжанський	0,8 / 3	0,32 / 2	0,13 / 3	2

Лутугинський	0,6 / 2	0,46 / 3	0,09 / 2	3
Перевальський	1,0 / 4	0,63 / 4	0,1 / 2	4
Попаснянський	1,0 / 4	0,76 / 4	0,51 / 4	2
Слов'яносербський	0,4 / 1	0,15 / 1	0,04 / 1	3
Сорокинський	1,0 / 4	0,38 / 3	0,09 / 2	8

Інтегральний показник небезпеки сільськогосподарського землекористування визначався за методикою комплексної екологічної оцінки земель та видів сільськогосподарського землекористування як результат додавання різних видів оцінки за формулою:

$$K_{en} = \sum_{i=1}^n \frac{Rk_1 + Pwk_2 + Vgk_3 + Zpk_4 + Zlk_6 + Bdst/stk_7 + Pnk_8}{Lk_9 + Wk_{10}} \quad (1),$$

де  $K_{en}$  – коефіцієнт екологічної небезпеки,  $R$  – розораність,  $Pw$  – питома вага площі ріллі на схилах понад  $2^\circ$ ,  $Vg$  – втрати гумусу,  $Zp$  – площинний змив,  $Zl$  – лінійний розмив,  $Bdst/st$  – баланс середовищестабілізуючих та дестабілізуючих угідь,  $L$  – площа лісів,  $W$  – площа водойм,  $Pn$  – площа порушених та непридатних земель,  $k$  – коефіцієнти складових.

Якщо екологічна небезпека в сільськогосподарському виробництві була визначена для всіх районів Луганської області, то для південних районів, де головним регулятором структури землекористування є гірничодобувна промисловість, додатково було вираховано показники екологічної небезпеки за такими факторами-показниками, кількість шахт, площі під відвалами й териконами, кар'єрами, хвостосховищами та шламонакопичувачами (див. табл. 2).

Для кожного показника-фактора було прийнято диференційований коефіцієнт, що відповідає його вазі:

$$K_{en} = \sum_{i=1}^n 100 \frac{(SLk_9 + SWk_{10}) - SPnk_8}{S_{rn}} \quad (2),$$

де  $SLk_9$  – площа лісів,  $SWk_{10}$  – площа водойм,  $SPnk_8$  – площа порушених та непридатних земель,  $S_m$  – площа району.

Інтегральний показник техногенного навантаження за комплексом факторів визначався також за допомогою методу зважених балів із запровадженням відповідних коефіцієнтів, оскільки показники-фактори не є рівноцінними [4].

Значення кожного показника-фактора виражене в балах за ступенем впливу на землі залежно від значущості фактора, де найменший показник відповідає найменшому ступеню екологічної небезпеки.

Весь можливий інтервал змін кожної з ознак (показників) поділявся на певне число груп, і відповідному значенню в групі надавався індекс від 0 до 1 (вага фактора). Максимальна оцінка означає найбільшу небезпеку, мінімальна – найменшу.

У районах із найбільшими значеннями індекса  $K_{en}$  доцільно першочергово визначити і здійснити заходи з охорони земель. Такі райони можна віднести до груп відповідного рівня антропогенного навантаження на землі: кризовий – 5 балів; критичний – 4 бали; надзвичайно небезпечний – 3 бали; небезпечний – 2 бали; припустимий – 1 бал.

Одержані показники були покладені в основу характеристики стану промислових ландшафтів Луганської області з погляду техногенної небезпеки.

На картосхемі екологічної небезпеки (рис. 1) обидва інтегральні показники об'єднані та слугують для розроблення рекомендацій щодо оптимізації землекористування в кожному адміністративному районі.

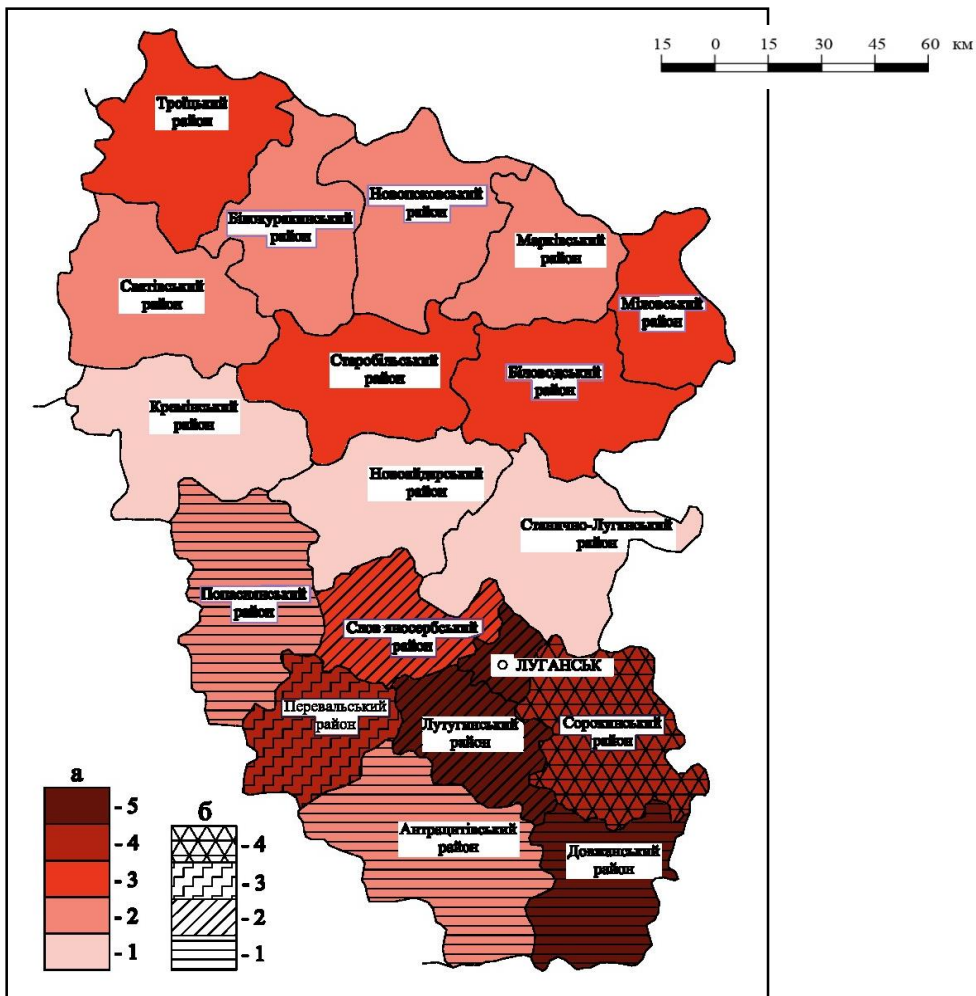


Рис. 1. Картосхема екологічної небезпека в сфері землекористування в Луганській області

а. рівень екологічної небезпеки у сфері сільськогосподарського землекористування: 1 – припустимий; 2 – небезпечний; 3 – надзвичайно небезпечний; 4 – критичний; 5 – кризовий.

б. рівень екологічної небезпеки у вуглепромисловому землекористуванні: 1 – припустимий; 2 – небезпечний; 3 – надзвичайно небезпечний; 4 – критичний

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маринич А.М., Горленко И.А., Руденко Л.Г. и др. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования. – К.: Наук. думка, 1990. – 200 с.
2. Свитин В.А. Оценки экологической безопасности использования земель // Земледелие. – 1991. – №2. – С. 69–72.



3. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.

4. Шусторович А.М. Векторный и статистический анализ при разработке общей оценки по комплексу природных признаков // Известия АН СССР. Сер. геогр. – 1976. – №1. – С. 123–131.

УДК 30

**ПСИХОЛОГІЧНІ ТА МЕНТАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ДІТЕЙ І  
МОЛОДІ. ЇХНІЙ ВПЛИВ НА НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ШЛЯХИ  
ПОДОЛАННЯ ТРУДНОЩІВ**

**Малютіна Оксана Костянтинівна**

к. і. н, доцент

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

**Нечаєва Ірина Юріївна**

філолог, викладач англійської мови

Харківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступеня №51

психолог

Українська Спілка психотерапевтів

Фонд Харківських психологічних досліджень

**Анотація:** У статті розглянуто психологічні та ментальні особливості дітей і молоді ХХІ ст., проаналізовано характерні риси й відмінності так званого «покоління У». Визначено вектори на шляху подолання труднощів у навчально-виховному процесі молодих людей, здатних успішно адаптуватися до сучасного техногенного світу.

**Ключові слова:** нове покоління, діти, молодь, навчання, труднощі, шляхи подолання.

У зв'язку з прискореним розвитком науки та інформаційних технологій сучасні діти та молодь значно відрізняються від своїх однолітків минулого покоління. Вибух людської активності, швидкий технологічний прогрес, глобальна комп'ютеризація кардинально змінили життя людей, дали безліч нових можливостей, але водночас поставили суспільство перед дуже непростими викликами.

З переходом до індустріального розвитку (кінець XVIII – XIX ст.) загострилась проблема непорозуміння батьків і дітей. Нові економічні відносини викликали значні соціальні, політичні, культурні зміни. Серед молодих людей, які отримали більший доступ до навчання, стверджувалися ідеали справедливого суспільства, вільного індивіда, ліквідації застарілих норм, правил, традицій. Так, певне відображення нових тенденцій можна знайти в класиці світової літератури XIX ст., наприклад, романі І. С. Тургенєва «Отцы и дети».

Але останніми десятиліттями прірва між поколіннями поглиблюється, тому що сучасні діти зростають у світі, який надзвичайно відрізняється від всього, що було раніше. Юнаки та дівчата XXI ст. здобувають навички, які допомагають їм підлаштуватися до особливостей сучасного техногенного суспільства, але фахівці гуманітарної сфери майже однотайно б'ють на сполох [1, с. 1].

У наш час спостерігається зниження соціальної, емоційної та академічної активності молоді, стрімко зростає кількість дітей з різноманітними вадами здоров'я, що, в свою чергу, негативно впливає на їхню учбову діяльність.

Серед комплексу причин, які зумовили це явище, можна виокремити як соціально-психологічні, так й технічні фактори. «Прискорення часу» викликає постійну зайнятість дорослих. Діти не отримують необхідної уваги батьків, тому різноманітні пристрої перетворюються на їхніх вихователів. Заглиблення у віртуальний світ, звичка швидко отримувати сильні емоції, легкість здобуття будь-якої інформації шкодять незміцнілій нервовій системі та призводять до відриву від реального життя, яке стає нецікавим й викликає байдужість. Внаслідок цього різко знижується здатність сприймати, осмислювати та запам'ятовувати інформацію, концентруватись на завданні та виконувати його в повному обсязі й робити самостійні висновки. На додачу, постійний доступ до гаджетів суттєво обмежує бажання спілкуватись із реальними однолітками, натомість заглиблює у віртуальні стосунки.

Таким чином, значно важче відбувається соціалізація дітей та молоді, тому що комунікативні навички, потрібні для результативної взаємодії в суспільстві, розвинені недостатньо. Це призводить до таких наслідків, як неповажне

ставлення до людей, груба поведінка, невміння стримувати емоції, різкі неконтрольовані спалахи гніву, надзвичайна егоїстичність.

В епоху ліберально-демократичних цінностей та пріоритету індивідуальних прав і свобод, а також «культу дитини» у родині сучасна молодь дуже голосно й чітко заявляє про свої потреби та бажання, але майже не має розуміння своїх обов'язків. У неї утворюється хибне враження, що навколишній світ налаштований на задоволення її миттєвих потреб. Навіть незначні стресові ситуації викликають дисбаланс і виявляють нездатність діяти адекватно обставинам.

Загальноприйняті соціальні стандарти, батьківські прорахунки у вихованні, недосконала система освіти, легкий доступ до штучностворених віртуальних розваг спричинили викривлене сприйняття життя, як неперервного свята і призвели до того, що рутинні, повсякденні справи та обов'язки викликають супротив, сприймаються негативно, навіть з агресією.

Розум людини, її емоційний інтелект розвиваються у процесі соціалізації й навчання. Але в наші дні можна констатувати чимале зниження інтересу до отримання нових знань і байдужість до результатів, поширення нездатності до креативного мислення та засвоєння структурованої інформації тощо. Це є справжнім викликом як для системи освіти в цілому, так і для педагогів.

У наш час учнівська та студентська спільнота потребує сучасного підходу до навчального процесу. До професії викладача прикута прискіплива увага суспільства. Компетентність, високий професіоналізм, загальна ерудиція, здатність до розвитку, впровадження інновацій, відкритість, тактовність і доброзичливість є конче необхідними якостями. Врахування психологічних та ментальних особливостей сучасного «покоління У» та наступного за ним «покоління Z» дає змогу знайти шляхи до подолання складнощів. Базовими принципами організації успішного освітнього процесу є відкрита взаємодія, конструктивні підходи, система підтримки школяра. Ефективність комунікації залежить від співпраці педагога та учнівської молоді. «Справжня революція освіти настане тоді, коли метою стане учень. Навіть не його знання, вміння і

навички, а він сам. Коли з ним будуть планувати його освітній маршрут, його цілі та завдання... Але для цього потрібно вміти домовлятися і вирішувати конфлікти» [2, с. 2].

Новий законопроект про вищу освіту (№2299) вводить поняття «студентоцентроване навчання», тобто орієнтування на студента. Запропоновані нововведення спрямовані на заохочення здобувачів вищої освіти перетворюватися на автономний та відповідальний суб'єкт навчального процесу шляхом формування індивідуальної освітньої траєкторії й встановлення партнерських відносин з викладачами та адміністрацією ВНЗ.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Прудей В. Почему современные дети не умеют учиться, не умеют ждать и с трудом переносят скуку. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.obzor.lt> › news (дата звернення: 23. 04. 2018). – Назва з екрана.
2. Петрановська Л. Урок лицемерия. Откровенно о современном образовании и об идеальной школе будущего. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://multiurok.ru> › blog › liudmila-petranovska (дата звернення: 24.03. 2018). – Назва з екрана.

**РЕФЛЕКСИВНО-РОЛЬОВИЙ ПІДХІД В АНАЛІЗІ СПРЯМОВАНOSTІ  
КОПІНГ-ПОВЕДІНКИ СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ**

**Гапоненко Лариса Олександрівна**

кандидат педагогічних наук, доцент

кафедра практичної психології

Криворізький державний педагогічний університет

Вимір рефлексії дозволив виявити дві групи спрямованості: 1) гуманістична спрямованість рольових позицій – це ролі «Дружній», «Співпрацівник», «Розумник»; 2) егоцентрична спрямованість – це «Утриманець», «Мовчун», «Тихий», «Сором'язливий». Адаптована копінг-поведінка сформована рефлексивними механізмами; неадаптована копінг-поведінка підпорядкована мотивам егоцентричного справдовування власних невдач.

**Ключові слова:** рефлексія, самопроекування, позитивна копінг-поведінка, негативна копінг-поведінка, рольові стратегії.

*Постановка проблеми.* Рефлексія, як психологічний механізм розвитку особистості, розпочинається з ідентифікації образу Я в соціальному оточенні. Розвинута здатність самооцінювання власних думок і дій, стратегій життєвого шляху, способів досягнення кінцевого результату, є невід'ємна складова успішної діяльності психолога. Починаючи з перших днів психологічної освіти, студент оволодіває індивідуальними стилями взаємодії, формує патери поведінки.

Незважаючи на професійну освіту психолога, серед студентської молоді є значна кількість студентів, яким психологічні знання не стають стимулом у корекції дезадаптованої поведінки. Причинами є багато факторів, серед яких найбільш виразна, за нашим гіпотетичним баченням, соціальна нестабільність – це студенти-переселенці з Донецької та Луганської області, втрата близької

людини, розлучення батьків, сімейні суперечки з причин тривалої відсутності батьків на заробітках закордоном, матеріально-економічні труднощі, проблеми із здоров'ям та ін. Всі ці фактори ускладнюють психічну стабільність студента в навчанні, наслідки яких можуть проявлятися в неконструктивних навичках, спровокованих захисними психологічними механізмами витиснення, регресії, проекції, раціоналізації. Тобто, відбуваються процеси уникнення, зменшення з реально існуючої загрози.

Вважаємо, дослідження рефлексії в подоланні неадаптованої копінг-поведінки студента-психолога є актуальною проблемою як з підвищення академічної успішності, так і збереження здоров'я студентської молоді.

*Мета дослідження.* В центрі нашого дослідження стоїть питання з використання рефлексії в діагностуванні та корекції неадаптованої копінг-поведінки студента-психолога в навчанні.

*Предмет дослідження* – взаємозалежність рефлексії і адаптованої копінг-поведінки.

*Теоретико-методологічну основу нашого дослідження* склали теоретичні положення про: рефлексію (М.М.Бахтін, Ф.Є. Василюк, К.О. Дюркхайм Г.В. Дяконов, А.В.Зак, М.К.Мамардашвілі, М.І.Найдьонов, О.В.Савченко, В.В.Фурман); ідентичність (К.О.Альбуханова-Славська, Дж.Марсія, Е.Х. Еріксон, О.С.Прангешвили); вузівську підготовку студентів-психологів (Є.О.Клімов, О.В.Лук'янова, З.М.Мірошник, В.Г. Панок, Н.І.Пов'якел, О.Ф.Петренко, М.С. Пряжникова, Т.М. Титаренко, Л.І.Уманець, Н.В. Чепелева, С.І.Яковенко); копінг-стратегії в кризовій ситуації (С.С.Аверинцева, Ф.Ю.Василюк, Т.М.Титаренко, Дж. Капрара, Д.Сервон).

Теоретичні положення копінгу як захисного механізму визначалися за роботами П. Урамера, Б. Компаса, Н. Хана. Схильність до подолання напруженої ситуації та визначення копінг-поведінки, які розкриті в роботах У. Шефера, дозволили визначити автоматичність стереотипної захисної позиції особи. Враховувалися загальнотеоретичні положення про генезу розвитку

особистості, її ідентифікації, рефлексії (С. Д. Максименко, М. В. Савчин, Н. І. Пов'якель, Л.В.Карамушкіна.).

Аналіз теоретичних положень дозволяє визначити тенденцію в розгляданні рефлексії як механізму саморозкриття потенціалу в професійній освіті. Рефлексія охоплює психологічні механізми самопроекування, корегування, діагностування. Л.М. Карамушка розкриває критерій *самоусвідомлення* дій на відповідність норма /не норма в професійній діяльності не тільки як вміння працювати в команді, але і як профілактику в подоланні синдрому «професійного вигорання» [1]. М.С.Пряжников виділив три рівні професійної самоідентичності: 1) агресивне ставлення; 2) прагнення до уникнення; 3) виконання діяльності за зразком [2]. Н.В. Чепелева розглядає самопроекування як складний психічний процес інтерпретації та реінтерпретації особистого і соціокультурного досвіду; побудову власної символіки, породження особистих наративів та концепцій власного життя. Вона представила модель побудови особистісних проектів на різних етапах розвитку особистості. «На першому, біологічному, етапі особистість діє за нормативними проектами, що задаються дорослими. На другому – соціальному, запозичує проекти, що задані соціокультурним простором. І лише на третьому, особистісному, етапі з'являється здатність до створення власних проектів, що дозволяють вибудовувати траєкторію власного життя і власного розвитку» [4].

У нашій роботі були використані методики виміру рівня сформованості рефлексії за методиками А.В. Карпова [5] та О.Є.Рукавишнікової [6].

*Вірогідність та надійність* результатів емпіричного дослідження досягалася теоретико-методологічним обґрунтуванням психологічних фактів, використанням надійних і валідних методів відповідно до предмету, мети і завдань дослідження, поєднанням кількісного та якісного аналізу отриманих даних з необхідною репрезентативністю вибірки.

*Виклад основного матеріалу.* У дослідженні прийняли участь студенти-психологи 1-х і 3-х курсів (n= 95). Учасникам запропонували дати відповіді на 27 тверджень опитувальника (методика А.В.Карпова). У бланку студент



відмічав варіант своєї відповіді: 1 – абсолютно невірно; 2 – невірно; 3 – скоріше невірно; 4 – не знаю; 5 – скоріше вірно; 6 – вірно; 7 – абсолютно вірно. Із 27 тверджень тільки 15 є прямими, інші 12 – зворотні твердження, які враховуються при обробці результатів, коли роблять підсумок остаточного результату. Аналіз отриманих результатів представлений в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Вимір рефлексії у студентів-психологів 1-х і 3-х курсів**

(методика А.В.Карпова, у %)

<b>Рівень рефлексії</b>	1-й курс (n=53)	3-курс (n=43)
Високий	4,3	12,6
Середній	7,2	22,1
Низький	88,5	65,2

Показники засвідчують, з одного боку, не тільки актуальність визначеної проблематики, але й причини смислового значення низької активності студента в навчанні. Рефлексія обумовлює смислову основу пізнавальної активності, впливає на когнітивні схеми копінг-поведінки. З іншого, виникає обґрунтований спеціалізований підхід в розбудові інноваційних технологій вузівської освіти із студентами з низьким рівнем рефлексії.

Результати виміру рефлексії дозволили виділити стабільну копінг-поведінку студентів першого курсу:

- 1) напружений стан, панічна атака як психологічний механізм захисту від втрати впевненості в собі грамотно моделювати абстрактні схеми теоретичної психології;
- 2) тривожність у спілкуванні з вимогливим викладачем як психологічний захист уникнення від активної навчальної діяльності;
- 3) відчуття нездатності встановити комунікативні стосунки із учасниками навчального процесу, страх виступати перед студентською аудиторією.

Вимір рефлексії за методикою О.Є.Рукавішнікової дозволив виявити близькі

показники до перших результатів, представлених в таблиці 1. Аналіз отриманих результатів показав із загальної кількості (n=88) тільки 6,8 показали високий рівень рефлексії, середній 13,8, низький 86,3. Спостереження та попереднє опитування викладачів щодо копінг-поведінки невстигаючих, було встановлено, що із складу досліджених хоча б один раз кожний студент допускав порушення, проте є ті студенти які стабільно порушують.

Встановлено, що студенти з низьким і середнім рівнем рефлексії мають низький рівень довіри до себе та інших. Довіра звужується в їх розумінні як засіб руйнування безпеки. Це зрозуміло з того приводу, що людина звертається до себе одноразово в двох психологічних вимірах – особистісна і соціальна. Суть такого ефекту відстежується в копінг-поведінки, яку можна позначити як адаптована копінг-поведінка (подолання емоційного стану, перегляд кризової ситуації) і неадаптована копінг-поведінка (егоцентрична смислова логіка внутрішнього споглядання). Позитивний копінг-поведінка визначається цільовою навчальною активністю сприймати, адекватно реагувати, творчо висловлювати думки та креативно діяти. Стратегії рольової поведінки представлені типом: «Дружній», «Співпрацівник», «Розумник». Студенти з низькою рефлексією занадто ускладнюють прогнозування наслідків неспішності, не планують дії по зміні стратегії поведінки в навчанні. Вони проектують копінг-поведінки «Утриманець», «Мовчун», «Тихий», «Сором'язливий». визначилася група студентів, які не змогли проектувати більш успішні копінг-стратегії для стабільності організму, вони проектували копінг-поведінку в рольових позиціях «Апатичний», «Хворий», «Нещасний», «Плакса», «Непохитний» проявляли інтерес до навчання, а то й байдужість.

#### *Висновки.*

Відчуття упевненості щодо здатності студента долати життєві труднощі є базовою в розумовій діяльності різного рівня складності (від образно-логічного до абстрактно-логічного). Відчуття психологічної компетентності розвиває професійне відчуття ідентичності ролі психолога, психотерапевта, підвищує рівень емоційного інтелекту. Узагальнення отриманих результатів дають

підставу визначити адаптовану копінг-поведінку, яка сформована рефлексивними механізмами та неадаптовану копінг-поведінки, в яких рефлексія підпорядкована мотивам егоцентричного справдовування власних невдач.

Більш детального дослідження потребує виявлення кореляційних зв'язків рефлексії та принципів проектування копінг-поведінки студентів-психологів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карамушка Л.М. Самоактуалізація менеджерів у професійно-управлінській діяльності (на матеріалі діяльності комерційних організацій): Монографія / Л.М.Карамушка, М.Г.Ткалич – Київ – Запоріжжя: Просвіта, 2009. – 260 с.
2. Пряжников Н.С. Методы ориентировки в психологических «пространствах» самоопределения / Н.С.Пряжников //Национальный психологический журнал. – 2017. - № 3(27) – С. 144-150
3. Фурман В.В. Структурна організація особистісної рефлексії / В.В.Фурман [Электронный ресурс: [http: Vpo2012\\_8\\_51\(1\)hdf](http://Vpo2012_8_51(1)hdf)].
4. Чепелева Н.В. Самопроектирование как фактор развития личности / Н. В. Чепелева // Актуальні проблеми психології. - 2014. - Т. 2, Вип. 8. - С. 4-15. - Режим доступу: [[http://nbuv.gov.ua/UJRN/appsuh\\_2014\\_2\\_8\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/appsuh_2014_2_8_3)].
5. Карпов А. В. Психология рефлексивных механизмов деятельности / А. В. Карпов. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. – 424 с.
6. Рукавишникова Е. Е. Формирование профессиональной рефлексии у студентов медицинского колледжа: дис. канд. псих. наук :19.00.07 / Е.Е. Рукавишникова; Сев.-Кавказский гос. технич. ун-т. – Ставрополь, 2000. - 170 с.

УДК 316.61:340]:001.891

## АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ «ПРАВОВА СОЦІАЛІЗАЦІЯ» В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Г. О. Корінна**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри соціальної роботи і  
менеджменту соціокультурної діяльності  
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
м. Суми, Україна

**Анотація.** У статті висвітлені окремі аспекти дослідження сутності поняття «правова соціалізація». Аналіз наукової літератури дозволив визначити зміст правової соціалізації, розкрити теоретичні аспекти сутності цього питання. Автор підкреслює, що вивчення проблеми правової соціалізації дозволяє усвідомити не лише зміст і сутність цього поняття, але й важливість цього процесу для становлення особистості.

**Ключові слова:** соціалізація, особистість, правова соціалізація, форми правової соціалізації

У сучасних наукових дослідженнях питання правової соціалізації особистості набуває особливої актуальності в умовах розвитку сучасного правового суспільства, як невід'ємної складової частини загальної соціалізації особистості.

Правова соціалізація в суспільстві з точки зору цілей забезпечує інтеграцію людини в правове середовище, правові відносини; адаптацію до існуючих правових станів, актуальних для людини; регуляцію поведінки людини; розвиток правової активності людини [1, с. 80]. Правова соціалізація особистості – це єдність процесу освоєння правових норм поведінки і механізму формування правових якостей особистості. Результатом успішної

правової соціалізації є адекватне функціонування людини в правовому полі. Слід зазначити, що правова реальність постійно змінюється і, як наслідок, тягне за собою той факт, що правова соціалізація особистості відбувається практично протягом усього життя людини [1, с. 81].

Слід відзначити думку О. Нестеренко, яка зазначала, що «право на соціалізацію передбачає включення індивіда в реальне життя, оволодіння ним усіма необхідними соціальними (у тому числі правовими) знаннями, навичками, що забезпечується наявними в державі інститутами соціалізації» [3, с. 188].

Інститути соціалізації – це узгоджена система природно сформованих або спеціально створених установ, організацій, функціонування яких спрямоване на розвиток індивідів через освіту і виховання. До них належать:

- інститути первісного розвитку природних властивостей людини (сім'я);
- інститути навчання і виховання (школа, спортивні клуби та ін.);
- інститути суспільно-виробничої соціалізації (трудові колективи, громадські організації і партії);
- армія, ЗМІ, конфесії та ін.

Інтеграція людини у будь-яке нове оточення як усередині держави, так і за її межами має на увазі також входження її в правовий простір цього суспільства, яке забезпечується всіма вищеназваними інститутами соціалізації, а також різними інститутами права, які, реалізуючи право людини на правову соціалізацію, беруть участь у процесі його адаптації до нових умов шляхом правового виховання, формування правосвідомості та правової культури [3, с. 188].

На думку таких вчених, як В. Кудрявцев, В. Казимирчук, Н. Оніщенко, правова соціалізація є двостороннім процесом взаємодії індивіда і суспільства, в якому обидві сторони є активними. Індивід як об'єкт правової соціалізації зовсім не позбавлений правової активності, тому сам може обирати для себе основні напрями даного процесу, будучи тим самим одночасно і об'єктом, і суб'єктом правової соціалізації. У процесі правової соціалізації особа вибірково сприймає зовнішні умови впливу. Таким чином, зовнішні (об'єктивні) умови визначають

поведінку людини лише тією мірою, якою співвідносяться з внутрішніми (суб'єктивними) умовами, що склалися в результаті всього процесу правової соціалізації. Тобто, у процесі правової соціалізації відбувається не лише формування особистості під впливом суспільства, а й навпаки, особистість як активний суб'єкт у процесі своєї діяльності реалізує вплив на оточуюче середовище, у той же час змінюючи і власну сутність, формуючи у себе нові якості [5].

Н. Крестовська розрізняє три форми правової соціалізації:

- за допомогою навчання – полягає в здобутті елементарних правових знань і засвоєнні відповідних норм. Під час навчання прищеплюється певний образ поведінки. Тут найактивніше себе проявляє держава, починаючи із закріплення в законодавстві відповідних норм, утворення державних інститутів і закінчуючи створенням розгалуженої системи загальної і юридичної освіти;
- шляхом передачі досвіду – відбувається в результаті осмислення власних помилок і подій свого досвіду, а також життєвого досвіду навколишніх людей;
- «символічна» соціалізація – ґрунтується на власних абстрактних уявленнях людини про право, державу, країну, націю [2, с. 341].

При аналізі сутності поняття «правова соціалізація» варто відзначити дослідження О. Тарабукіна, який зазначає, що «правова соціалізація є специфічним соціально-правовим явищем, що характеризується включенням індивіду до системи правовідносин у суспільстві на підставі засвоєння ним основ відповідної правової культури» [5, с. 65]. З огляду на природу та ефект правової соціалізації, її можна визначити як структурний елемент системи соціальної дії права, а стосовно її першої стадії – соціально-правового впливу на внутрішній, мотиваційний рівень індивідів.

Окрім того науковець наголошує на тому, що правова соціалізація відноситься до соціально-психологічної форми, що характеризується «впливом на людину як на дієву ланку суспільства через визначення її ролі та засад існування в соціумі. У контексті зазначеного впливу відбувається не лише процес правової соціалізації особистості, а й реалізація та забезпечення правомірної поведінки

суб'єктів правовідносин через застосування переконання та примусу, формування стійких психологічних моделей усвідомлення та сприйняття права, а також це всі умови, що визначають особливості прояву права в реальному житті» [5, с. 65].

Слід відзначити, що результатом процесу правової соціалізації є інтеграція особистості у правове життя держави, шляхом системного формування правових знань, ціннісно-мотиваційних установок, навичок правомірної поведінки для подальшого вдосконалення правового життя суспільства [4].

Отже, у сучасних психолого-педагогічних дослідженнях проблема правової соціалізації набуває особливої актуальності в умовах розвитку сучасного правового суспільства. Аналіз різних поглядів учених на проблему правової соціалізації дозволяє усвідомити зміст і сутність цього феномена, її важливість для становлення особистості, як комплексного та багатогранного процесу.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дьячкова М. А. Правовая социализация как фактор адаптации личности к правовой жизни [Електронний ресурс] / М. А. Дьячкова. – Режим доступу: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/31340/1/spo\\_2014\\_34.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/31340/1/spo_2014_34.pdf)
2. Крестовская Н.Н. Теория государства и права: Элементарный курс / Н.Н. Крестовская, Л.Г. Матвеева – Х. : Одиссей, 2007. – 384 с.;
3. Нестеренко О. *Особливості правової соціалізації внутрішньо переміщених осіб* / О. Нестеренко // Підприємництво, господарство і право. – 2017. – № 5. – С. 185–188.
4. Проць О. Є. *Особливості правової соціалізації в суспільстві ризику* / О. Є. Проць // Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. – № 1. – 2019. – С. 21–24.
5. Тарабукін О. Ю. *Правова соціалізація як форма соціального впливу права* [Електронний ресурс] / О. Ю. Тарабукін – Режим доступу: [http://kul.kiev.ua/images/chasop/2013\\_1/yuuuu/64.pdf](http://kul.kiev.ua/images/chasop/2013_1/yuuuu/64.pdf)

## КВЕСТ І ВИЩА МАТЕМАТИКА

**Литвиненко Дмитро Володимирович**

Студент

**Жиленко Тетяна Іванівна**

к.ф.-м.н., доцент

Сумський державний університет

м.Суми, Україна

**Анотація:** Робота присвячена одній з сучасних інновацій у освіті – квесту. Описано його структуру, основні типи квесту, правила проведення. Також наведено приклад квесту на заняттях з вищої математики, а саме при вивченні векторної алгебри і аналітичної геометрії.

**Ключові слова:** квест, аналітична геометрія, векторна алгебра, структура, рекомендація.

Дуже важливо у сучасному освітньому процесі використовувати педагогічні інновації. Однією з яких є квест. Дуже поширена форма проведення занять з різних дисциплін. Як відомо в перекладі з англійської мови Quest- тривалий цілеспрямований пошук, який може бути пов'язаний з пригодами або грою.

Будь-яка тема в рамках квесту дозволить глибше зануритися в матеріал, зацікавить студентів і дозволить проявити творчу активність.

### **Структура квесту:**

- 1) вступ;
- 2) завдання;
- 3) виконання завдання;
- 4) оцінювання;
- 5) висновок;
- 6) використані матеріали;



7) коментарі для викладача.

Квест – це дидактична структура, в рамках якої викладач удосконалює пошукову діяльність студентів, задає параметри цієї діяльності і визначає її час.

Освітній квест - це абсолютно нова форма навчальних і розважальних програм.

Живий квест не тільки дозволяє кожному учаснику проявити свої знання, здібності, а й сприяє розвитку комунікаційних взаємодій між гравцями, що стимулює спілкування і служить гарним способом згуртувати гравців.

У квестах присутній елемент змагальності, а також ефект несподіванки (несподівана зустріч, таємничість, атмосфера, декорації). Вони сприяють розвитку аналітичних здібностей, розвивають фантазію і творчість, тому що учасники можуть доповнювати живі квести по ходу їх проходження.

Для того, щоб квест дійсно був захоплюючим і в той же час, навчальним, щоб задіяти всіх учасників і дати можливість кожному проявити себе, від педагога вимагається високий професіоналізм як в плані підготовки такої гри, так і в ході її проведення.

При підготовці та проведенні такого заняття важливо чітко усвідомити роль кожного учасника навчально-виховного процесу та розподілити їх обов'язки для досягнення максимальної ефективності.

#### **Студент повинен:**

- сформулювати відомі умови завдання;
- визначити необхідні, але невідомі відомості; знайти їх;
- проаналізувати, обробити, узагальнити й обговорити виявлену інформацію; вирішити, наскільки з урахуванням знайдених відомостей поле завдання втратило (чи придбало) проблемний характер;
- узагальнити відшукану інформацію;
- оформити результати роботи.

#### **Викладач:**

- надає декілька посилань на бажані Інтернет-ресурси, які зададуть інтонацію, акценти пошуку;

- наводить декілька культурних зразків, які служать орієнтиром для порівняння та можуть показувати спектр думок з проблеми;
- розробляє бланки з чітким формулюванням критеріїв оцінювання;
- контролює процес пошуку.

*Рекомендації до проведення квесту:*

- визначити ключові слова для пошуку (чи слід їх змінювати на різних етапах розв'язання);
- знайти необхідну інформацію;
- проаналізувати й обговорити знайдену інформацію;
- при необхідності – відкоригувати ключові слова;
- сформулювати висновок і обговорити його.

При підготовці та організації освітніх квестів необхідно визначити цілі і завдання, які ставить перед собою викладач, з огляду на вік учасників, то простір, де буде проходити гра і написати сценарій. Найголовніше і, напевно, найважче, це зацікавити учасників.

В ході організації роботи по квесту реалізуються такі завдання:

- освітня - залучення студентів в активний творчий процес, в ході якого формуються нові знання;
- розвиваюча - розвиток інтересу, творчих здібностей, пошукової активності;

Квести можуть охоплювати як окрему проблему, навчальний предмет, тему, так і бути міжпредметними.

Виділяються три принципи класифікації квестів:

*1. За тривалістю виконання:*

- короткострокові (спрямовані на придбання знань і здійснення їх інтеграції в свою систему знань);
- довгострокові (спрямовані на розширення і уточнення понять).

*2. До предметного змісту:*

- монопроекти;
- між предметні.

3. За типом завдань, які виконуються учнями:

- задачі;
- самопізнання;
- аналітичні;
- оціночні;
- наукові.

Тематика квестів може бути найрізноманітнішою, проблемні завдання можуть відрізнятися ступенем складності.

Завдання повинно бути представлене у вигляді проблеми, чітко сформульоване, мати пізнавальну цінність.

Отже, все зводиться до наступного: постановка задачі (введення); список завдань (етапи проходження, список питань і т. д.); порядок виконання поставленого завдання (штрафи, бонуси); кінцева мета (приз).

*Його інформаційний контент включає в себе п'ять основних компонентів:*

1. Теорія (додаткова інформація, навчально-пізнавальні завдання, що дозволяють поглибити знання, отримати цілісне уявлення про їх місце і роль в досліджуваній теорії).
2. Додатки (відомості і навчально-пізнавальні завдання, що розширюють уявлення про можливі застосування вивченого в навчальній темі математичного апарату).
3. Проблеми (інформація і навчально-пізнавальні завдання, що дозволяють відшукувати або відкривати невідомі факти, властивості, формули або відомості, пов'язані з навчальним матеріалом вивченої теми).
4. Помилки (інформація про великі і малі помилки, курйозні випадки, поширення або поодинокі помилки з навчального матеріалу теми, що мали місце коли-небудь або з ким-небудь, а також навчально-пізнавальні завдання їх аналіз і відшукування можливих шляхів попередження), які охоплюють найбільш значущі напрямки методичної роботи.

Наведемо приклад квесту з узагальнення тем векторна алгебра та аналітична геометрія при вивченні вищої математики.

# Start

1. Правило трикутника

???

2.  $a_{11} + (-1)^{1+1}M_{11} + \dots + a_{1n} (-1)^{1+n}M_{1n}$

???

3.  $l_1 \parallel l_2$

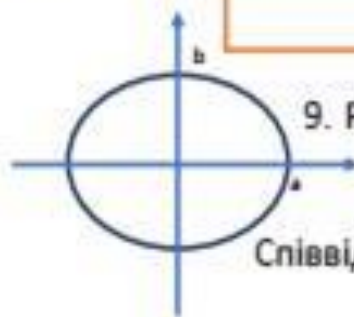
???

4. Канонічне рівняння

???

5. Рівняння прямої за двома точками в просторі

???



9. Рівняння еліпса

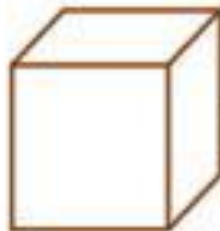
???

Співвідношення між a, b, c

???

6. Рівняння прямої, що проходить через точку в заданому напрямку

???



V-?

Аналітична геометрія



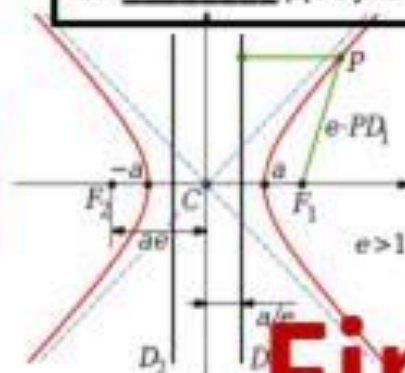
7. Загальне рівняння прямої

???

8. Нормальне рівняння прямої

???

10. \_\_\_\_\_ добуток  $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$



11. Рівняння директриси

???

# Finish

# Start

1. Правило трикутника

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{13}a_{22}a_{31} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33}$$

2.  $a_{11} \cdot (-1)^{1+1} M_{11} + \dots + a_{1n} \cdot (-1)^{1+n} M_{1n}$

— Знаходження визначника розкладанням за елементами 1-го рядка

3.  $l_1 \parallel l_2$

$$x_1 x_2 + v_1 v_2 = 0$$

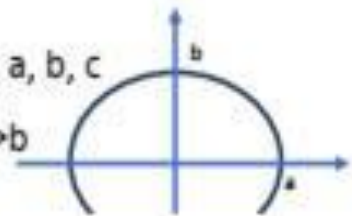
4. Канонічне рівняння

$$\frac{x - x_0}{m} = \frac{y - y_0}{n} = \frac{z - z_0}{p}$$

9.  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Співвідношення між a, b, c

$$c^2 = a^2 - b^2, \text{ якщо } a > b$$



5. Рівняння прямої за двома точками в просторі

$$\frac{x - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{y - y_1}{y_1 - y_2} = \frac{z - z_1}{z_1 - z_2}$$

6. Рівняння прямої, що проходить через точку в заданому напрямку

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$



V-?

Аналітична геометрія



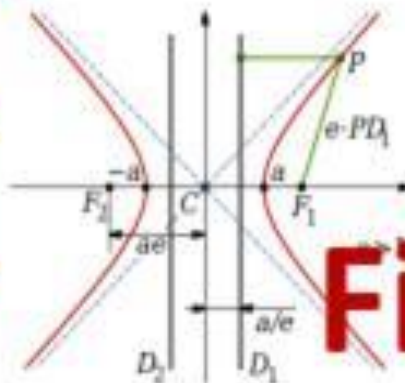
10. Мішаний добуток  $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$

7. Загальне рівняння прямої

$$Ax + By + C = 0$$

8. Нормальне рівняння прямої

$$\frac{Ax + By + C}{\pm \sqrt{A^2 + B^2}} = 0$$



11. Рівняння директриси

$$x = -\frac{p}{2}$$

# Finish

УДК 811.161.1'373:654.197

## СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ВЕРБАЛИЗАЦИИ КОМИЧЕСКОГО В ЖАНРЕ АНЕКДОТА

**Пахненко Ирина Ивановна**

к. п. н., доцент

**Телетова Светлана Григорьевна**

к. филол. н., доцент

Сумской государственной педагогической  
университет имени А. С. Макаренка

**Аннотация.** В статье рассматривается природа комического в дискурсе анекдота, описываются лингвистические механизмы достижения комического эффекта в анекдотах и шутках, основанных на игре слов, анализируются средства разных уровней языковой системы, задействованные в реализации комических интенций в речевых произведениях данного типа.

**Ключевые слова:** вербализация комического, анекдот, лингвистические средства, комический эффект, комическая ситуация, языковая шутка, юмор, каламбур, ирония.

Одним из актуальных направлений исследований в современной лингвистике является изучение функциональной природы комического, особенностей его вербальной реализации, когнитивных механизмов и прагматики юмористического общения. В связи с этим немаловажным представляется описание способов передачи комического содержания средствами языка. В этом контексте особый интерес представляет такой малый комический жанр, как анекдот, являющийся в наше время одной из самых распространенных экзистенциальных форм юмора. Рост интереса лингвистов к лингвопрагматическому и когнитивно-дискурсивному анализу всего функционально-коммуникативного спектра комических текстов, и в частности

анекдотов, объясняется значимостью юмора не только в межличностной, но и в межкультурной коммуникации.

Изучение комического как эстетической категории имеет сравнительно давнюю историю. Такие исследования осуществлялись в разных аспектах: культурологическом, психологическом, когнитивном, литературоведческом, коммуникативно-прагматическом, лингвоэстетическом и др. В современной лингвистике на первый план выдвигаются такие проблемы, как описание жанровых, текстовых и дискурсивных особенностей анекдота, выявление взаимосвязи текста анекдота с категорией комического, анализ специфики языковых средств, способствующих созданию комического эффекта в анекдотическом тексте. Эти и другие вопросы рассматриваются в трудах таких отечественных и зарубежных исследователей, как Н. Г. Бирюков, А. Вежбицкая, А. О. Герасимчик, Н. Д. Голев, Ю. А. Голобородько, В. И. Карасик, Д. Б. Келарева, Е. Курганов, Э. Линдвай, М. С. Петренко, В. А. Самохина, В. З. Санников, К. Ф. Седов, О. А. Сосой, И. В. Татарникова, В. В. Химик, А. Д. Шмелев, Е. Я. Шмелева и др. Предметом пристального внимания лингвистов являются способы вербализации комического, однако на материале анекдотических текстов эта проблема еще недостаточно освещена в научной литературе. Изучение лингвопрагматических механизмов формирования комического смысла и приемов их реализации в дискурсе анекдота особенно важно в связи с трансформацией поэтики комического произведения, отмечаемой исследователями в современную эпоху.

Под комическим обычно понимают категорию, «обозначающую культурно оформленное, социально и эстетически значимое смешное, включая редуцированные его формы (сатиру, остроумие и пр.)» [1, с. 52]. Иногда в лингвистической литературе термин «комическое» используется как синоним слова «смешное». Одним из наиболее ярких комических жанров является анекдот. В контексте нашего исследования интерес представляют лингвистические анекдоты, источником комического эффекта в которых является обыгрывание различных языковых явлений.

Современный анекдот может быть представлен в любой форме – в виде маленького рассказа, диалога, фразы-афоризма и даже в стихотворной форме. Однако в этом жанре большую значимость имеет не форма, а содержание, поскольку конечная цель анекдота – создать комическую ситуацию, вызвать смеховую реакцию, что достигается взаимодействием жанровых, текстовых и дискурсивных параметров.

В основе комического лежит некое отклонение от привычного, неожиданность. Базовым когнитивным механизмом создания комического эффекта в лингвистических анекдотах является нарушение общепринятых норм (логико-смысловых, дискурсивных, языковых, речевых, жанровых и др.), или инконгруэнтность (от лат. *incongruentia* – несоответствие, противоречие).

В. З. Санников подчеркивает, что «языковая шутка – это обычно языковая неправильность (или неточность), намеренно допущенная говорящим и именно так и понимаемая слушающим» [2, с. 26]. В этом аспекте лингвистический анекдот может рассматриваться как многоплановая языковая аномалия, в которой смешное содержание детерминируется неправильностью, каламбурностью формы. Именно противоречию, отступлению от нормы принадлежит ключевая роль в формировании комического эффекта. Преднамеренное отклонение от нормы определяет комическую заданность анекдотического текста, порождает в нем комическую экспрессию. При этом создается «новая», контекстная норма, свойственная данному дискурсу [3]. Такой лингвистический эксперимент всегда нацелен на использование различных лингвостилистических приемов, «подчеркивающих парадокс между стандартной формой и/или значением знака (а также принятым алгоритмом его образования и использования) и новой ассоциативной «обработкой» того или иного вида языкового знания» [4, с. 26].

С категорией комического тесно связана языковая игра, в основе которой лежит необычное использование языковых знаков, их ассоциативного потенциала. При языковой игре нарушаются стереотипы восприятия языковых единиц, «провоцируется» смысловая двуплановость высказывания. Амбивалентность



значения языковых знаков является одним из характерных признаков анекдота как речевого жанра. М. С. Петренко отмечает, что «игровая природа анекдота, очевидность которой подтверждается его онтологической связью с категорией комического, определяет специфику характерного для анекдота дискурса, который, соответственно, является игровым» [5, с. 7].

Игровые стратегии построения анекдотических текстов реализуются на всех языковых уровнях. Среди звуковых игровых приемов, часто встречающихся в анекдотах, следует назвать использование звукоподражания, фонетическую деформацию слова, отклонение от орфоэпических норм, имитацию какого-либо акцента и др. Так, например, в следующем анекдоте пародируется финский акцент и медлительная, несколько задумчивая манера произношения финнов: *В учреждении, с недоумением глядя на пришедшего: – Чай – не-э-эт. Кофе – не-э-эт. Какава ... о, какава цель вашего визита?* Кроме того, здесь обыгрывается искажение звукового облика слова *какао*, благодаря чему оно, становясь схожим по звучанию со словом *какова*, включается в совершенно иной ассоциативный контекст.

Наиболее продуктивным инструментом в реализации комического эффекта является использование разнообразных лексических средств. Юмор анекдотов часто основан на столкновении в одном контексте разных значений одного и того же слова: *– Где можно недорого **отметить** день рождения? – Карандашиком в календаре ...* Здесь комическая двусмысленность достигается за счет одновременной реализации прямого и переносного значения слова *отметить*: «обозначить какой-нибудь меткой» и «отпраздновать какое-либо событие».

Не менее многочисленными в нашей выборке являются и анекдотические тексты, комическое семантическое наполнение которых связано с обыгрыванием различных видов омонимии. Использоваться могут и полные лексические омонимы (*Насколько все-таки у людей разные вкусы: одни кладут лимон в чай, другие – в банк*), и явления, близкие к омонимии (*Долгое время считал, что Насон Грядущий – это такой очень скучный писатель, которого*

читают, чтобы быстрее уснуть), и омонимия фразеологизма и свободного словосочетания (*По субботам и воскресеньям у многих же отдых **all inclusive**: у них **все включено** – стиральная машина, духовка, утюг, пылесос*).

Часто анекдоты строятся на антитезе – стилистическом приеме, заключающемся в резком противопоставлении понятий: *О, скоро начнутся эти удивительные родительские собрания: **вход** бесплатный, **выход** – от 1 до 3 тысяч; Неправду говорят, что с деньгами тяжело расставаться. Гораздо сложнее с ними встретиться. Иногда антитезных противопоставлений может быть несколько, что только усиливает «комическое впечатление»: *Вчера в переулке двое **скрипачей** избили **боксера**... Что это – **упадок спорта** или **подъем культуры**?**

Комизм анекдота может достигаться за счет создания эффекта обманутого ожидания, когда возникает противоречие между началом и завершением анекдота: *Вовочке на день рождения тетя подарила игрушечный пистолет, стреляющий пластмассовыми патронами. Мама говорит Вовочке: – Сынок, что нужно сказать тете? – **Волына чистая? По мокрухе не мелькала?***

Последние фразы, находящиеся в сильной (финальной) позиции, содержат арготическую лексику, что резко снижает тональность высказывания, придает ему парадоксальное звучание, как бы перечеркивая то, что было сказано ранее. В некоторых случаях сниженная и вульгарная лексика находится, наоборот, в начальной позиции, и тогда финальный отрезок оформляется лексическими единицами «более высокого» регистра: *Не каждый **галимый лох** может **допереть** своей **тупой тыквой**, что такое настоящая культура речи!*

Комический контраст в шуточном тексте может обеспечиваться не только разнотипными в функциональном отношении языковыми средствами, но и несоответствием вербального и ситуативно-коммуникативного ряда, например: *Внеплановая несанкционированная проверка карманов мужа привела к серьезным доначислениям налогов и сборов в семейный бюджет.* Комизм здесь создается за счет нарушения принципов отбора и сочетания языковых единиц: лексика официально-делового стиля, используемая в данном высказывании,

явно не соответствует бытовой сфере общения, которую обычно обслуживает разговорный стиль, содержанию речи и обстановке неофициальных отношений, характеризующейся, как правило, непринужденностью и неформальностью общения.

Комический смысл, являющийся ядерным компонентом текста анекдота, реализуется и через обыгрывание семантики фразеологизмов: – *Тебе случайно медведь на ухо не наступал?* – *У меня музыкальный слух...* – *При чем здесь слух, ты на ухо свое посмотри!*

Нередко комическое содержание в анекдотическом тексте передается с помощью словообразовательных средств. К наиболее эффективным приемам словообразовательной игры относятся псевдовосстановление производящей основы, замена мотивирующей единицы, конструирование окказиональных или потенциальных слов, которые вызывают смех благодаря своей необычности: – *Много не пей.* – *Не **многопейкай** мне тут!* Продуктивен и такой прием, как расчленение словоформы и обыгрывание полученных в результате этого частей путем намеренно ложной мотивации: – *Твоя жена **сексапильна**?* – *Наполовину. Насчет **секса** слаба, но дрова **пилят** обалденно!*

Важная роль в создании комического эффекта в анекдотах отводится морфологическим средствам. Чаще всего в анекдотических текстах используется оппозиция правильных форм, соответствующих грамматическим нормам, и неправильных, нарушающих их: *Вчера у магазина «**Обои**» была задержана учительница русского языка. Она пыталась исправить надпись на вывеске магазина на «**Оба**»; В кафе. Посетитель грузин обращается к официантке: – Мне **один кофе**, пожалуйста. Официантка, обращаясь ко всему залу: – Вот наконец первый культурный человек среди вас попался. Знает, что кофе мужского рода! Грузин: – И **один булочка**, пожалуйста.*

Юмористическая ситуация, описываемая в анекдоте, нередко формируется на основе обыгрывания частеречной принадлежности слов: – *Думаешь, общаться наречиями – это нормально?* – ***Нормально.*** – *А я вот так не считаю.* – ***Странно.*** – *Да пошел ты!* – ***Обидно.***

Комический смысл анекдота может создаваться и за счет синтаксических средств. Наиболее актуальными для данного речевого жанра являются такие фигуры экспрессивного синтаксиса, как повторы, параллелизм конструкций: *Есть две причины, почему мы не верим людям: 1. Мы не знаем их. 2. Мы знаем их; Вот вам пример порочного круга. Мать говорит: «Слушай отца». Отец говорит: «Никогда не слушай баб».*

«Смехосоздающим» потенциалом обладают и прецедентные единицы, разные по источникам возникновения, способам и форме представления. Лингвокогнитивный репертуар текстов шуток и анекдотов составляют в основном канонизированные прецедентные феномены, источниками которых являются классические произведения литературы, искусства, науки. Это могут быть: прецедентные высказывания (*По статистике 65% женщин ждут принца на белом коне, чтобы задурить принцу голову, завладеть конем и другим имуществом*), ситуации, исторические эпизоды, библейские предания, легенды (*– Как ты думаешь, чем питался Ной, находясь в ковчеге? – Наверное, рыбачил. – Ну с двумя-то червяками много не нарыбачишь...*), имена (*Люся Сидорова была очень образованной женщиной и, поднимая с пола пьяного мужа, всякий раз проклинала Ньютона и Менделеева*), произведения живописи (*В магазине: – Скажите, это подлинник Пикассо? – Нет. Это обычный календарь с репродукцией. Не пойму, что ввело вас в заблуждение? – Ценник.*).

Неканонизированные прецедентные единицы, источниками которых выступают объекты искусства, литературы, не относящиеся к категории хрестоматийных, менее продуктивны: *– Чебурашка, слышь, чё говорю? – Гена, ну ты посмотри на меня! Конечно, слышу!*

Часто прецедентные высказывания в шуточных текстах подвергаются различным изменениям. Основное условие функционирования подобных единиц – их узнаваемость: *Бесконечно можно смотреть на три вещи: как горит огонь, как течет вода и как вам завтра идти на работу, а мне нет.* Адекватное понимание таких текстов предполагает ориентировку

коммуниканта в области культуры.

Использование прецедентных единиц, реализующих принцип экономии применительно к функционированию языка, обусловлено одним из отличительных признаков текстов «смеховых» жанров – минимализмом.

Проведенное исследование позволяет говорить о богатой палитре речевых средств и приемов, используемых для вербализации комического в анекдотах и шутках. В основе комического лежит намеренное отступление от норм, некое «недоразумение», фактором реализации которого в лингвистических анекдотах выступает языковая игра разного рода.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев А. В. Социология юмора : Очерки / А. В. Дмитриев. – М., 1996. – 214 с.
2. Санников В. З. Русский язык в зеркале языковой игры / В. З. Санников. – М. : Языки славянской культуры, 2002. – 552 с.
3. Лубина Л. Н. Комический эффект как трансформация нормы, национально-культурное в комическом / Л. Н. Лубина // Вестник Югорского гос. университета. – 2011. – № 1 (20). – С. 85–88.
4. Гридина Т. А. Языковая игра как лингвокреативная деятельность / Т. А. Гридина // Язык. Система. Личность. Языковая игра как вид лингвокреативной деятельности. Формирование языковой личности в онтогенезе. – Екатеринбург, 2002. – С. 26–27.
5. Петренко М. С. Современный анекдот в текстовом, жанровом и дискурсивном аспектах : автореф. дис. ... канд. филол. наук / М. С. Петренко. – Таганрог, 2004. – 24 с.

УДК 159.92

## РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ

**Сердюк Наталія Миколаївна**

к.пед.н., викладач

**Урумова Вікторія Валеріївна**

студентка

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

**Анотація:** в роботі коротко проаналізовано різні наукові підходи щодо дослідження поняття «емоційний інтелект». А також обґрунтовано необхідність розвитку емоційного інтелекту майбутніх психологів та розглянуто особливості його формування у процесі фахової підготовки.

**Ключові слова:** інтелект, емоційний інтелект, фахова підготовка, майбутні психологи.

Сьогодення вимагає від закладів вищої освіти підготовки таких фахівців, які могли б гідно відповідати на виклики суспільства. Професійно важливі та значимі характеристики закладаються переважно саме на етапі навчання. Політична ситуація в країні, соціально-економічні проблеми впливають на здоров'я населення в цілому та на психологічне благополуччя зокрема. Особливості роботи та вимоги до фахівців-психологів за останні роки зазнали значних змін у зв'язку з наростаючими темпами розвитку нових технологій, величезним інформаційним перевантаженням суспільства, з одного боку, та швидким «старінням» інформації, з іншого, кардинальною трансформацією соціально-політичного, економічного становища в країні, а також із все більш інтенсивною інтеграцією України до світової спільноти. Відповідно, суспільство потребує висококваліфікованих фахівців-психологів для вирішення актуальних психологічних проблем.

Майже всі дослідники, які вивчають професійно важливі якості психологів, насамперед виділяють комунікативну компетентність, емпатію, тактовність, інтуїцію, конгруентність, інтерес та пошану до іншої людини. Зазначимо, що всі вищеперераховані якості є структурними елементами емоційного інтелекту. Професійна діяльність психолога розгортається у просторі емоцій, почуттів, переживань, відповідно ефективність її безпосередньо залежить від ступеня розвитку емоційного інтелекту фахівця. Тому, не викликає жодних сумнівів той факт, що розвиток емоційного інтелекту є важливою передумовою формування майбутнього психолога у процесі фахової підготовки.

Емоційний інтелект вивчається зарубіжними (Р. Бар-Он, М. Белдок, Дж. Блок, Х. Вейсінгер, Д. Гоулман, Д. Карузо, Б. Лойнер, Д. Люсін, Дж. Мейер, Г. Орме, П. Саловей, Д. Слайтер, Р. Стернберг та інші) та вітчизняними (О. Власова, С. Дерев'янка, В. Зарицька, Н. Коврига, Е. Косенко та інші) дослідниками.

Введенню терміна емоційний інтелект у наукову парадигму передувала поступова зміна точки зору щодо співвідношення емоційних та пізнавальних процесів. Взагалі, термін «емоційний інтелект» почали широко використовувати на початку 1990-х років. Американські психологи П. Селовей та Дж. Майер застосовували його для позначення міри розвитку таких якостей людини, як-от: самосвідомість, самоконтроль, мотивація, вміння ставити себе на місце інших людей, навички роботи з людьми, вміння налагоджувати взаєморозуміння з іншими. Продовжуючи свої дослідження, П. Селовей та Дж. Майер розробили модель емоційного інтелекту, виділивши всього чотири компонента емоційного інтелекту: сприйняття емоцій – здатність розпізнавати емоції (за допомогою міміки, жестів, зовнішнього вигляду, поведінки, голосу) інших людей, а також ідентифікувати свої власні емоції; використання емоцій для стимулювання мислення – здатність людини (найчастіше неусвідомлена) активізувати свій процес мислення, пробуджуючи креативність, використовуючи емоції як фактор мотивації; розуміння емоцій – здатність вияснити причину виникнення емоції, розпізнавати зв'язок між думками та емоціями, визначати перехід від однієї емоції до іншої, передбачати розвиток

емоцій у часі, а також здатність інтерпретувати взаємозв'язки між емоціями, розуміти складні (амбівалентні, неоднозначні) почуття; управління емоціями – здатність пробуджувати, направляти та контролювати прояви емоцій у себе та інших людей для досягнення поставлених цілей [1].

У зарубіжній історії вивчення емоційного інтелекту в ХХ-ХХІ ст. Дж. Майер виділяє п'ять періодів: 1) в 1900-1969 рр. дослідження емоцій та інтелекту були відносно відособлені; 2) в 1970-1989 рр. дослідників цікавив насамперед взаємозв'язок когнітивних та емоційних процесів; 3) в період 1990-1993 рр. емоційний інтелект було визначено в якості предмета психологічного дослідження; 4) в 1994-1997 рр. вчення про емоційний інтелект набуло неабиякої популярності в суспільстві; 5) з 1998 р. до сьогоднішнього часу відбувається уточнення сутності феномена [1].

Американський психолог Г. Гарднер вперше висловив думку щодо множинності форм прояву інтелекту (вербальний, просторовий, кінестетичний, логіко-математичний, музичний, внутрішньоособистісний (спрямований на власні емоції) та міжособистісний (спрямований на емоції інших людей). Таким чином саме його вчення можемо вважати важливою передумовою для виникнення концепції емоційного інтелекту [2].

В свою чергу, дослідник Д. Люсін трактує емоційний інтелект як особливу здатність до розуміння й управління своїми і чужими емоціями, тобто людина може не лише встановити сам факт наявності емоційного переживання у себе або в іншій людині, а й ідентифікувати емоцію, знайти для неї словесний вираз, зрозуміти причини, що її викликали, та наслідки, до яких вона приведе. На думку Д. Люсіна, емоційний інтелект можна уявити як конструкт, що має двоїсту природу та пов'язаний з когнітивними здібностями та з особистісними характеристиками [3].

Цікавою є позиція О. Філатової, яка вважає, що емоційний інтелект забезпечується самоконтролем, який полягає в умінні «дозувати» емоції та проявляється у сфері спілкування, що передбачає емпатію [4].



Важливим для нашого наукового пошуку є дослідження І. Мещерякової, яка вивчала процес розвитку емоційного інтелекту в студентів-психологів. Дослідниця пропонує розділити процес розвитку емоційного інтелекту на п'ять етапів. На першому етапі необхідно пізнати самого себе. В процесі самоусвідомлення людина досліджує внутрішній світ, роблячи цікаві відкриття стосовно своїх емоцій та почуттів. Це дозволяє інакше поглянути не лише на себе, а й на оточуючих. Завдання другого етапу розвитку емоційного інтелекту полягає в тому, щоб навчитись управляти своїми емоціями та почуттями. Саме вміння управляти емоційними станами дозволяє використовувати емоції для досягнення поставленої мети та передбачає формування певного зразка «ідеального психолога». На цьому етапі особлива увага приділяється розвитку толерантності у студентів-психологів. На третьому етапі відбувається розвиток уміння студентів-психологів розпізнавати емоції інших людей, розуміти почуття партнера по спілкуванню. Діяльність психолога передбачає використання механізму ідентифікації, а для цього необхідний сильний емоційний зв'язок та орієнтація на іншу людину. На четвертому етапі розвитку емоційного інтелекту майбутнім психологам необхідно оволодіти вмінням управляти станами партнерів по спілкуванню. Під управлінням станами іншої людини розуміються гуманістичні індивідуалізовані впливи, спрямовані на запобігання негативних станів клієнта. А для реалізації цього завдання необхідно чітко усвідомлювати мету та шляхи її досягнення, а також певне передбачення поведінки, що можливе за наявності досвіду аналізу моделей взаємин. Важливим є п'ятий етап формування емоційного інтелекту студентів-психологів. Цей етап передбачає розвиток психологічного професіоналізму. Психологічний професіоналізм, на думку дослідниці, – процес, що починається з моменту вибору професії й закінчується, коли людина припиняє активну трудову діяльність. Для професійної діяльності психолог повинен знати свої переваги та прагнути підвищувати якість своєї праці [5].

Тенденції розвитку сучасного суспільства зумовили підвищення значимості професійної діяльності психолога, що, в свою чергу, вплинуло на вимоги щодо

їх особистісного та професійного розвитку. Не викликає сумнівів, що емоційний інтелект відіграє ключову роль у становленні особистості психолога. Саме тому вважаємо перспективним вивчення особливостей розвитку емоційного інтелекту студентів-психологів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Mayer J. D. Emotional Intelligence meets traditional standards for an intelligence / J. D. Mayer, D. R. Caruso, P. Salovey. *Intelligence*. 1999. V.27. P. 267-298.
2. Gardner H. *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books, 1983. P. 345.
3. Люсин Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте. Социальный интеллект: теория, измерение, исследования / под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. М.: ин-т психологии РАН, 2004. С. 29-36.
4. Филатова О. Эмоциональный интеллект как показатель целостного развития личности. *Персонал*. 2000. № 5. С. 100-103.
5. Мещерякова И. Н. Формирование эмоционального интеллекта студентов-психологов в процессе обучения в вузе. *Вестник ТГУ*. 2010. Вып. 1. С. 157-161.

УДК 657: 65.01

## УРОВНИ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Топоркова Елена Вячеславовна

к.э.н., доцент

Харьковский государственный университет питания и торговли,  
г.Харьков, Украина

Рассматриваются основные информационно-аналитические решения, применяемые для решения учетно-аналитических задач в целях обеспечения экономической безопасности предприятия. В частности, описывается уровни информационной системы предприятия и основные классы применяемых управленческих информационных систем – систем бизнес-интеллекта, хранилищ данных, учетно-аналитических приложений. Особое внимание уделено управленческой учетно-аналитической информационной системе (УУАИС) предприятия, которые в настоящее время находят все более широкое применение на торговых предприятиях.

**Ключевые слова:** учетно-аналитические решения, бизнес - интеллект, учетно-аналитическая информация, стратегический управленческий учет, сбалансированная система показателей, экономическая безопасность.

Управленческую учетно-аналитическую информационную систему (УУАИС) предприятия можно представить в виде нескольких иерархических уровней, каждый из которых характеризуется степенью агрегированности информации и своей ролью в процессе управления торговым предприятием. В ее основе лежит «аналитическая пирамида» (*analytical stack*) [1, с. 118]. При построении аналитической пирамиды происходит преобразование управленческих операционных данных в агрегированную информацию, предназначенную для

поддержки принятия управленческих решений в целях обеспечения экономической безопасности торгового предприятия.

Аналитическая пирамида представляет собой иерархическую структуру, в которой различные классы учетно-аналитических информационных систем располагаются на разных уровнях управленческой системы для обеспечения экономической безопасности торгового предприятия (СЭБТП):

- уровень денежной системы: управление текущими операциями и основной источник первичной учетной информацией для проведения анализа.

На данном уровне расположены системы управления ресурсами предприятия, банковские счета, учетно-аналитические приложения. Они предназначены для обработки отдельных денежных операций и состоят из отдельных модулей. Основная задача – объединить различные службы предприятия в единый управленческий модуль, имеют набор финансовых и учетных функций и представляют собой источники первичной информации, используемой для последующей аналитической обработки, структурирования и предоставления в удобном виде для принятия управленческих решений. Также являются источником управленческой информации для системы бизнес - интеллекта и аналитических приложений. Располагают достоверной первичной информацией, могут применяться в качестве учетно-аналитических средств в момент анализа. Если аналитические задачи выходят за рамки управления операциями (на уровне тактического и стратегического управления), то такие задачи должны опираться на агрегированную учетно-аналитическую информацию, полученную на основе первичных данных из разных учетных систем. Для решения аналитических задач в управленческой информационной системе, проведения стратегического анализа и управления рекомендуется использование систем, расположенных на других, более высоких уровнях аналитической пирамиды.

- уровень бизнес-интеллекта: является довольно емким и объединяет различные средства анализа и обработки учетных данных, которые позволяют обеспечить экономическую безопасность торговому предприятию. Среди

систем бизнес-интеллекта можно выделить такие составляющие, как: хранилища и базы данных, инструменты оперативной аналитической обработки, средства получения знаний, а также средства формирования запросов и построения управленческих отчетов [2, с. 15]. Учетно-аналитические системы базируются на хранилищах данных, обеспечивающих сбор, упорядочивание и хранение больших объемов учетно-аналитической информации, полученной из разных источников.

- уровень информационного хранилища баз данных: определяет интегрированные, стабильные, поддерживающие хронологию наборы учетно-аналитических данных, организованные для целей поддержки УУАИС; выступает в роли единственного источника учетно-аналитической информации в управленческой информационной системе; в целях обеспечения экономической безопасности предприятия предоставляет руководителям и аналитикам достоверную информацию, необходимую для оперативного анализа и принятия стратегических решений. Информация предоставляется оперативно, в удобном для пользователя или для дальнейшей обработки другими аналитическими системами виде. Хранилища данных обладают структурой, учитывающей отраслевую специфику деятельности предприятия. Такая информация, как правило, бывает недостаточно доступна для обработки в реальном времени, особенно при больших объемах. Эта проблема решается на дополнительном уровне иерархии – на уровне дополнительного массива данных.

- уровень учетно-аналитических массива данных: система учетно-аналитической обработки данных, обеспечивает решение многих учетно-аналитических задач, например: анализ ключевых показателей деятельности торгового предприятия, маркетинговый и финансово-экономический анализ, стратегический управленческий учет и анализ, моделирование, прогнозирование. Система работает со всеми необходимыми данными, независимо от особенностей учетно-аналитической информационной инфраструктуры торгового предприятия. Особенность учетно-аналитической

системы состоит в многомерности хранения информации в отличие от учетно-аналитических таблиц, а также в предварительном расчете агрегированных показателей. В свою очередь, пользователь имеет возможность строить оперативные нерегламентированные запросы к данным, используя ряд аналитических направлений. Кроме того, для учетно-аналитической системы характерна предметная структурированность информации, позволяющая в системе управления оперировать привычными экономическими категориями и понятиями.

*В зависимости от задач управления в целях обеспечения экономической безопасности предприятия выделяют пять уровней управленческой учетно-аналитической информационной системы:*

1. Информационный поток на входе и выходе. (Information flow input/Information flow output – IFI/IFO).
2. Управление информационным потоком на входе и выходе (management input/ management output – MIFI/MIFO).
3. Административное управление и сбор информационных данных (Administration and data collection – ADIC).
4. Управление учетно-аналитической информацией: информационные системы управленческой и финансово-хозяйственной деятельности (accounting and analytical information – AAI).
5. Планирование ресурсов торгового предприятия - уровень стратегического управления (strategic management – SMI).

Современные информационные технологии позволяют выявлять закономерности в учетных данных и на этой основе получать качественно новую информацию для принятия стратегических управленческих решений (происходит формирование знаний на основе базы данных) и обеспечения экономической безопасности предприятия.

В зарубежной литературе экономисты выделяют деятельность такой системы как «процесс обнаружения в сырых данных ранее неизвестных нетривиальных практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для

принятия управленческих решений в различных сферах человеческой деятельности» [3, с. 119]. На уровне обнаружения знаний при осуществлении стратегического управленческого учета используются такие методы анализа данных, как: фильтрация, дерево-целей для принятия стратегических решений, ассоциативные правила, генетические алгоритмы, нейронные сети, статистический анализ, учет и управление.

К заключительному этапу построения уровней УУАИС относят средства формирования запросов и построения управленческих отчетов (*Query and Reporting tools*), разработка аналитических приложений (*analytic applications*) [4, с. 217]. Экономическая безопасность предприятия предусматривает создание такой системы, которая обеспечит построение запросов к информационно-аналитическим системам, с возможной интеграцией данных из разных источников, а также просмотр учетно-аналитической информации с возможностью ее детализации и агрегирования, формирования управленческих отчетов. В свою очередь УУАИС нацелена на проведение анализа, построение учета и в этом смысле она кардинально отличается от учетных систем, ориентированных, прежде всего, на обработку отдельных операций и может использоваться пользователями, обладающими высокими техническими навыками в области информационных технологий.

*Для того, чтобы УУАИС могла считаться аналитическим приложением, она должна удовлетворять следующим критериям:*

- должна позволять структурировать и компьютеризировать процессы, способствующие повышению качества управленческой информации, что, в свою очередь, приводит к повышению качества принятия стратегических управленческих решений. Это достигается путем применения правил, процедур и технологий, основанных на соответствующей методологии и направленных на решение определенных бизнес-проблем;
- должна поддерживать аналитические функции, т.е. операции по анализу данных, полученных из самых разных источников – внутренних или внешних, финансовых или операционных;

- это должен быть самостоятельный программный продукт, функционирующий независимо от учетных систем, но в то же время способный взаимодействовать с ними «в обе стороны» – как в части получения исходных учетных данных, так и в части обратной передачи результатов их обработки.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление. - СПб.: Питер, 2007.- 496с.
2. Исаев Д.В. Системы бизнес-интеллекта и аналитические приложения. – Финансовая газета, 2005, №31 (711). – с.14-15, №32 (712). – с.15.
3. Браун М.Г. Сбалансированная система показателей: на маршруте внедрения. –М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 226 с. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 478 с.
4. Ковени М., Гэнстер Д., Хартлен Б., Кинг Д. Стратегический разрыв: технологии воплощения корпоративной стратегии в жизнь. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 232 с.



УДК 311.21

**СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ  
МЕДИЧНИМИ ПОСЛУГАМИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ**

**Чала Тетяна Георгіївна**

д.е.н., доцент, доцент кафедри статистики, обліку та аудиту

**Туманова Олена Володимирівна**

студентка

Харківський Національний університет імені В.Н. Каразіна

м. Харків, Україна

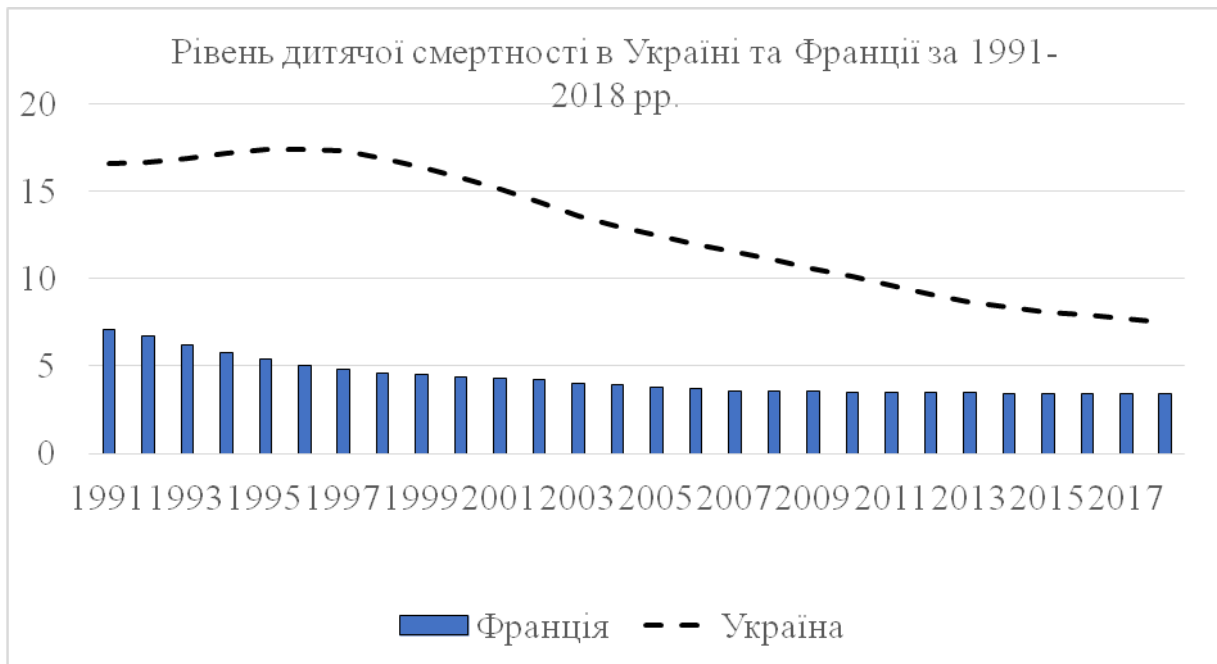
**Анотація.** Метою дослідження є аналіз забезпеченості медичними послугами населення України. Для досягнення поставленої мети у статті проведено аналіз статистичних даних за такими показниками: кількість лікарів усіх спеціальностей на 10 тис населення; кількість середнього медичного персоналу на 10 тис населення; кількість лікарняних закладів; кількість лікарняних ліжок на 10 тис населення; кількість лікарсько-амбулаторно-поліклінічних закладів; планова ємність амбулаторно-поліклінічних закладів на 10 тис населення.

**Ключові слова:** медичні послуги, тривалість життя, рівень дитячої смертності, кластерний аналіз, показники.

Система охорони здоров'я є вагомим елементом економіки України. Здоров'я нації має безпосередній вплив на соціально-економічне положення країни. У даний час сфера охорони здоров'я України знаходиться на стадії реформування – здійснюється впровадження електронної системи охорони здоров'я. Даний фактор відіграє важливу роль при дослідженні рівня забезпеченості медичними послугами населення України.

Одним із узагальнюючих показників, що характеризує рівень розвитку системи охорони здоров'я є рівень дитячої смертності (рис. 1).

Згідно з даними з рис. 1 рівень дитячої смертності у 1990–2018 рр. зменшився з 16,6 до 7,5 смертей на кожні 1000 народжених, що свідчить про позитивну тенденцію, проте для країн Європейського Союзу, зокрема Франції, спостерігалось значно більше падіння дитячої смертності.



**Рис. 1. Рівень дитячої смертності в Україні та Франції за 1991–2018 рр.**

Джерело: побудовано за даними [1, 2].

Аналіз даних щодо тривалості життя свідчить, що у випадку України відбулося деяке покращення: з 69,2 років у 1991 році до 71,7 років у 2018 році, але темп зростання (1,036) у порівнянні з країнами Європейського Союзу (1,156), значно менший, де початкове середнє значення тривалості життя у 1991 році було 70,84 роки, а у 2018 році – 81,9 років (рис. 2)



**Рис. 2. Середня тривалість життя в Україні та країнах Європейського союзу, 1990 – 2018 рр.**

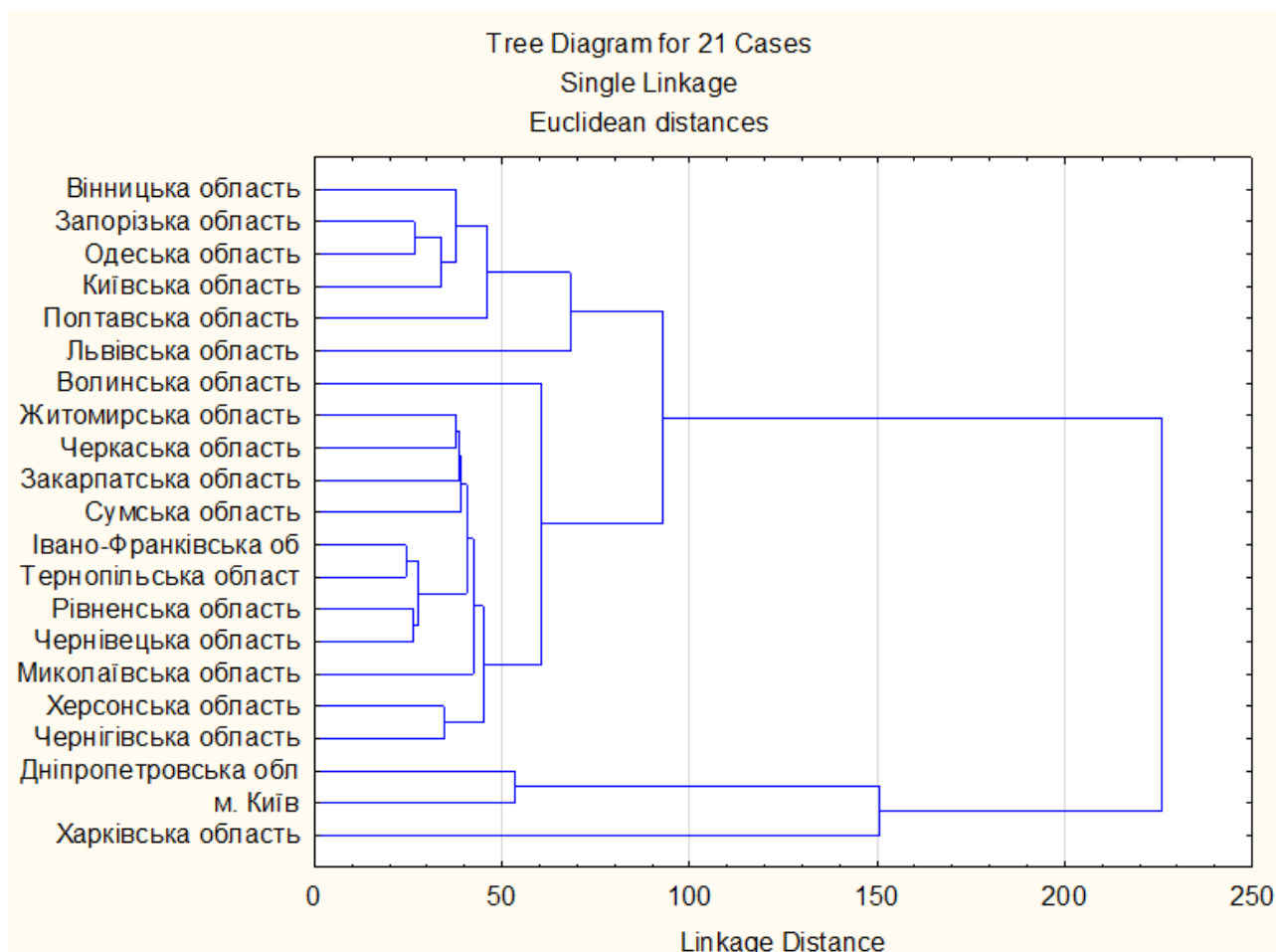
Джерело: побудовано за даними [1, 2].

Для визначення рівня забезпеченості населення України медичними послугами проведено кластерний аналіз основних показників: кількість лікарів усіх спеціальностей на 10 тис населення; кількість середнього медичного персоналу на 10 тис населення; кількість лікарняних закладів; кількість лікарняних ліжок на 10 тис населення; кількість лікарсько-амбулаторно-поліклінічних закладів; планова ємність амбулаторно-поліклінічних закладів на 10 тис населення. Даний аналіз був проведений на даних з сайтів Головних управлінь статистики в областях України.

В аналіз не були включені Донецька, Кіровоградська, Луганська, Хмельницька області через відсутність даних в розділі «Охорона здоров'я» на сайтах Головних управлінь статистики у відповідних областях. Тож загалом обрано 21 область України.

Для проведення кластерного аналізу було обрано систему «STATISTICA», що призначена для аналізу статистичних даних, візуалізації, прогнозування, тощо. Для відображення об'єднання регіонів при побудові дендрограм, міжкластерні

евклідові відстані було відкладено на горизонтальній осі, а на вертикальній – були відкладені області України. Дендрограма, що побудована за методом одиночного зв'язку, представлена на рис. 3.



**Рис.3. Дендрограма за результатами кластерного аналізу забезпеченості населення України медичним персоналом у 2017 році**

Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [1].

Як бачимо за рівнем забезпеченості населення медичним персоналом суттєво лідирують такі областях України як: Дніпропетровська, Харківська області та місто Київ.

За показниками забезпеченості населення лікарняними ліжками лідерами є Вінницька, Запорізька, Київська, Львівська, Одеська та Полтавська області.

Можна побачити, що загальна ситуація із забезпеченістю медичними послугами краща в Дніпропетровській області, Харківській області та в місті

Київ. Це пояснюється великою кількістю населення в даних областях та рівнем розвитку медичної інфраструктури.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 01.05.2019).
2. Світовий банк даних. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата звернення 02.08.2019).