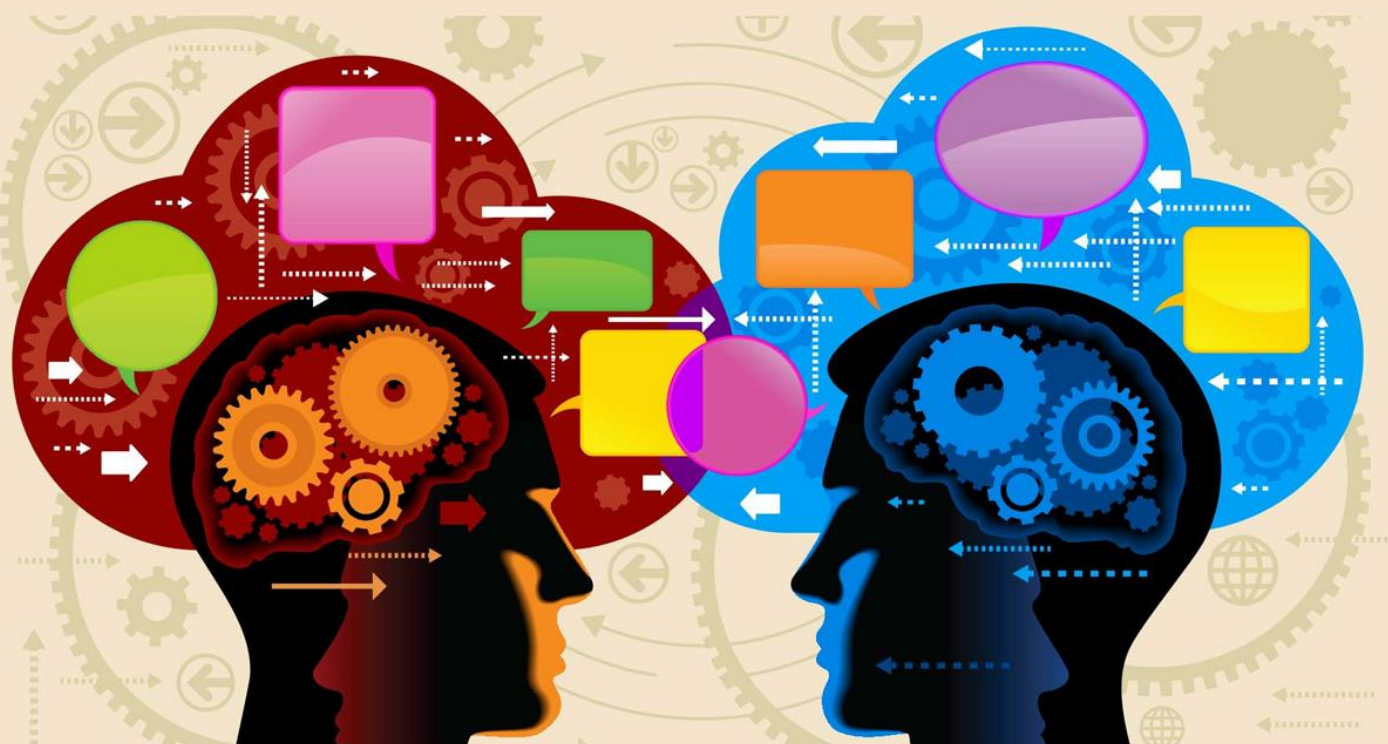


**SCI-CONF.COM.UA**

# **SCIENCE, SOCIETY, EDUCATION: TOPICAL ISSUES AND DEVELOPMENT PROSPECTS**



**ABSTRACTS OF V INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 12-14, 2020**

**KHARKIV  
2020**

# **SCIENCE, SOCIETY, EDUCATION: TOPICAL ISSUES AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Abstracts of V International Scientific and Practical Conference

Kharkiv, Ukraine

12-14 April 2020

**Kharkiv, Ukraine**

**2020**

**UDC 001.1**  
**BBK 29**

The 5<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science, society, education: topical issues and development prospects” (April 12-14, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv, Ukraine. 2020. 886 p.

**ISBN 978-966-8219-83-2**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kharkiv, Ukraine. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.*

**Editor**  
**Komarytskyy M.L.**  
*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

### **Editorial board**

Velichko Ivan Pavlovich (Ukraine)  
Velizar Pavlov, University of Ruse, Bulgaria  
Vladan Holcner, University of Defence, Czech Republic  
Haruo Inoue (Tokyo Metropolitan University)  
Gurov Valeriy Ivanovich (Russia)  
Bagramian Anna Georgievna (Ukraine)  
Pliska Viktoriya Andriyvna (Ukraine)  
Takumi Noguchi (Nagoya University)

Masahiro Sadakane (Hiroshima University)  
Vincent Artero, France  
Ljerka Cerovic, University of Rijeka, Croatia  
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia  
Marian Siminica, University of Craiova, Romania  
Ben Hankamer, Australia  
Grishko Vitaliy Ivanovich (Ukraine)  
Nosik Alla Vadimovna (Ukraine)

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:** [kharkiv@sci-conf.com.ua](mailto:kharkiv@sci-conf.com.ua)

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

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®  
©2020 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

1	<b>Васильченко Н. С.</b> ДОМІНАНТНІ ФІТОФАГИ НА РІПАКУ ОЗИМОМУ	19
2	<b>Романова С. А., Грищенко О. М.</b> МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ГРУНТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	21
3	<b>Рудська Н. О., Михалуца Д. М.</b> ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	27
4	<b>Соболь О. М., Бойко С. С.</b> ОЦІНКА КОНДИЦІЙ КОНЕЙ В АМАТОРСЬКОМУ КІННОМУ СПОРТІ У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ СПОРТИВНОЮ РОБОТОЗДАТНІСТЮ ОСОБЛИВОСТЯМИ ТІЛОБУДОВИ	32
5	<b>Сусол Р. Л., Гарматюк К. В.</b> ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ІННОВАЦІЙНИХ ВАРІАНТІВ СХРЕЩУВАННЯ РІЗНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	37
6	<b>Сусол Р. Л., Тацій О. В.</b> ВІДГОДІВЕЛЬНІ, М'ЯСНІ ОЗНАКИ ТА ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПОРОДИ П'ЄСТРЕН ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ ЗА ГЕНОМ MC4R	42
7	<b>Толстолик Л. Н.</b> РАСТРЕСКИВАЕМОСТЬ ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ	47
8	<b>Чугрій Г. А.</b> РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТЯГОМ ВЕСНЯНО-ЛІТНЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ	51
9	<b>Щербакова Ю. В.</b> СТІЙКІСТЬ СОРТІВ КОЛЕКЦІЙНОГО РОЗСАДНИКА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ВИЛЯГАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ	55

## ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

10	<b>Антіпов А. А., Бахур Т. І., Гончаренко В. П., Ткаченко С. М., Ткаченко І. С.</b> РОЗПОВСЮДЖЕННЯ НЕМАТОДОЗНОЇ ІНВАЗІЇ СЕРЕД ОВЕЦЬ	61
11	<b>Соловьева Л. Н., Ерохина Е. М.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОШАДЕЙ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ	67
12	<b>Чумаченко А. В., Франчук-Крива Л. О.</b> РОСЛИНИ-УРОСЕПТИКИ В ЛІКУВАННІ ТВАРИН ЗА ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ	70



## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 13 | <b>Гармаш Т. П., Гармаш М. П.</b><br>З ДОСВІДУ ВІТЧИЗНЯНИХ ЛІСОМЕЛІОРАТИВНИХ РОБІТ:<br>ДІЯЛЬНІСТЬ ЛІСОВОДА В.М. БОРТКЕВИЧА (ПЕРША<br>ТРЕТИНА ХХ ст.) | 74 |
| 14 | <b>Ковтун І. О.</b><br>АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОЧНОКИСЛИХ<br>БАКТЕРІЙ З ЧОРНОГО МОРЯ   | 81 |
| 15 | <b>Прокопець Д. С., Сергєєва Л. А.</b><br>ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЗОНИ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В<br>УКРАЇНІ  | 86 |
| 16 | <b>Хоменко А. О., Вальченко О. І.</b><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ   | 90 |
| 17 | <b>Шпортко Д. В., Глєбова О. І.</b><br>ПРОБЛЕМИ ПЕРЕРОБКИ СМІТТА ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ   | 93 |

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 18 | <b>Арасланова Т. Р., Волкова Ю. В., Лантухова Н. Д.</b><br>ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕКСМЕДЕТАМІДИНУ ЯК<br>КОМПОНЕНТА АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ<br>КРАНІОТОМІЇ У СВІДОМОСТІ       | 96  |
| 19 | <b>Балаклицька І. О.</b><br>ОЦІНКА ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ХВОРИХ НА ГЕРХ З<br>ІНСОМНІЄЮ ТА ГЕРХ ІЗ СУПУТНЬОЮ НЦД З ІНСОМНІЄЮ<br>НА ОСНОВІ ОПИТУВАЛЬНИКА А. М. ВЕЙНА              | 98  |
| 20 | <b>Безкоровайна Г. О., Кліщ І. М., Хара М. Р.</b><br>ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЯ ПРИ<br>ПОШКОДЖЕННІ АДРЕНАЛІНОМ НА ТЛІ ПОРУШЕНОГО<br>СВІТЛОВОГО РЕЖИМУ            | 100 |
| 21 | <b>Бразалій Л. П., Апишай В. Г.</b><br>РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ В ПРОФІЛАКТИЦІ<br>ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНОЇ ІНФЕКЦІЇ   | 104 |
| 22 | <b>Герасименко О. І., Герасименко К. О.</b><br>ПОЛІТРАВМА В СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ  | 108 |
| 23 | <b>Губіна Н. В.</b><br>ВИВЧЕННЯ ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ НА<br>АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ  | 115 |
| 24 | <b>Данюк І. О., Риндіна Н. Г.</b><br>ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ФУНКЦІЯ У ХВОРИХ НА<br>РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЮ<br>АКТИВНОСТІ В ПОЄДНАННІ З АРТЕРІАЛЬНОЮ<br>ГІПЕРТЕНЗІЄЮ II СТАДІЇ | 118 |
| 25 | <b>Ільченко В. І., Пікуль К. В., Сизова Л. М., Чеботар О. В.</b><br>ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА КІР В ПОЛТАВСЬКІЙ<br>ОБЛАСТІ В 2017-2019 РР.                                      | 122 |

26	<b>Копиця М. П., Гільова Я. В., Родіонова Ю. В., Кутя І. М.</b> НОВІТНІЙ БІОМАРКЕР sST2 У ПРОГНОЗУВАННІ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ НА STEMI	126
27	<b>Копиця М. П. Кутя І. М., Родіонова Ю. В., Гільова Я. В.</b> ПРОГНОСТИЧНА РОЛЬ ВЕФР-А У ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З ЕЛЕВАЦІЄЮ СЕГМЕНТУ ST ПРОТЯГОМ 6-МІСЯЧНОГО ПЕРІОДУ СПОСТЕРЕЖЕННЯ	128
28	<b>Коцарь Е. В.</b> МЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН, ОБУСЛОВЛЕННЫХ МЕТИЦИЛЛИНРЕЗИСТЕНТНЫМИ ШТАММАМИ STAPHYLOCOCCUS AUREUS	130
29	<b>Лапшин Д. Е., Вастьянов Р. С., Загаевская Е. А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОГО ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ФИБРОЗА	134
30	<b>Огнєва О. В., Пруденко М. Ю., Сідора А. О.</b> ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ ПАМ'ЯТІ СЕРЕД ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ДРУГОГО ТИПУ	137
31	<b>Орел О. В., Колесник М. Р.</b> ВПЛИВ ПРЕНАТАЛЬНОГО СКРИНІНГУ НА СУСПІЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я	139
32	<b>Побережна Н. М.</b> ПОКАЗНИКИ АНТРОПОМЕТРИЧНОГО СТАТУСУ І БІОХІМІЧНА КАРТИНА КРОВІ, ЯК ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ В ЗДОРОВИХ ОСІБ	142
33	<b>Самченко К. В., Гарячий Е. В.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР И ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ РОДОВ С РАСХОЖДЕНИЕМ ЛОННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ	147
34	<b>Скрипа О. Л.</b> АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ АКСІОГРАМ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ РІЗНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НА ТЛІ ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА	151
35	<b>Шиповська К. В.</b> КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ДЕННОГО СТАЦІОНАРУ	153
36	<b>Шролик К. О., Михневич К. Г., Волкова Ю. В., Бойко О. В.</b> СТАН ВІТАЛЬНИХ ФУНКЦІЙ У ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ З ПІДВИЩЕНИМ ІНДЕКСОМ МАСИ ТІЛА	156

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 37 *Пальчевська Т. А., Лисенко Ю. С., Гула Л. Д., Ражик А. В.* 160  
ЗАСТОСУВАННЯ БУРШТИНОВОЇ КИСЛОТИ ТА НАТРІЮ  
СУКЦИНАТУ У ФАРМАЦІЇ
- 38 *Соломенний А. М., Тарасекно В. О., Підлісний О. В.* 167  
РАНОВІ ПОКРИТТЯ

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 39 *Ваишурак У. Ю., Шевчук Л. І.* 170  
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УЛЬТРАЗВУКУ НА РУЙНУВАННЯ  
ДОМІШОК БІЦИЛІНУ
- 40 *Верещак В. Г., Пасенко О. О., Мандрика А. Г.* 173  
ОТРИМАННЯ МЕТАНСУЛЬФОНАТУ СРІБЛА ДЛЯ  
МОДИФІКАЦІЇ БІОАКТИВНИХ СПОЛУК КРЕМНІЮ
- 41 *Зеленська К. В., Потаскалов В. А.* 175  
ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ  
АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ
- 42 *Фурукіна М. І., Власенко Н. Є.* 182  
ВПЛИВ LI – ІОННИХ АКУМУЛЯТОРІВ НА ЛЮДИНУ ТА  
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ
- 43 *Чумак М. О., Потаскалов В. А.* 186  
ВИКОРИСТАННЯ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОЇ СПЕКТРОМЕТРІЇ  
ДЛЯ ЕКОАНАЛІТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ВОДНОГО  
СЕРЕДОВИЩА

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 44 *Bendiuh V. I.* 190  
SYSTEMATIZATION AND ACCESS TO THE LEGAL  
FRAMEWORK REGARDING TRANSPORT INFRASTRUCTURE  
USING SOFTWARE
- 45 *Radovenchyk Ia., Trus I., Senkova K., Poberezhniy M.,* 198  
*Radovenchyk V.*  
HOUSEHOLD SOLID WASTE MANAGEMENT IN UKRAINE IN  
2018
- 46 *Trus I., Radovenchyk Ia., Nosachova Ju., Hlushko O., Gomelya M.,* 205  
*Vozna I.*  
DEVELOPMENT OF A WASTE-FREE TECHNOLOGY OF MINE  
WATER DESULPHATIZATION INVOLVING THE USE OF LIME  
AND ALUMINIUM COAGULANTS
- 47 *Азарян А. А., Швець Д. В., Карабут Н. О.* 212  
РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО  
ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ НА  
РУДОЗБАГАЧУВАЛЬНИХ ФАБРИКАХ

48	<b>Банга В. І.</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНУСНОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ДОЗАТОРА КОМБІКОРМІВ	215
49	<b>Гачак Ю. Р., Михайлицька О. Р., Козловець М. О., Прокопюк Р. Я., Лазаришин Б. А.</b> ФІТОДОБАВКИ ЯК СКЛАДНИКИ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	219
50	<b>Горовой С. А.</b> ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ С РАБОЧИМ КОЛЕСОМ В ЩЕЛЕВЫХ ОПОРАХ – УПЛОТНЕНИЯХ	225
51	<b>Губська В. В.</b> МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ШАСІ ПО ПЕРЕШКОДІ У ВИГЛЯДІ СХОДОВОГО МАРШУ	230
52	<b>Иванов Е. М.</b> УЧЕТ ПРАВИЛ ЕСКД ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРУЖИНЫ РАСТЯЖЕНИЯ В ПАКЕТЕ AUTODESK INVENTOR	236
53	<b>Каращук Н. М., Манойлов В. П.</b> ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕНИ У ВИГЛЯДІ ВІДКРИТОГО КІНЦЯ ПРЯМОКУТНОГО ХВИЛЕВОДУ ІЗ ЧАСТКОВИМ ДІЕЛЕКТРИЧНИМ ЗАПОВНЕННЯМ ТА ШТИРЕМ ЗБУДЖЕННЯ	240
54	<b>Квитка Н. Ю.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО РАДИУСА КАЛИБРА ПРИ ПРОДОЛЬНОЙ ПРОКАТКЕ	245
55	<b>Кисіль Ю. П., Болгова Н. В.</b> ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОГО КОМПОНЕНТУ У ВИРО- БНИЦТВІ ЙОГУРТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	252
56	<b>Коновалов О. Ю., Кунах Н. І., Манько О. О., Нікіфоренко К. Б., Сотніченко Ю. О., Харлай Л. О.</b> ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ДИНАМІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ОПТИЧНИХ ЛІНІЙНИХ СПОРУДАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	260
57	<b>Михайліченко В. В., Коваленко І. В., Власенко Н. Є.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОРОШКОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ	266
58	<b>Міщенко Л. Д.</b> СПОСІБ РОЗПІЗНАВАННЯ ФЕЙКОВИХ НОВИН	270
59	<b>Пивонос В. М., Пивонос В. В., Пивонос М. В.</b> СПОСОБ УСТРОЙСТВА БУРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ПРЕДЕЛАХ ДОСЯГАЕМЫХ ГЛУБИН ВОДНЫХ АКВАТОРИЙ ДЛЯ ДОБЫ- ЧИ ПРИРОДНЫХ УГЛЕРОДОСОДЕРЖАЩИХ ИСКОПАЕМЫХ	273
60	<b>Правило В. В., Власенко Т. І.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ІоТ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАФІКУ НА АВТОШЛЯХАХ	277

61	<b>Привала В. О.</b> ТЕХНІЧНІ НОВАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ КАПІЛЯРНОСТІ ВОЛОКНИСТИХ МАТЕРІАЛІВ	281
62	<b>Селіхов Ю. А., Коцаренко В. О., Рябова І. Б.</b> ІНТЕГРАЦІЯ ПРОЦЕСА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В РЕКТИФІКАЦІЇ СУМІШІ ХЛОРОФОРМУ - БЕНЗОЛУ	287
63	<b>Соц С. М., Кустов І. О., Кузьменко Ю. Я.</b> НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ	292
64	<b>Суркова Є. Ф., Бєлікова С. О., Шкурко Ю. Л.</b> ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІОННОЇ БЕЗПЕКИ ІТ- ІНФРАСТРУКТУРИ ОСВІТНІХ УСТАНОВ	299
65	<b>Ткачук К. В., Суглобов В. В.</b> ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОРТОВИХ ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ	304
66	<b>Швагер Н. Ю., Комісаренко Т. А.</b> СПОСІБ КОНТРОЛЮ СКЛАДУ АТМОСФЕРИ КАР'ЄРІВ ПІСЛЯ МАСОВИХ ВИБУХІВ	308
<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>		
67	<b>Бєлова М. О.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ІНВАРІАНТНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ	315
68	<b>Дюженкова О. Ю.</b> СХЕМА ВВЕДЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ В КУРСІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ	318
69	<b>Настасенко В. О.</b> НАУКОВІ ВІДКРИТТЯ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВИЗНАННЯ	321
70	<b>Письменный Н. И., Цокур А. Г., Кулагин С. Н., Носиков С. В., Резниченко Н. П., Кучугурный Ю. П., Левкович О. А.</b> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТЕХНОЛОГИИ УВОДА ОБЪЕКТА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ ИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ	326
71	<b>Ткаченко Н. Е.</b> ВОЛНЫ НА ПЛОСКОСТИ В ДВУХКОНТИНУУМНОЙ МАКРОМЕХАНИКЕ ДИЭЛЕКТРИКОВ	331
72	<b>Тоница О. В.</b> ОЦЕНКА ОШИБОК ОКРУГЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	334
<b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>		
73	<b>Куриленко В. С.</b> О ВЛИЯНИИ РАЗЛОМНОЙ ТЕКТониКИ НА НЕФТЕГАЗОНОС- НОСТЬ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ОБЛАСТИ	341

## АРХИТЕКТУРА

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 74 | <b>Грицак К. Ю., Панченко О. О.</b><br>ЗЕЛЕНІ ПОКРІВЛІ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ   | 349 |
| 75 | <b>Дорохіна Г. І., Задорожний І. О.</b><br>АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВА ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНОЇ<br>БУДІВЛІ В ІСТОРИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА  | 352 |
| 76 | <b>Жарікова А. С.</b><br>ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ РІТЕЙЛ ПАРКІВ   | 356 |
| 77 | <b>Ковальчук В. С.</b><br>ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРИЙОМИ КОМПЛЕКСНОЇ<br>РЕКОНСТРУКЦІЇ КВАРТАЛІВ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО<br>ФОНДУ (БАГАТОКВАРТИРНА ЗАБУДОВА 1950-60Х РОКІВ)   | 359 |
| 78 | <b>Кравченко І. Л., Ковбасюк А. О.</b><br>ПРИЙОМИ «ЗЕЛЕНОЇ» АРХІТЕКТУРИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ<br>ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ   | 366 |
| 79 | <b>Юнаков С. Ф., Кедровський П. П., Стрипа О. Я.</b><br>РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ГРОМАДСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ РАДЯНСЬКОГО<br>ПЕРІОДУ БУДІВНИЦТВА ПІД БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИ<br>КОМПЛЕКСИ REVITALIZATION SOVIET UNION PUBLIC<br>BUILDINGS AS MIXED-USE BUILDINGS | 369 |

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- |    |  |     |
|----|--|-----|
| 80 | <b>Narodovska O.</b><br>SPECIFICS OF REMOTE LEARNING AT HIGH EDUCATION<br>ESTABLISHMENTS   | 373 |
| 81 | <b>Антипов А. А., Величко С. П., Лопаткин Р. Ю.</b><br>ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС «ФИЗИКА. ЛЕГКО» КАК ОСНОВА<br>СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ИЗУЧЕНИИ<br>ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН | 376 |
| 82 | <b>Ахмад І. М., Чмель В. В.</b><br>ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ<br>ВИГУКОВИХ ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ НА УКРАЇНСЬКУ<br>МОВУ  | 383 |
| 83 | <b>Ахмад І. М.</b><br>СТРУКТУРНА КЛАСИФІКАЦІЯ АНГЛОМОВНИХ ВИГУКОВИХ<br>ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ  | 385 |
| 84 | <b>Берега І. С.</b><br>ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС<br>КАРАНТИНУ   | 388 |
| 85 | <b>Бондаренко К. І.</b><br>ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ  | 391 |
| 86 | <b>Демкович І. І., Дудник Н. З.</b><br>ГУМАНІСТИЧНІ УМОВИ ВИХОВАННЯ ЗА СИСТЕМОЮ<br>ВАЛЬДОРФСЬКОЇ ПЕДАГОГІКИ  | 394 |



87	<b>Домнічев М. В., Нестеренко О. В., Близнюкова О. Ю.</b>	400
	ШЛЯХИ ПРИВЕРНЕННЯ УВАГИ СТУДЕНТІВ. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	
88	<b>Донець В. Г.</b>	405
	ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДО РОБОТИ В УМОВАХ ІНКЛЮЗІЇ	
89	<b>Єфіменко І. В.</b>	410
	НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА – КЕРІВНИКІВ НАРОДНО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОЛЕКТИВІВ	
90	<b>Замашкіна О. Д.</b>	418
	ГУДЗИКОВА ТЕРАПІЯ: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	
91	<b>Коваль М. М., Дудник Н. З.</b>	425
	ВПЛИВ ПЕДАГОГА НА РОЗУМОВИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	
92	<b>Кривцова О. П.</b>	430
	ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВУЗІ	
93	<b>Крикунов В. М., Субота А. В.</b>	435
	СУЧАСНІ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ – ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ЗНАНЬ	
94	<b>Мандріченко О. Є., Демиденко Т. П.</b>	438
	КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	
95	<b>Марчук Ю. А., Доманюк О. М.</b>	442
	ФОРМУВАННЯ ШАНОБЛИВОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	
96	<b>Межуєва І. Ю.</b>	447
	РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШОГО РІВНЯ В РАМКАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ	
97	<b>Назарова Л. В.</b>	453
	ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»	
98	<b>Нечепорук Я. С.</b>	458
	СУЧАСНІ ОСВІТНІ УМОВИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	
99	<b>Недялкова К. В.</b>	463
	НАВЧАННЯ УЧНІВ ДОВОДИТИ МАТЕМАТИЧНІ ТВЕРДЖЕННЯ ЯК СКЛАДОВА МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	

100	<b>Ніколаєв С. Ю., Ніколаєв Ю. М.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РІВНЯ РОЗВИТКУ ПСИХОФІЗІО- ЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТОК 1 - 4-Х КУРСІВ СЛУ- ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ	470
101	<b>Ніколаєв Ю. М., Ніколаєв С. Ю.</b> ПІДВИЩЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТОК З УРАХУВАННЯМ ЇХ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	472
102	<b>Новікова В. Є.</b> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КУРСІВ ХІМІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	474
103	<b>Ремех Т. О.</b> ІНТЕРАКЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ	479
104	<b>Рогоза В. В.</b> ЦІННІСНА ОСВІТА І ПЕРСПЕКТИВА ГАРМОНІЗАЦІЇ ВІДНОШЕННЯ «ЛЮДИНА – ПРИРОДА»	484
105	<b>Савченко Н. С.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	488
106	<b>Снегірьова В. В.</b> ХУДОЖНИЙ ТВІР В ІНТЕГРОВАНІХ ПІДРУЧНИКАХ «РОСІЙСЬКА МОВА ТА ЛІТЕРАТУРА» ДЛЯ 10, 11 КЛАСІВ	494
107	<b>Субота А. В., Крикунов В. М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН ПЛАТФОРМИ ПРИ ТЕСТУВАННІ	499
108	<b>Тумбрукакі А. В.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ	501
109	<b>Хмелівська С. І.</b> РОЛЬОВІ ІГРИ ТА ЇХ РОЛЬ У РОЗВИТКУ НАВИЧОК ГОВОРІННЯ	504
110	<b>Ходунова В. Л.</b> РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧ- НИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВОЇ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ: АНАЛІЗ ЗАКОНО- ДАВЧОЇ БАЗИ УКРАЇНИ	508
111	<b>Чеканович В. Г.</b> КОМУНІКАТИВНА СПРЯМОВАНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	512
112	<b>Чернета В. М.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗВО З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА САМОЗАХИСТУ	515

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 113 | <b>Кравчук С. Л.</b><br>РЕФЛЕКСИВНА КУЛЬТУРА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ  | 522 |
| 114 | <b>Литвиненко В. В., Пруденко М. Ю.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДИК ДЛЯ СКРИНІНГУ ДЕПРЕСИВНИХ ТА ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ НА ОНКОЛОГІЧНУ ПАТОЛОГІЮ | 528 |
| 115 | <b>Піковець Н. В.</b><br>ПРОФЕСІЙНІ РИЗИКИ ТА ЧИННИКИ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ У ПЕДАГОГІВ  | 530 |
| 116 | <b>Попрядухина Н. Г.</b><br>СПЕЦИФИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ  | 535 |
| 117 | <b>Разводова Т. О.</b><br>ВИКОРИСТАННЯ МАНДАЛИ У РОБОТІ З ЕМОЦІЙНИМИ СТАНАМИ ОСОБИСТОСТІ   | 543 |
| 118 | <b>Теслюк В. М., Михайленко Д. С.</b><br>ПСИХОЛОГІЯ ПІДЛІТКА   | 549 |

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| 119 | <b>Stashevska A. O., Hoshko K. O., Malenko K. A., Fedotov O. V.</b><br>THE ROLE OF BIORHYTHMS IN ENSURING HUMAN LIFE                                  | 554 |
| 120 | <b>Подколзіна Н. О., Олексенко А. В., Мадірімов А. Д. О., Федотов О. В.</b><br>РОЗГЛЯД ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ | 559 |

## ЖУРНАЛИСТИКА

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 121 | <b>Досенко А. К., Погребняк І. В.</b><br>ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА У СУЧАСНОМУ МЕДІЙНОМУ ПРОСТОРІ | 563 |
|-----|--|-----|

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 122 | <b>Ланко В. В.</b><br>ПАТЕРН ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ В АМЕРИКАНСЬКІЙ МУЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТОРІЧЧЯ  | 568 |
| 123 | <b>Моцаренко К. В.</b><br>ФОРТЕПІАННІ ЦИКЛИ Г.КАНЧЕЛІ ТА В.СИЛЬВЕСТРОВА: МУЗИЧНО-СТИЛЬОВІ ПАРАЛЕЛІ (НА ПРИКЛАДІ ЦИКЛУ «ПРОСТА МУЗИКА ДЛЯ ФОТРЕПІАНО» Г.КАНЧЕЛІ ТА «ЦИКЛУ ЦИКЛІВ» БАГАТЕЛЕЙ В.СИЛЬВЕСТРОВА) | 574 |
| 124 | <b>Овсяннікова-Трель О. А.</b><br>ПРО ОБРАЗНО-ТЕМАТИЧНІ УНІВЕРСАЛІЇ ПОПУЛЯРНОЇ МУЗИКИ  | 581 |

- 125 **Самая Т. В.** 586  
ДО ПИТАННЯ МЕТРОРИТМУ У СУЧАСНОМУ ВОКАЛЬНОМУ ВИКОНАВСТВІ
- 126 **Трянов М. А.** 591  
КОЛОРИСТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЗНОСТІ В ТВОРІ ДЛЯ ЧОТИРЬОХ ГІТАР «GUTSUL PARTY» А. АНДРУШКА

#### ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 127 **Грицюта О. О.** 594  
РОЛЬ ЖІНКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВОЮ У РАННЬОМУ СЕРЕДНЬОВІЧЧІ
- 128 **Хмельовська В. О.** 600  
АВСТРАЛІЙСЬКА ПРЕСА У РОКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

#### КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- 129 **Рапуш Н.** 607  
OVERVIEW OF ETHICAL STANDARDS IN PUBLIC RELATIONS SPHERE
- 130 **Калініна О. С.** 611  
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МУЗЕЮ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

#### ЛИТЕРАТУРА

- 131 **Перцова І. В.** 615  
РОЛЬ ОКСИМОРОНІВ У СТВОРЕННІ ОБРАЗУ ЛІРИЧНОГО ГЕРОЯ У ПОЕЗІЇ ВАСИЛЯ СТУСА

#### ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 132 **Кризина Н. П., Радченко Л. М.** 622  
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛИТИВИ В ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ
- 133 **Кризина О. В.** 629  
ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 134 **Лазарєва Я. А., Карпенко О. М.** 635  
РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ТА ДИПЛОМАТИЧНИХ ВІДНОСИН УКРАЇНИ ТА ЧЕХІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

#### ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 135 **Domitrak Yu.** 639  
TEXT CORPUS AS A DATABASE AND SOFTWARE TOOL IN THE LINGUISTIC ANALYSIS

136	<i>Kalytiuk L. P., Gaidash A. V., Ishchuk T.</i>	647
	DISCOURSE PORTRAIT OF AMERICAN BLOGGER FIONA CITKIN	
137	<i>Волкова Л. В.</i>	649
	ВИКОРИСТАННЯ МИСТЕЦЬКОГО КОНТЕКСТУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ	
138	<i>Оксанич М. П.</i>	653
	СТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЧЕННЯ В СЕРЕДНЬОВЕРХНЬОНІМЕЦЬКІЙ МОВІ	
<b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ</b>		
139	<i>Бурянов Д. М.</i>	659
	ФІЛОСОФСЬКИЙ СПАДОК М. БУХАРІНА	
140	<i>Євдомах М. С.</i>	664
	М'ЯКА СИЛА ТА МІЖНАРОДНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВІДНОСИНИ	
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>		
141	<i>Tarasenko A.</i>	667
	EVALUATION OF THE INTELLECTUAL CAPITAL OF THE COUNTRY	
142	<i>Борзенко О. О., Панфілова Т. О.</i>	670
	ПРОГНОЗИ ТА РЕАЛІЇ ГЛОБАЛІЗОВАНОЇ ЕКОНОМІКИ	
143	<i>Бочарова Н. О., Клімова А. С., Вікторова В. С.</i>	677
	ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВНУТРІШНЬОГРУПОВИХ КОНФЛІКТІВ ТА СПОСОБИ ЇХ ПОДОЛАННЯ	
144	<i>Боярчук А. І.</i>	683
	ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	
145	<i>Варнавська І. В., Лейченко З. М.</i>	687
	ЛІДЕРСТВО В ІННОВАЦІЙНОМУ БІЗНЕСІ	
146	<i>Вежичанін О. І., Гуріна Н. В.</i>	694
	БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛІНГУ	
147	<i>Волобуєва А. В.</i>	698
	УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	
148	<i>Галан Л. В., Мельниченко С. М.</i>	701
	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	
149	<i>Гілевич Д. С.</i>	704
	СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ РОБОТОДАВЦЯ	
150	<i>Драчук Ю. З., Савюк Л. А., Снитко Е. А.</i>	708
	ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
151	<i>Корнелюк О. А., Дроздик Ю. А., Хрущанська Х. М.</i>	715
	АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЇ «APPLE INC.» ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	

152	<b>Кочорба В. Ю., Чистякова Є. М.</b> ПРИБУТКОВІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ СТАНУ ТА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ	721
153	<b>Кочорба В. Ю., Шацька Н. А., Кочорба В. Ю.</b> ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ	726
154	<b>Крихівська Н. О.</b> ОЦІНЮВАННЯ ПАРТНЕРСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ	730
155	<b>Кундєєва Г. О., Топчій К. В.</b> УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	736
156	<b>Куничка М.</b> ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТАНЗАНИИ	742
157	<b>Кустріч Л. О.</b> СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ СФЕРИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПО- ДАРСТВА УКРАЇНИ: МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	748
158	<b>Левин М. Г., Яценко А. В.</b> РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ. СТАНДАРТИ И КОНЦЕПЦИИ	753
159	<b>Лукашенко Т. В.</b> СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ ПОЛІТИКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РЕГІОНУ	760
160	<b>Матусевич О. О.</b> ФУНКЦІЇ ДО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	767
161	<b>Мірошник М. В., Тимофєєв К. Ю., Юрченко С. О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ ВПЛИВУ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА	771
162	<b>Петренко О. П., Поліщук В. С.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	774
163	<b>Сергєєва О. С., Галіта К. Ю.</b> ЯКІСТЬ ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БАНКІВ	781
164	<b>Соломатіна Т. В.</b> ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ВТРАТИ СТРАТЕГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ	786
165	<b>Стойка В.</b> СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ	793
166	<b>Темніков В. В.</b> ЕТАПИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ	800



167	<b>Тітенко З. М.</b> КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ НА ЗОВНІШНЬОМУ РИНКУ	805
168	<b>Турпак В. С., Гуріна Н. В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ІТ-МОДЕРНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: АКТУАЛІЗАЦІЯ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ	811
169	<b>Чижова Т. В.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СПРАВЛЯННЯ ТУРИСТИЧНОГО ЗБОРУ В УКРАЇНІ	815
170	<b>Чорна Т. М., Вершиніна Д. О.</b> НЕЗАКОННЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ФАЛЬСИФІКАЦІЯ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ В УКРАЇНІ	819
171	<b>Шапошник О. Л.</b> КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС- ПРОЦЕСІВ РЕІНЖИНІРИНГУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	826
172	<b>Шкригун В. Л., Шкригун Ю. О.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	830
173	<b>Шуптар-Пориваєва Н. Й.</b> КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	835
174	<b>Щебель А. І.</b> КЛАСИФІКАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛІВ ПІДПРИЄМСТВА	840
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>		
175	<b>Klietsova N. V., Volchenlo N. V., Kravchenko D. V.</b> SIGN LANGUAGE IN COURT HEARINGS: RESEARCH OF THE COMPARATIVE ANALYSIS HISTORICALLY FORMED NATIO- NAL AND EUROPEAN COURT PRACTICES' ON HUMAN RIGHTS PROTECTION	845
176	<b>Біліченко В. В.</b> РОЛЬ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ У ЗАХИСТІ ПРАВ ЛЮДИНИ ТА СУСПІЛЬСТВА	853
177	<b>Браун А. А.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОЇ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ПРОЦЕСУАЛЬ- НОГО ПОРЯДКУ ЗМІНИ ПРОКУРОРОМ ОБВИНУВАЧЕННЯ В СУДІ	856
178	<b>Дорошенко Е. Р.</b> ЗАКРІПЛЕННЯ ТА ВТІЛЕННЯ НА ПРАКТИЦІ ОБМЕЖЕНЬ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА В УКРАЇНІ	859
179	<b>Квіт Н. М.</b> ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ ЛЮДИНИ	865

180	<b>Лопасєва О. М., Бакало В. О.</b>	872
	ПРАВОВА КОЛІЗІЯ В ЗАСТОСУВАННІ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ПРАЦІВНИКАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ	
181	<b>Терещенко О. О.</b>	876
	ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ КОЛЕГІАЛЬНОГО РОЗГЛЯДУ КРИМІНАЛЬНИХ ПРОВАДЖЕНЬ У СУДАХ ПЕРШОЇ ІНСТАНЦІЇ	
182	<b>Ткачук В. В.</b>	880
	ОКРЕМІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ДОПИТУ СВІДКА, ПОТЕРПІЛОГО ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В СУДОВОМУ ЗАСІДАННІ	
183	<b>Чуприна Д. Ю.</b>	883
	МІЖНАРОДНЕ ГУМАНІТАРНЕ ПРАВО ПРО ЗАБОРОНУ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

## ДОМІНАНТНІ ФІТОФАГИ НА РІПАКУ ОЗИМОМУ

**Васильченко Наталія Сергіївна**

Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування

м. Київ

**Вступ.** Ріпак озимий наданий момент є однією з перспективних олійних культури з родини Капустяних. Він володіє високою врожайністю, хорошими кормовими якостями, прекрасною скоростиглістю і холодостійкістю.

На жаль, дуже великої шкоди становлять шкідники із ряду Твердокрилих.

Актуальністю даної роботи є те, що шкідники з ряду Твердокрилі завдають суттєвої шкоди посівам ріпаку озимому. Тому потрібно знати видовий склад даних фітофагів, щоб регулювати їх чисельність, таким чином можна зберегти урожай.

**Ціль роботи.** Встановити видовий склад домінантних фітофагів з ряду Coleoptera (Твердокрилі) на ріпаку озимому. Для проведення заходів захисту необхідно враховувати видовий склад шкідників, їх чисельність та шкідливість, а також їх біологічні особливості.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводилися за загальноприйнятою методикою Омелюти.

**Результати та обговорення.** В результаті досліджень ентомокомплексу ріпаку озимого виділено домінантні види та їх чисельність у рік досліджень. Слід зазначити, у 2019 році домінантними були такі фітофаги, як ріпаківий квіткоїд, у відсотковому відношенні це 51,5% та стебловий капустяний прихованохоботник - 20,5%. В період бутонізації чисельність імаго ріпаківого квіткоїда за нашими дослідженнями, перевищувала економічний період

шкідливості, а саме становила 9 екземплярів на одну рослину, заселено 85% площі, що обстежувалася.

**Висновок.** Тому в господарстві застосували інсектицидний захист, використали інсектицид Біскайя з нормою витрати 0,4 л/га. Внаслідок чого, чисельність даного шкідника зменшилася і була в межах економічного порогу шкідливості, а саме становила 3,9 екземплярів на одну рослину ріпаку озимого. Протягом фази цвітіння-початку формування насіння, личинки стеблового капустяного прихованохоботника були виявлені 40% обстеженої площі.

## МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Романова Світлана Адольфівна,**  
канд. с-г. наук, перший заступник Генерального директора  
**Грищенко Олена Миколаївна,**  
канд. с-г. наук, головний фахівець  
Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України»  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Земля – це національне багатство України, один із атрибутів існування нації, а родючість ґрунтів – основа продовольчої безпеки держави. Проте останніми роками спостерігається стійка тенденція як деградації земель, так і кількісного скорочення площі сільськогосподарських угідь, у тому числі і ріллі. Така ситуація не оминула і Київську область, яка має вагоме господарське значення як виробник сільськогосподарської продукції.

Станом на 01.01.2014 загальна площа земель Київської області становила 2816,2 тис. га. Із них 1660,3 тис. га (59 %) сільськогосподарські угіддя, з яких 1354,2 тис. га – орні землі. Розораність сільськогосподарських угідь Київської області становить 81,5 %, що є однією з найвищих в Україні. Така розораність перевищує екологічні норми та спричиняє виникнення кризових ситуацій, пов'язаних з деградацією ґрунтів.

**Мета досліджень.** Моніторинг агрохімічних показників ґрунтів Київської області за результатами останніх трьох турів агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (2001–2015 рр.).

**Матеріали та методи досліджень.** Агрохімічну паспортизацію сільськогосподарських угідь здійснювали згідно з Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. Для оцінки стану земель використовували результати досліджень, проведених відповідно до вимог ДСТУ та ГОСТ.

**Результати та їх обговорення.** Інформація ДУ «Держґрунтохорона», накопичена у процесі обстеження сільськогосподарських угідь, дає змогу прослідкувати зміни агрохімічних показників у ґрунтах Київської області.

Важливим фактором ґрунтової родючості, який безпосередньо впливає на формування врожаю сільськогосподарських культур, є реакція ґрунтового розчину. Результати проведених досліджень свідчать, що середньозважений показник кислотності ґрунтів області впродовж VIII та IX турів обстежень (2001–2010 рр.) не змінювався та складав 6,1 рН, а ґрунти області характеризувалися нейтральною реакцією ґрунтового розчину (табл. 1).

Таблиця 1

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Київської обл.  
за реакцією ґрунтового розчину (2001–2015 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Площі ґрунтів за реакцією ґрунтового розчину, %									Середньозважений показник, рН <sub>ксі</sub>
		дуже сильно- та сильнокислі ≤4,5	середньокислі 4,6–5,0	слабокислі 5,1–5,5	усього кислих ≤5,5	близькі до нейтральних 5,6–6,0	нейтральні 6,1–7,0	слаболужні 7,1–7,5	середньолужні 7,6–8,0	сильно- та дуже сильнолужні >8,0	
VIII (2001–2005)	857,2	1,0	4,6	15,0	<b>20,6</b>	26,8	39,4	10,4	2,7	0,1	6,1
IX (2006–2010)	795,5	0,5	4,0	16,6	<b>21,1</b>	27,0	39,2	9,7	2,7	0,1	6,1
X (2011–2015)	765,0	0,8	6,0	18,3	<b>25,2</b>	27,2	37,3	8,1	2,2	0,1	6,0

Проте на фоні стабільного середньозваженого показника в IX турі обстеження було зафіксовано незначне збільшення площ кислих ґрунтів. У X турі (2011–2015 рр.) спостерігалось більш інтенсивне підкислення ґрунтового розчину, а його середньозважений показник зменшився на 0,1 рН та вимірювався у близьких до нейтральної рівня значеннях. Упродовж цього туру площа кислих ґрунтів збільшилася на 4,1 % і налічувала 24,6 тис. га (25,2 %), натомість зафіксовано зменшення площ ґрунтів з середньолужною, слаболужною та нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Ці процеси



відбуваються внаслідок призупинення робіт з хімічної меліорації ґрунтів та внесення фізіологічно кислих добрив.

Натепер основна частина ґрунтів області характеризується нейтральною та близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину, що становить 37,3 і 27,2 % від обстеженої площі відповідно.

Серед багатьох параметрів, які використовують для характеристики ґрунтового покриву, найважливішим є вміст органічної речовини (гумусу), кількість і якість якої визначає напрями процесів ґрунтоутворення, фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні властивості ґрунтового середовища і в кінцевому результаті – родючість ґрунтів.

Середньозважений вміст гумусу в ґрунтах на обстежених угіддях області у 2001–2005 рр. (VIII тур) становив 2,87 %, що відповідає середньому рівню забезпечення (табл. 2).

Таблиця 2

**Агрохімічна характеристика орних земель Київської обл.  
за вмістом гумусу (2001–2015 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Площі ґрунтів за вмістом гумусу, %						Середньо- зважений показник, %
		дуже низький (<1,1)	низький (1,1–2,0)	середній (2,1–3,0)	підвищений (3,1–4,0)	високий (4,1–5,0)	дуже високий (>5,0)	
VIII (2001–2005)	843,2	9,7	44,3	23,1	19,6	3,0	0,3	2,87
IX (2006–2010)	793,2	2,2	18,7	37,8	33,6	7,1	0,6	2,90
X (2011–2015)	761,4	1,0	16,5	33,0	38,6	9,9	1,0	2,98

Збільшення обсягів побічної продукції та рослинних решток, яких з кожним роком все більше залишається на полях Київської області, призвело до зростання цього показника. За останні п'ятнадцять років (2006–2020 рр.) вміст гумусу у ґрунтах Київської області зріс на 0,11 % – з 2,87 % у VIII турі до 2,9 % та 2,98 % у IX та X турах відповідно, проте не вийшов за межі градації VIII туру (середній вміст). Натепер в області переважають ґрунти з підвищеним та середнім вмістом гумусу, їх частка становить 38,6 та 33 % від загальної

кількості обстежених угідь відповідно. Частка площ з низьким рівнем становить 16,5 %, високим – 9,9 %, дуже високим та дуже низьким по 1 % відповідно.

Фосфор є одним з найважливіших біогенних елементів, що відіграє незамінну роль в процесах, від яких залежать основні життєві функції рослин, зокрема фотосинтез, метаболізм та розмноження. Оптимальне фосфатне живлення не лише значно підвищує урожайність сільськогосподарських культур, але й поліпшує якість та товарність продукції.

За результатами VIII туру (2001–2005 рр.) агрохімічної паспортизації, вміст рухомих сполук фосфору складав 110 мг/кг ґрунту, що відповідає їх підвищеному вмісту (табл. 3).

Таблиця 3

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Київської обл.  
за вмістом рухомих сполук фосфору (2001–2015 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Площі ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору, %						Середньо- зважений показник, мг/кг
		дуже низький <21	низький 21–50	середній 51–100	підвищений 101–150	високій 151–200	дуже високій >200	
VIII (2001–2005)	857,2	0,4	4,9	36,9	37,9	15,4	4,5	110
IX (2006–2010)	795,4	0,6	3,4	22,4	41,4	25,9	6,1	129
X (2011–2015)	765,0	0,4	4,0	26,2	43,8	22,2	3,4	121

У IX турі обстеження спостерігалось стрімке зростання середньозваженого показника (+19 мг/кг ґрунту). Проте вже у наступному X турі вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах області знову почав зменшуватися та склав 121 мг/кг ґрунту. Встановлено, що за п'ятнадцять років показник не вийшов за межі градації (підвищений вміст).

За вмістом рухомих сполук фосфору згідно з даними X туру обстеження ґрунти району розподілилися так: 43,8 % усіх обстежених площ характеризуються їх підвищеним вмістом, 26,2 – середнім, 25,6 – високим і дуже високим, 4,4 % – низьким та дуже низьким.

Калій є одним із найактивніших та незамінних елементів для розвитку рослин і одним з основних чинників підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Калій позитивно впливає на стійкість рослин до посухи, низьких температур, шкідників та захворювань, дозволяє рослинам продуктивно використовувати воду та поліпшує обмін поживних речовин.

Забезпеченість ґрунтів області, обстежених у Х турі, рухомими сполуками калію (за середньозваженими показниками) перебуває на рівні підвищеного ступеня забезпеченості і становить 103 мг/кг ґрунту. Із обстежених 765,0 тис. га сільськогосподарських угідь 36,9 % характеризуються підвищеним ступенем забезпеченості, 32,3 – високим, 19,5 – середнім, 8,9 – низьким та дуже низьким і лише 2,4 % – дуже високим (табл. 4). У Х турі, порівнюючи з VIII, середньозважений показник вмісту рухомих сполук калію зріс на 14 одиниць.

Таблиця 4

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Київської обл.  
за вмістом рухомих сполук калію (2001–2015 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Площі ґрунтів за вмістом рухомих сполук калію, %						Середньозважений показник, мг/кг
		дуже низький <21	низький 21–40	середній 41–80	підвищений 81–120	високий 121–180	дуже високий >180	
VIII (2001–2005)	857,2	3,0	10,1	33,4	35,2	15,4	2,9	89
IX (2006–2010)	795,5	2,1	8,4	26,2	35,8	25,2	2,2	97
X (2010–2015)	765,0	1,1	7,8	19,5	36,9	32,3	2,4	103

Упродовж VIII–Х турів обстеження показник вмісту рухомих сполук калію в ґрунті був у межах 89–103 мг/кг, що відповідає підвищеному рівню забезпеченості.

На основі даних агрохімічного обстеження проведено якісну оцінку ґрунтів сільськогосподарських угідь Київської області та встановлено, що вона, загалом, відповідає середньому рівню якості – 49 балів (VI клас). Натепер в області переважають ґрунти середньої якості, їхня частка становить 53,7 % від загальної кількості обстежених угідь. 22,2 % угідь характеризується ґрунтами низької якості, 21,4 – високої та 2,6 % – дуже низької якості (табл. 5).

**Оцінка обстежених ґрунтів Київської обл. за їх придатністю  
для сільськогосподарського виробництва**

Тур обстеження	Обсте- жена площа, тис. га	Середній бал	Оцінка обстежених ґрунтів, %						
			високої якості		середньої якості		низької якості		дуже низької якості
			клас/бал						
			III (71–80)	IV (61–70)	V (51–60)	VI (41–50)	VII (31–40)	VIII (21–30)	IX (11–20)
IX (2006–2010)	795,5	54	12,1	35,0	25,2	9,2	8,5	9,4	0,6
X (2011–2015)	765.0	49	5,4	16.0	32.0	21,7	10.9	11,3	2,6

У 2011–2015 роках (X тур) відбувся перерозподіл площ ґрунтів за їх якісною оцінкою. Досить різко, а саме на 19,3 %, збільшилися площі ґрунтів середньої якості (V, VI класи), на 4,3 % та 2 % відповідно зросли площі ґрунтів низької та дуже низької якості, проте відбулося істотне скорочення площ ґрунтів високої якості (–27,7 %). Порівнюючи з попереднім туром, середньозважений показник якості ґрунтів зменшився на 5 одиниць (9,3 %), що свідчить про зниження деяких показників їх родючості.

**Висновки.** Для забезпечення повноцінного регулювання ефективної родючості ґрунтів області необхідно контролювати дози внесення фізіологічно кислих добрив та коригувати реакцію ґрунтового розчину шляхом внесення нейтралізуючих вапнякових матеріалів. Завдяки значній кількості рослинних решток, що залишаються на полях, відбувається підвищення рівня гумусу в ґрунтах області. Калійний та фосфорний режим ґрунтів є стабільним і відповідає підвищеному рівню забезпеченості та дає можливість формувати високі урожаї сільськогосподарських культур.

Для збереження і підвищення родючості ґрунтів Київської області та поліпшення їх агроекологічного стану необхідно повністю компенсувати дефіцит органічної речовини та елементів живлення у ґрунті, що досягається внесенням оптимальних норм мінеральних та органічних добрив, проведенням у необхідних обсягах хімічної меліорації ґрунтів.

# **ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ**

**Рудська Ніна Олександрівна,**  
к.с.-г.н., старший викладач  
**Михалуца Денис Миколайович**  
Магістр

Вінницький національний аграрний університет  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** У світовому землеробстві кукурудза є однією з найважливіших культур універсального використання. За площею посівів та обсягом виробництва у світі вона поступається лише озимій пшениці. В Україні впродовж останніх років площі її посіву суттєво зросли. Так, якщо у 2009 році посіви цієї культури займали 1,8 млн га, то станом на 2019 рік, посівні площі під кукурудзою в Україні сягали 4,97 млн га, а валове виробництво зерна зросло до 35 млн тон. Але, поряд з постійним збільшенням валового виробництва зерна, урожайність кукурудзи в країні залишається нижчою, порівняно з провідними виробниками.

Вирощування культури за традиційними технологіями передбачають застосування інтенсивного механічного обробітку ґрунту, який призводить до погіршення агрофізичних властивостей та дегуміфікації і деградації ґрунтів внаслідок ерозійних процесів, що обумовлює необхідність впровадження ґрунтозахисних та мінімальних способів обробітку ґрунту. Висока забур'яненість посівів є однією з головних причин низької реалізації біологічного потенціалу кукурудзи, забур'яненості посівів особливо актуальна, оскільки з технології вирощування виключаються ефективні заходи захисту від бур'янів.

Тому визначення ефективності систем захисту посівів кукурудзи від бур'янів за різних обробітків є актуальним питанням.

**Мета роботи.** Вивчити вплив системи захисту посівів кукурудзи від бур'янів за різних способів обробітку ґрунту.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводились впродовж 2018 - 2019 років на дослідній ділянці Вінницького національного аграрного університету яка розміщена на території селищної ради с. Агрономічне Вінницького району.

У проведенні досліджень застосовували такі методи: загальнонаукові (спостереження, аналіз, синтез) та спеціальні. Зі спеціальних застосовували: польовий – для оцінки біологічної ефективності гербіцидів та способів обробітку ґрунту; кількісно-ваговий – при визначенні рівня забур'янення посіву, параметрів росту та розвитку рослин, урожайності та елементів структури; математично-статистичний – для встановлення достовірності отриманих результатів; порівняльно-розрахунковий – для оцінки економічної ефективності гербіцидів та способів обробітку ґрунту.

При вивченні ефективності хімічних заходів боротьби з бур'янами площа облікової ділянки становила 25 м<sup>2</sup>, повторність досліду чотириразова. Розміщення ділянок – рендомізоване. Проведені дослідження були направлені на вивчення системи захисту посівів кукурудзи від бур'янів за різних способів обробітку ґрунту двофакторним дослідом, де перший фактор це обробітки ґрунту: оранка на глибину 20-22 см, та мілкий дисковий обробіток, на 10-12 см. Другий фактор включав варіанти захисту від бур'янів гербіцидів з різним механізмом дії: контроль без гербіцидів, Харнес, 90 % к.е., 2,5 л/га, Раундап макс, 45 % в.р., 2,4 л/га + раундап макс, 45 % в.р., 2,4 л/га, Стеллар, 21 % в.р., 1,25 л/га + ПАР Метолат, 1,25 л/га.

**Результати досліджень та обговорення.** За результатами досліджень встановлено, що впродовж 2018-2019 рр. у посівах кукурудзи на зерно формується змішаний тип забур'яненості серед який найбільшу частку займають пізні ярі види куряче просо - *Echinochloa crus-galli* (L.) Roem., мишій сизий - *Setaria glauca* L., галінсога дрібноквіткова - *Galinsoga parviflora* Cav., лобода біла - *Chenopodium album* L., щириця звичайна - *Amaranthus retroflexus* L.



Зважаючи на високий ступінь забур'яненості посівів, існує необхідність застосування надійної системи захисту кукурудзи від бур'янів, яка повинна забезпечувати високу ефективність незалежно від способу обробітку ґрунту. І саме за рахунок хімічних препаратів, з'являється можливість у значній мірі нівелювати різницю між системами обробітку ґрунту.

За результатами досліджень встановлено, що всі варіанти гербіцидного захисту забезпечували ефективність на рівні 89–100 % впродовж 30 днів після їх застосування (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Ефективність гербіцидів за різних способів обробітку ґрунту на посівах кукурудзи через 30-50 днів після внесення.**

Способи обробітку ґрунту	Варіанти захисту від бур'янів	Загибель бур'янів, %		
		всього	злакових	дводольних
через 30 днів після внесення				
Оранка	Харнес 2,5 л/га	99	99	99
	Раундап макс, 2,4 л/га+ раундап макс, 2,4 л/га	100	100	100
	Стеллар, 1,25 л/га	91	91	89
Мілкий дисковий обробіток	Харнес 2,5 л/га	96	98	91
	Раундап макс, 2,4 л/га+ раундап макс, 2,4 л/га	99	99	100
	Стеллар, 1,25 л/га	89	90	88
через 50 днів після внесення (перед збиранням)				
Оранка	Харнес 2,5 л/га	81	84	76
	Раундап макс,2,4 л/га+ раундап макс, 2,4 л/га	98	97	100
	Стеллар, 1,25 л/га	71	70	72
Мілкий дисковий обробіток	Харнес 2,5 л/га	78	82	71
	Раундап макс, 2,4 л/га+ раундап макс, 2,4 л/га	93	94	92
	Стеллар, 1,25 л/га	72	71	73

Вищу ефективність відмічено за дворазового застосування раундап макс, 2,4 л/га у фазу 3 та 8 листків кукурудзи – 99–100 %, загибель злакових видів становила 99–100 %, а дводольних – 100 %. Ефективність гербіциду харнес у нормі 2,5 л/га становила 96–99 %, загибель злакових видів знаходилась в межах 98–99 %, а дводольних – 91–99 %, при чому відмічено зниження відсотка загибелі бур'янів за мілкового дискового обробітку. Застосування препарату стеллар, 1,25 л/га + ПАР метолат, 1,25 л/га у фазі 3 листків забезпечувало загибель 89–91 % бур'янів за усіх способів обробітку ґрунту, ефективність знищення злакових видів становила 90–91 %, а дводольних – 88–89 %.

В той же час, зважаючи на чутливість кукурудзи до бур'янів, обов'язковою умовою отримання високих врожаїв є надійний їх контроль. Тому узагальненим кількісним вираженням реакції кукурудзи на досліджувані фактори виступає рівень урожайності зерна.

Аналіз урожайності кукурудзи впродовж 2018-2019 рр. виявив, що найвищу урожайність забезпечував полицевий обробіток, завдяки якому урожайність кукурудзи була на рівні – 8,00–9,40 т/га. За мілкового дискового обробітку ґрунту рівень урожайності культури був нижчим на 1–2 % і становив 7,90–9,20 т/га (табл. 2).

За рахунок надійного захисту від бур'янів, на усіх варіантах обробітку ґрунту вищу урожайність отримали за дворазового застосування раундап макс, 2,4 л/га у фазі 3 та 8 листків кукурудзи – 8,00–9,40 т/га, що на 2,41–3,81 т/га перевищує показники в контролі. Урожайність при застосуванні ґрунтового препарату харнес, 2,5 л/га становила 8,04–9,14 т/га, збережений урожай знаходився в межах 2,50–3,54 т/га. При застосуванні гербіциду стеллар у нормі 1,25 л/га урожайність залежно від способу обробітку становила 7,90–8,00 т/га, що на 2,35–2,41 т/га перевищує показники в контролі.

Таблиця 2

**Вплив різних способів обробітку ґрунту та прийомів контролю  
забур'яненості на продуктивність кукурудзи, т/га**

Способи обробітку ґрунту (Фактор А)	Варіанти захисту від бур'янів (Фактор В)	Урожайність, т/га			Збережений урожай	
		2018	2019	Сер.	т/га	%
Оранка, на глибину 20–22 см	Контроль	5,40	5,77	5,59	—	—
	Харнес 2,5 л/га	9,05	9,2	9,13	3,54	63
	Раундап макс, 2,4 л/га + раундап макс, 2,4 л/га	8,80	10,0	9,40	3,81	68
	Стеллар, 1,25 л/га	7,98	8	8,00	2,41	43
Мілкий дисковий обробіток	Контроль	5,35	5,76	5,55	—	—
	Харнес 2,5 л/га	8,05	8,02	8,04	2,50	45
	Раундап макс, 2,4 л/га + раундап макс, 2,4 л/га	8,29	10,0	9,20	3,65	66
	Стеллар, 1,25 л/га	7,68	8,12	7,90	2,35	42

**Висновки.** Результати багаторічних досліджень з вивчення різних систем захисту від бур'янів за різних способів обробітку ґрунту у посівах кукурудзи на зерно в умовах дослідного поля ВНАУ дають підстави для таких висновків:

1. Встановлено, що в посівах кукурудзи формується змішаний тип забур'яненості, серед який найбільшу частку займають пізні ярі види кураче просо - *Echinochloa crus-galli* (L.) Roem., мишій сизий - *Setaria glauca* L., галінсога дрібноквіткова - *Galinsoga parviflora* Cav., лобода біла - *Chenopodium album* L., щириця звичайна - *Amaranthus retroflexus* L.
2. Варіанти гербіцидного захисту забезпечували загибель бур'янів на 89–100 % впродовж 30 днів після їх внесення. На час збирання культури зниження кількості бур'янів, порівняно з необробленими ділянками, становило 71–98 %. Найефективнішим виявилось дворазове внесення раундап макс, 2,4 л/га у фазах 3 та 8 листків у кукурудзи.
3. Вищу урожайність зерна кукурудзи отримали за дворазового застосування гербіциду раундап макс у нормі 2,4 л/га. За полицевого обробітку ґрунту збір складав 9,4 т/га, за мілкового обробітку – 9,2 т/га.

# ОЦІНКА КОНДИЦІЙ КОНЕЙ В АМАТОРСЬКОМУ КІННОМУ СПОРТІ У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ СПОРТИВНОЮ РОБОТОЗДАТНІСТЮ ОСОБЛИВОСТЯМИ ТІЛОБУДОВИ

**Соболь Ольга Михайлівна,**

к.с. - х. н., доцент,

**Бойко Сергій Сергійович,**

магістрант

Херсонський державний аграрно-економічний університет,

г. Херсон, Україна

**Вступ./Introduction.** На сьогоднішньому етапі розвитку суспільства конярство все в меншому ступені орієнтовано на продуктивний та робочий напрямки, напроти, посилюється роль конярства дозвільного напрямку. Тут пропонується велика кількість послуг: аматорський кінний спорт, включаючи дитячий, туризм і прогулянки на природі, народні кінні ігри та розваги та інші альтернативні види.

В Україні з'являється все більше суб'єктів конярства, які, поряд з організацією дозвілля, пропонують навчання верхової їзди і азам догляду за кіньми. Різні види використання обумовлюють певні вимоги до тварин.

Одним із способів оцінки стану здоров'я коней є оцінка їх вгодованості. Відомо, що незадовільна вгодованість коней може бути наслідком як недостатньої або неповноцінної годівлі, стану зубів (гострі краї можуть викликати біль і дискомфорт, а, отже, і відмову від їжі), наявності гельмінтів (поживні речовини кормів йдуть на корм паразитам), болів опорно-рухового апарату. Найчастіше незадовільна кондиція коня пов'язана із коликами, вызванними растяжениями слепой кишки, ентеритом.

Так, статистика ураження спортивних коней виразками шлунку показує, що серед коней, які використовуються в пробігах, захворюваність становила- 67%; вестерні - 40%; класичних видах спорту перед турнірним сезоном - 17%; після турнірного сезону - 56%.

Контроль кондицій коней є частиною забезпечення її роботоздатності. Так, в конярстві є вираз: «порядок б'є клас», тобто кращий стан коня (кондиція, вгодованість) перед стартом часто дає коню більше шансів на перемогу, ніж його потенційні можливості, закладені генетично. На коневі не повинно бути зайвого жиру, але худим і «перепавшим» кінь виглядатиме не повинен.

Крім того, контроль вгодованості коней - основний метод візуальної оцінки його годівлі (поживність, вміст протеїну, вітамінів і мінералів). Оцінка кондицій коней (живої маси, вгодованості) необхідна для точного визначення його потреб і планування годівлі, а також для введення точних дозувань медикаментів і протигельмінтних препаратів.

Так, європейські фахівці вважають, що при правильній годівлі кінь заряджений «правильною» енергією, він прагне працювати без зайвої швидкості, без зайвої гарячості.

Отже, контроль кондицій коней є невід'ємною складовою сучасних стратегій збереження здоров'я тварин, отже, і гуманного ведення конярства, забезпечення успішної роботи суб'єктів галузі.

**Ціль роботи./Aim.** Результати вивчення публікацій щодо розвитку дозвільного конярства дозволяють стверджувати, що існує проблема вибору коней – тварини дозвільного напрямку повинні, з одного боку, забезпечувати якісне надання послуг, з іншого - мати добрі пристосувальні якості, тобто зберігати добрі кондиції при відносно невеликих витратах на годівлю.

Відповідно, нормальна кондиція коней є запорукою їх тривалого та успішного використання.

Виходячи з вищезазначеного, метою наших досліджень було обрано кондицій коней, які використовувалися в аматорському кінному спорті.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Об'єктом досліджень були коні, тобто ті, які задіяні в наданні послуг з аматорського кінного спорту суб'єктів діяльності в галузі конярства м. Херсон та Херсонської області. Вивчення господарсько – корисних ознак коней проводилась в 3 напрямках: спортивна роботоздатність, проміри та індекси тілобудови. Характеристика

роботоздатності спортивних коней проводилась згідно загальноприйнятих методик.

Коні оцінювалися за основними 4 промірами: висота в холці, коса довжина тулубу, обхвати грудей та обхват п'ястку.

Для оцінки кондиції коней використовувалася система Хеннеке для всіх порід без спеціального обладнання. Система заснована як на візуальному огляді, так і на відчутному жировому покритті шести основних точок коня.

Для середньостатистичного коня найздоровішими показниками стану тіла є між 4 і 6, які вказують на те, що кінь має правильний баланс харчування і фізичних навантажень [43]. Кінь, який знаходиться в стані від 1 до 3, потребує термінового набору ваги, в стані 8-10 - в схудненні

**Результати та обговорення./Results and discussion.** В цілому було проаналізовано спортивну роботоздатність 22 коней різного походження (табл. 1). Коні української верхової породи мали найкращі показники спортивної роботоздатності ( $72,45 \pm 7,595$  балів) та середні показники за штрафними балами та кращим місцем.

Таблиця 1

Характеристика спортивної роботоздатності коней в залежності від походження

Порода (походження)	Характеристики спортивної роботоздатності, бали		
	штрафні	краще загальні	краще місце
Помісі місцевої селекції	$3,33 \pm 2,222$	$44,61 \pm 4,404$	$3,50 \pm 1,833$
Українська верхова	$2,86 \pm 2,122$	$72,45 \pm 7,595$	$2,57 \pm 1,061$
Чистокровна верхова	$4,00 \pm 0,015$	$63,38 \pm 0,000$	$2,00 \pm 0,000$
Помісі зі спортивними породами	$2,00 \pm 2,667$	$54,15 \pm 7,247$	$2,67 \pm 1,111$
Спортивні коні закордонної селекції	$3,60 \pm 0,640$	$65,57 \pm 7,702$	$2,00 \pm 0,800$
всього	$3,09 \pm 1,983$	$60,39 \pm 11,062$	$2,41 \pm 1,227$

Досить високі показники спортивної роботоздатності ( $63,38 - 65,57$  балів) мали спортивні коні закордонної селекції та коні чистокровної верхової породи, останні мають найвищі показники штрафних балів ( $4,00 \pm 0,015$ ). Помісі

місцевої селекції мали найгірші показники як спортивної роботоздатності, так і штрафних балів та кращого місця.

Як свідчать дані оцінки спортивної роботоздатності кондицій коней, кращі спортивні коні мали найнижчі оцінки кондицій ( $5,04 \pm 0,479$  балів), найменші індекси формату та костистості - 100,52 та 12,55 (табл. 2). Індексу обхвату грудей коней всіх груп коливався незначно (114,96 - 115,45).

Таблиця 2

Характеристика особливостей тілобудови коней у зв'язку з показниками спортивної роботоздатності

Рівень спортивної роботоздатності	Оцінка кондиції коней, балів	Індекси тілобудови		
		формату	обхвату. грудей	костистості
Спортивна роботоздатність нижче середньої, (до 50 балів)	$6,24 \pm 0,345$	$101,90 \pm 0,474$	$114,96 \pm 1,383$	$12,66 \pm 0,597$
Спортивна роботоздатність середня, (від 51 до 65 балів)	$5,43 \pm 0,585$	$101,87 \pm 0,738$	$115,45 \pm 1,672$	$12,65 \pm 0,367$
Спортивна роботоздатність вище середньої, (66 та вище балів)	$5,04 \pm 0,479$	$100,52 \pm 0,689$	$115,27 \pm 1,305$	$12,55 \pm 0,179$
Всього	$5,55 \pm 0,678$	$101,39 \pm 0,759$	$115,23 \pm 1,533$	$12,62 \pm 0,410$

Середня оцінка кондицій коней коливалася від 4,33 до 7,00 балів, в цілому, тобто від помірно худих до гладких, середні показники в цілому складали 5,55 балів – близька до оптимальної (від нормальної до помірно гладкої).

За оцінкою кондиції коней було розподілене на 3 групи: до 5 балів – 8 голів, 5 – 6 балів – 9 голів та вище 6 балів – 5 голів. Коні з найнижчими показниками кондицій мали були найкрупнішими (висота в холці  $166,75 \pm 2,944$  см), коні з оцінками 5 – 6 балів та вище 6 балів мали близькі проміри (табл. 3).

Характеристика промірів коней в зв'язку з рівнем їх спортивної  
роботоздатності

Рівень кондиції	Оцінка кондиції, балів	Проміри, см			
		висота в холці	довжина тулубу	обхват грудей	обхват п'ястку
До 5 балів	4,67 ± 0,074	166,75 ± 2,944	167,88 ± 2,778	191,75 ± 3,722	20,88 ± 0,694
5 – 6 балів	5,59 ± 0,222	160,11 ± 5,311	162,78 ± 5,178	183,11 ± 6,489	20,39 ± 1,111
Вище 6 балів	6,56 ± 0,190	159,83 ± 2,714	162,50 ± 2,716	182,17 ± 4,143	19,92 ± 1,095

Таким чином, більш крупні коні української верхової, чистокровної верхової порід та спортивні коні закордонної селекції мали кращі показники спортивної роботоzдатності, мали гірші оцінки кондицій.

**Висновки./Conclusions.** Оцінка кондицій коня є одним з методом візуальної оцінки стану його здоров'я та благополуччя, тому дослідження цього напрямку є актуальними. Досліджене поголів'я мало різноманітне походження і включало коней верхових порід (українська верхова, чистокровна верхова), спортивних коней закордонної селекції, помісей зі спортивними породами та місцевої селекції. Найкращі показники роботоzдатності мали саме верхові коні (63,38 - 72,45 бали), найгірші – помісі різного походження коні (44,61 - 54,15 бали).

Коні різного рівня спортивної роботоzдатності, розмірів та особливостей тілобудови мали різні показники оцінки кондицій коней. Коні зі спортивною роботоzдатністю вище середньої найнижчі оцінки кондицій (5,04 балів), найменші індекси формату та костистості - 100,52 та 12,55, зі спортивною роботоzдатністю нижче середньої - 6,24 балів, 101,90 та 12,66, відповідно. Отже, чим вище була спортивна роботоzдатність коней, тим вони були коротші та мали легший кістяк. Коні з найнижчими показниками кондицій мали були найкрупнішими (висота в холці 166,75 ± 2,944 см), коні з оцінками 5 – 6 балів та вище 6 балів мали близькі проміри.



# **ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ІННОВАЦІЙНИХ ВАРІАНТІВ СХРЕЩУВАННЯ РІЗНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**Сусол Руслан Леонідович,**

докт. с.-г. наук, доцент

**Гарматюк Катерина Володимирівна,**

аспірант

Одеський державний аграрний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Одним із шляхів збільшення виробництва продукції свинарства є використання ефекту гетерозису за ознаками з низьким та помірним рівнем спадковості за рахунок спрямованого підбору міжпородних поєднань за промислового схрещування та його вищої форми – гібридизації. Прояв селекційного ефекту виявляється за забійними та м'ясними ознаками продуктивності свиней, які відзначаються високими рівнями успадкування [1, 3].

**Метою роботи** було визначити економічну ефективність проведеної породно-лінійної гібридизації за використання сучасних порід свиней з урахуванням специфічних потреб помірного рівня ведення технології в умовах півдня України.

**Матеріали та методи. Матеріал і методи дослідження.** Наукові дослідження проводили у період із 2016 по 2018 рр. на поголів'ї свиней великої білої породи, гібридних матках ( $F_1 \frac{1}{2}$  (ВБ+Л)), кнурах-плідниках сучасних м'ясних порід та гібридах закордонної селекції (ландраси, п'єстрен, термінальні кнури – кантор) в умовах ТОВ «Агрофірми «Шаболат» Білгород-Дністровського району Одеської області, а також на базі кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва Одеського державного аграрного університету.

Сформували контрольну та 6 дослідних груп тварин за загальноприйнятими методиками [4] аналогів з урахуванням їх віку,

фізіологічного стану та розвитку. Свині, що були використані в дослідженнях відповідали вимогам стандарту порід та належали не нижче ніж до першого класу згідно з дієчою інструкцією з бонітування.

Свиноматок усіх піддослідних груп осіменяли відповідно до схеми проведення науково-господарського дослідів таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Схема науково-господарського дослідів**

Група	Батьківське покоління				Відгодівельний молодняк	
	свиноматки		кнури			
	генотип	n	генотип	n	генотип	n
I контрольна	велика біла	10	велика біла	3	велика біла	20
II дослідна	велика біла	10	ландрас*	3	½ (велика біла + ландрас)	20
III дослідна	F <sub>1</sub> **	10	велика біла	3	¾ велика біла + ¼ ландрас	20
IV дослідна	F <sub>1</sub>	10	F <sub>1</sub>	3	½ (велика біла + ландрас)	20
V дослідна	F <sub>1</sub>	10	ландрас***	3	¾ ландрас + ¼ велика біла	20
VI дослідна	F <sub>1</sub>	10	п'єтрен	3	¼ велика біла + ¼ ландрас + ½ п'єтрен	20
VII дослідна	F <sub>1</sub>	10	кантор****	3	¼ велика біла + ¼ ландрас + ¼ п'єтрен + ¼ дюрорк	20

**Примітка:** \* – ландрас материнської форми;

\*\* - F<sub>1</sub> – помісні свиноматки та кнури ½ (велика біла + ландрас);

\*\*\* - ландрас батьківської форми;

\*\*\*\* - термінальні кнури ½ (п'єстрен + дюрор).

Годівлю всіх статево-вікових груп свиней проводили на основі повноцінних повнораціонних комбікормів власного виробництва за сухого типу. Комбікорми виготовляли в господарських умовах з власної зернової бази за використання балансуючих БВД відповідно до загальноприйнятих норм годівлі [2].

**Результати та їх обговорення.** Аналіз відгодівельних ознак молодняку (табл. 2) довів, що тварини усіх піддослідних груп мали достатньо високі відгодівельні показники. При цьому чистопородний молодняк великої білої породи свиней контрольної групи мав середньодобові прирости на відгодівлі 744,7 г, що дало йому можливість досягнути живої маси 100 кг у віці 184,1 дня та витратах корму 3,49 корм. од./ 1 кг приросту за період відгодівлі.

Таблиця 2

## Економічна ефективність проведених досліджень

Група тварин	Порода та порідність молодняку	Середньодобовий приріст молодняку, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Оплата корму, корм. од
I	ВБ	744,7±9,14	184,1±2,45	3,49±0,04
II	½ (ВБ + Л)	752,8±12,11	179,2±2,10	3,34±0,03 <sup>**</sup>
III	¾ ВБ + ¼ Л	777,8±8,52 <sup>***</sup>	177,5±0,74 <sup>**</sup>	3,31±0,02 <sup>***</sup>
IV	½ (ВБ + Л)	769,2±25,40	178,3±3,88	3,33±0,04 <sup>**</sup>
V	¾ Л + ¼ ВБ	823,5±10,74 <sup>***</sup>	167,7±1,97 <sup>***</sup>	3,15±0,02 <sup>***</sup>
VI	¼ ВБ + ¼ Л + ½ П	736,8±19,64	181,5±1,81	3,37±0,02 <sup>**</sup>
VII	¼ ВБ + ¼ Л + ¼ П + ¼ Д	760,9±18,68	179,0±1,91	3,29±0,02 <sup>***</sup>

Молодняк гібридного походження II, III, IV, V, VII дослідних груп (виняток склав молодняк VI дослідної групи, інтенсивність росту якого зменшилася у період після відлучення) мав підвищені середньодобові прирости на відгодівлі на 1,1-10,6%, що призвело до пришвидшеного досягнення живої маси 100 кг на 2,6-16,4 дні та менших витратах корму 0,12-0,34 корм. од. на 1 кг приросту за. Одержані результати доводять про вплив породи батька на прояв відгодівельних ознак у молодняку свиней різних генотипів – приблизно на одному рівні вік досягнення живої маси 100 кг був у тварин II, III, IV, VII дослідних груп (177,5-179,2 дні). Найменший вік досягнення живої маси 100 кг зафіксовано у тварин V дослідної групи зі збільшеною умовною часткою кровності породи ландрас – 167,7 дні, що, на нашу думку, пояснюється кращою адаптаційною здібністю породи ландрас порівняно із батьківськими формами інших порід – зокрема породи п'єтрен, де вік досягнення живої маси 100 кг майже не відрізнявся від аналогів контрольної групи.

Економічна ефективність проведених досліджень представлена у таблиці 3, аналіз якої доводить, що валова продукція за весь період вирощування молодняку від народження до 180 днів) складає від 95,5 кг до 108,61 кг.

Таблиця 3

## Економічна ефективність проведених досліджень

Показник	Група тварин						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Період вирощування, днів	180	180	180	180	180	180	180
Середньодобовий приріст за весь період вирощування (0-180 днів), г	519	553	567	560	648	537	543
Валова продукція за весь період вирощування (0-180 днів), кг	95,5	99,16	100,39	99,89	108,61	97,4	97,73
Собівартість одиниці продукції, грн./ кг	30,34	29,07	29,03	29,04	27,67	28,98	28,29
Загальні затрати на виробництво валової продукції, грн.	2940,29	2924,53	2958,38	2942,43	3047,37	2866,64	2807,13
Закупівельна ціна одиниці продукції, грн./ кг	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	45,00	45,00
Вартість валової продукції за закупівельними цінами, грн.	4069,8	4225,2	4279,8	4254,6	4624,2	4450,5	4664,0
Чистий прибуток в розрахунку на одну тварину, грн.	1129,5	1300,6	1321,4	1312,2	1576,8	1583,8	1656,8
Додатково отримано прибутку в розрахунку на одну тварину, грн.	-	171,15	191,91	182,66	447,31	454,35	527,35
Рівень рентабельності виробництва 1 кг приросту, %	38,41	44,47	44,67	44,59	51,74	55,25	59,02

Собівартість одиниці продукції по групах склала 27,67 грн./ кг (V група, це найнижчий показник) до 30,34 грн./ кг (I контрольна група, це максимальний показник). Закупівельна ціна одиниці продукції на момент завершення експерименту (грудень 2018 року) склали 42,00 грн./ кг (I-V дослідні групи) та 45,00 грн./ кг (VI-VII дослідні групи), різниця на користь яких обумовлена походженням молодняку від ультрам'ясних порід – п'єтрен та дюрок (кращі м'ясні форми екстер'єру та підвищений вміст м'яса та цінних частин туші). Вартість валової продукції за закупівельними цінами обумовлена показником валової продукції за весь період вирощування (0-180 днів) та закупівельними цінами одиниці продукції на момент завершення експерименту, що диктує ринок. Так, усі дослідні групи мали вищі показники валової продукції. Більш

високими зафіксовано ці показники у молодняку V-VII дослідних груп. Кількість додатково отриманого прибутку в розрахунку на одну тварину порівняно з I контрольною групою становила від 171,15 грн. (II дослідна група) до 527,35 грн. (VII дослідна група). Достатньо високими ці показники були молодняку свиней V та VI дослідних груп, де відповідні показники склали 447,31 та 454,35 грн.

Виробництво свинини у всіх дослідних групах відзначалося позитивним та достатньо високим показником рівня рентабельності (понад 30%). Так, по усім піддослідним групам рівень рентабельності виробництва 1 кг приросту склав від 38,41% до 59,02%. Варто зауважити, що знову більш високими були показники у молодняку V-VII дослідних груп.

**Висновки.** Виробництво свинини у всіх дослідних групах відзначалося достатньо високими економічними показниками. Як результат, по усім піддослідним групам рівень рентабельності виробництва 1 кг приросту свинини склав від 38,41% до 59,02%. Більш високі економічні показники зафіксовано у молодняку V-VII дослідних груп.

#### **Список використаної літератури**

1. Гарматюк К. Інноваційні підходи при поєднанні свиней різного походження в умовах півдня України // Аграрний вісник Причорномор'я. Одеса, 2019. Вип.95. С. 39-46.
2. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук [та ін.]. Суми : ТОВ ВДТ „Університетська книга”, 2007. 488 с.
3. Сусол Р. Л., Гарматюк К. В., Халак В. І. Оптимізація системи розведення і годівлі свиней м'ясного напрямку продуктивності в умовах півдня України // Зернові культури. Дніпро, 2018. Т.2. № 12. С. 353-359.
4. Сучасні методики досліджень у свинарстві/ В.П. Рибалко, М.Д. Березовський, Г.А. Богданов, В.Ф. Коваленко та ін. Полтава: ІС УААН, 2005. С.75-81.

# **ВІДГОДІВЕЛЬНІ, М'ЯСНІ ОЗНАКИ ТА ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПОРОДИ П'ЄТРЕН ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ ЗА ГЕНОМ MC4R**

**Сусол Руслан Леонідович,**

докт. с.-г. наук, доцент

**Тацій Олександр Володимирович,**

аспірант

Одеський державний аграрний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** До основних генів QTL (quantitative trait loci – локуси кількісних ознак), за якими в Україні проводять оцінку свиней, належать: ген ріанодинового рецептору RYR1, пролактинового рецептору PRLR, естрогенового рецептору ESR1 та меланокортин-рецептору MC4R [1-3].

Меланокортин-рецептор (MC4R або PRUM) асоційований з регулюванням травлення, засвоєнням поживних речовин, контролем енергетичного балансу, та, як наслідок, збільшенням приросту живої маси. Мутація цього гена в кодоні 298 призводить до заміни аспарагінової кислоти (Asp) на аспарагін (Asn), що спричинює ожиріння [4].

На сьогодні в Україні аналіз генотипів свиней за геном меланокортин-рецептора MC4R ще не набув широкого застосування в селекції. Світовою наукою висвітлені роботи [5, 7] щодо використання гена меланокортин-рецептора MC4R при селекції популяцій свиней різних порід із рекомендаціями щодо визначення впливу цього гена в умовах кожного конкретного стада [8-11]. Водночас публікацій щодо екстер'єрних та продуктивних характеристик залежно від алелів гена MC4R у свиней породи п'єтрен французької селекції як перспективної породи за її чистопородного розведення та для використання у схемах схрещування і гібридизації в умовах України є не достатньо.

**Мета роботи.** Мета нашого дослідження полягала у вивченні відгодівельних, м'ясних ознак та екстер'єрних особливостей молодняку свиней породи п'єтрен залежно від генотипу за геном *MC4R*.

**Матеріали та методи.** Науково-виробничий експеримент проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней породи п'єтрен ТОВ «Арцизька м'ясна компанія» Арцизького району Одеської області (2017-2019 рр.), лабораторні (ДНК-дослідження) – в умовах лабораторії генетики Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН методом ПЛР-ПДРФ.

Відгодівельні ознаки свиней визначали при живій масі 100 кг згідно загальноприйнятим у свинарстві методик [6]. При досягненні тваринами живої маси 100 кг було проведено прижиттєве визначення товщини шпигу на рівні 6-7 грудних хребців з використанням приладу «Renco Lean-Meater» виробництва США. Визначення біометричних показників проводили за методикою Н. А. Плохинського.

**Результати та їх обговорення.** Відгодівельні ознаки та екстер'єрні характеристики молодняку свиней породи п'єтрен залежно від генотипу за геном *MC4R* наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Відгодівельні, м'ясні ознаки та екстер'єрні особливості молодняку свиней породи п'єтрен залежно від алельних варіантів за геном *MC4R* ( $\bar{X} \pm s_{\bar{X}}$ )**

Ознака	Генотип за геном <i>MC4R</i> , n=12		
	<i>AA</i>	<i>AG</i>	<i>GG</i>
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	171,0±1,02	165,0±0,86 ***	162,0±0,87 ***
Жива маса у 180-денному віці, кг	106,3±0,43	111,4±0,48 ***	114,0±0,48 ***
Середньодобовий приріст (60-180 днів), г	725,0±4,78	759,2±5,20 ***	779,2±6,11***
Витрати корму, корм. од/ кг приросту	3,1	3,0	2,9
Товщина шпигу на рівні 6-7 груд. хребців, мм	10,7±0,15	9,0±0,11**	8,6±0,09 ***
Оцінка екстер'єру, балів			
- розвиток найдовших м'язів спини	4,0	5,0	5,0
- розвиток передньої та задньої третини тулубу	4,0	5,0	5,0

**Примітка:** \*\*P≥0,99; \*\*\* P≥0,99 (достовірність різниці розраховувалась до генотипу *AA*)

Аналіз результатів наведених у таблиці 1 свідчить, що тварини породи п'єтрен незалежно від генотипу за *MC4R* відзначалися відмінними відгодівельними та м'ясними ознаками, проте особини носії гомозиготного генотипу *GG* за *MC4R* геном мали достовірну перевагу за врахованими відгодівельними ознаками над носіями інших генотипів за даним геном. Так, носії даного генотипу досягали живої маси 100 кг на 9 днів раніше порівняно з носіями генотипу *AA* та на 3 дні раніше порівняно з гетерозиготним генотипом *AG* за *MC4R* (різниця статистично достовірна при  $P \geq 0,999$  в обох випадках) за рахунок вищих середньодобових приростів відповідно на 54 г та 34,2 г на фоні зменшення використання кормів відповідно на 0,2 корм. од. та на 0,1 корм. од. на 1 кг приросту.

У 180-денному віці тварини породи п'єтрен усіх генотипів за *MC4R* мали живу масу від 106,3 кг до 114,0 кг. При цьому простежується аналогічна закономірність переваги, яка характерна для досягнення тваринами живої маси 100 кг.

Молодняк свиней носії гомозиготного генотипу *GG* за *MC4R* геном характеризувався найменшою товщиною шпику на 1,9 мм або на 18,1% (прижиттєва оцінка) та підвищеними показниками оцінки екстер'єру на 1,0 бала або на 25% порівняно з гомозиготним генотипом *AA*.

Молодняк свиней носії гетерозиготного генотипу *AG* за *MC4R* геном за товщиною шпику займав проміжне положення та переважав ровесників гомозиготного генотипу *AA* на 1,5 мм або на 14,3% та також вищою оцінкою екстер'єру на 1,0 бала або на 25%.

Увесь молодняк свиней гомозиготного генотипу *GG* та гетерозиготного генотипу *AG* за *MC4R* геном без винятку за візуальної оцінки екстер'єру (шкала оцінки екстер'єру від 1 до 5; при цьому максимальна оцінка – 5 балів, мінімальна оцінка – 1 бал) одержав однакові бали за розвиток найдовших м'язів спини і передньої та задньої третини тулуба – по 5 балів.



**Висновки.** Вивчення відгодівельних, м'ясних ознак та екстер'єрних особливостей молодняку свиней породи п'єтрєн доводить залежність цих кількісних та якісних ознак тварин у даному стаді від генотипу за геном *MC4R*.

Молодняк свиней породи п'єтрєн, що є носіями гомозиготного генотипу *GG* за *MC4R* геном мав достовірну переваги за врахованими відгодівельними ознаками, м'ясними та екстер'єрними характеристиками над носіями інших генотипів за даним геном (*AG* та *GG* за *MC4R*).

Молодняк свиней, що є носіями гетерозиготного генотипу *AG* за *MC4R* геном за врахованими відгодівельними ознаками та м'ясними ознаками займав проміжне положення та відзначався бажаними екстер'єрними характеристиками.

### Список використаної літератури

1. Балацкий В. Н. Генетическая дифференциация пород свиней по десяти локусам количественных признаков / В. Н. Балацкий, А. М. Саенко, Р. Н. Пина и др. // Цитология и генетика, 2015. – № 5. – С. 26–37.
2. Лихач В. Я. Поліморфізм генів *CTSL* та *MC4R* в популяціях свиней різних порід / В. Я. Лихач, П. О. Шебанін, В. М. Балацький // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. – 2016. – № 115. – С. 134–139. (*РИНЦ*).
3. Лядский И. К. Связь полиморфизма генов *CTSL*, *MC4R* и *HMGA1* с продуктивными качествами свиней крупной белой породы Украины / И. К. Лядский, К. Ф. Почерняев, В. Н. Балацкий, В. П. Рыбалко // Зоотехния. – 2014. – № 6. – С. 4–5.
4. Методологія оцінки генотипу тварин за молекулярно-генетичними маркерами у тваринництві України: монографія / К. В. Копилов та інш. В. М. Балацький. За наук. ред. акад. НААН М. В. Гладія. Київ: Аграр. наука, 2014. 212 с.
5. Сусол Р. Л. Продуктивність свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якостями з урахуванням ДНК-маркерів / Р. Л. Сусол // Науковий вісник : Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». – Х., 2013. – Вип. 6. – С. 229–235.

6. Сучасні методики досліджень у свинарстві/ В.П. Рибалко, М.Д. Березовський, Г.А. Богданов, В.Ф. Коваленко та ін. – Полтава: ІС УААН, 2005. – С.75-81.
7. Халак В.И. Откормочные и мясные качества молодняка свиней разных генотипов по гену рецептора меланокортина – 4 (*MC4R*). Сб. науч. тр. по материалам XXV Междунар. науч-практ. конф «Перспективы развития свиноводства стран СНГ» (г. Жодино, 23-24 августа 2018 г.). Жодино, 2018. С. 102-106.
8. Different allele frequencies of MC4R gene variants in Chinese pig Breeds / M. Chen [et al.] // Arch. Tierz., Dummerstorf – 2004. –Vol. – 47, № 5. – P.468.
9. Effect of MC4R polymorphism on physiological stress response in pigs Agriculture / K. Salajpal [et al.] // Scientific and Professional Review.2007. Vol. 13, № 1. P.46-50.
10. Houston R.D. A melanocortin – 4 receptor (MC4R) polymorphism is associated with performance traits in divergently selected large white pig populations / R.D. Houston, N.D. Cameron, K.A. Rance // Animal Genetics. –2004. – № 35. P. 386 – 390.
11. Kozyr V., Khalak V., Povod M. DNA-type results swine for MS4R-gene and its association with productivity. *Agrolife: Scientific journal* / University of Agronomic Sciences and Veterinari Medicine of Bucharest. Bucharest, 2019. Vol. 8. No 1. P. 128–133.

## РАСТРЕСКИВАЕМОСТЬ ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ

**Толстолик Людмила Николаевна,**

к.с.-г.н., с.н.с.,

зав. отделом селекции и сортоизучения

Мелитопольская опытная станция садоводства

имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН

г. Мелитополь, Украина

**Введение./Introduction.** Среди плодовых культур, выращиваемых на юге Украины, черешня занимает одно из ведущих мест. Основой успешного выращивания этой культуры в настоящее время является наличие современного сортимента, соответствующего основным требованиям интенсивного садоводства, а именно: сортов высокопродуктивных, устойчивых к абиотическим и биотическим стрессам. Благодаря разнообразию сортов со значительным диапазоном сроков созревания, черешня открывает сезон потребления свежей, высоковитаминной плодовой продукции, начиная с мая и до начала июля. Это одна из немногих плодовых культур, позволяющая получить высококачественные плоды при невысокой пестицидной нагрузке. Именно поэтому черешня является очень ценной культурой для южной зоны садоводства, особенно учитывая ее курортный потенциал.

В условиях, когда усиливается аридизации территории южной степи Украины, садоводство переходит на новый уровень и должно ориентироваться на создание садов с тщательно подобранными сортами плодовых культур, в т. ч. черешни, которые хорошо зарекомендовали себя в конкретном регионе. Особенностью климата южной степи Украины, кроме очень засушливой второй половины лета, является довольно частое наличие осадков в июне, которые в большинстве случаев носят ливневый характер. Период созревания большинства сортов черешни приходится именно на июнь, поэтому оценивание рисков ухудшения качества плодов из-за растрескивания имеет приоритетное значение. Одним из способов их снижения является выращивание сортов,

минимально склонных к растрескиванию, которые определенно смогут обеспечить более высокую товарность продукции также и в случае механизированной уборки.

**Цель работы./Aim.** Целью нашего исследования было установление степени созревания плодов, потенциально опасной для проявления растрескивания, и оценка устойчивости к растрескиванию сортов рабочей коллекции генофонда черешни Мелитопольской опытной станции садоводства имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Устойчивость к растрескиванию оценивали у 72 сортов черешни мелитопольской селекции и интродуцированных в годы с обильными осадками в период с 2001 по 2019 гг., для чего в условиях сада учетным методом во время съема урожая определяли процент растреснувших плодов (отбирали по 100 плодов каждого сорта и подсчитывали количество поврежденных, с указанием места и степени растрескивания), а в течение 2016- 2018 гг. для основных промышленных сортов, также использовали лабораторный метод определения индекса растрескивания плодов в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999).

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Многолетние наблюдения показали, что полностью устойчивых к растрескиванию сортов черешни в коллекции Мелитопольской опытной станции садоводства имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН не выявлено. На проявление данного повреждения преимущественно влияет совокупность двух факторов: определенная степень зрелости плодов, а также количество осадков и скорость их выпадения, в меньшей степени – температура воздуха. Вне указанных факторов нами не было установлено достоверной связи между степенью растрескивания плодов и такими показателями, как сроки созревания и урожайность сортов, содержание в плодах сухих растворимых веществ, масса и форма плода. Исключение составляет показатель «плотность мякоти», с которым была обнаружена корреляция средней силы ( $r = 0.62 \pm 0.04$ ). Растреснутые плоды уязвимы для

некроторфов, и нами установлена тесная обратная связь между устойчивостью к растрескиванию и поражением плодов серой гнилью ( $r = - 0.84 \pm 0.02$ ).

Достоверно доказано, что плоды черешни в наибольшей степени подвержены растрескиванию в период от 8 дней и меньше до наступления полной зрелости (которая у черешни совпадает со съемной). В это время плоды начинают приобретать характерную для сорта окраску кожицы, но консистенция мякоти остается еще довольно плотной.

Количество единовременно выпадающих осадков ливневого характера, которое, по нашим данным, приводит к растрескиванию, превышает 12,7 мм. Также растрескиванию способствует погода с дождем средней интенсивности в течение в среднем не менее 2,6 дней с суммарным количеством осадков от 21,4 мм и больше.

Установлены сортовые различия по степени растрескивания плодов после обильных осадков. Проведено ранжирование сортов в соответствии со значениями данного показателя, результаты по некоторым сортам приведены в таблице 1.

Значения индекса растрескивания в целом согласуются с данными многолетних полевых наблюдений, но он существенно выше у большинства сортов. Имеются литературные данные, также подтверждающие положительную корреляционную связь между этими признаками. Значительно отличаются в большую сторону, по сравнению с данными полевых учётов, значения индекса растрескивания для отдельных сортов, среди которых Скороспелка, Рубиновая ранняя, Суперница, Тотем, Темпоріон.

Отдельного внимания заслуживает сорт Зодиак, который не только имел минимальный процент растрескивания плодов в саду, но и самый низкий индекс растрескивания – 9. Этот сорт признан источником признака устойчивости к растрескиванию и используется нами в селекционных программах.

Таблица 1

**Растрескивание плодов после обильных осадков, %.**

Степень растрескивания	Процент	Сорта
исключительно высокая	> 90	Крупноплодная, Анонс, Дебют, Новинка Туровцева
очень высокая	71-90	Июньская ранняя, Францис
высокая	51-70	Дрогана желтая, Дачница, Ласуня
выше средней	41-50	Винка, Космическая, Ера, Дилемма
средняя	31-40	Удивительная, Романтика, Мелитопольская красная
ниже средней	21-30	Мечта, Визнання, Валерий Чкалов, Забута, Искра, Жабуле, Меотіда, Подарок юбіляру, Stella
слабая	11-20	Мелитопольская черная, Талисман, Престижная, Суперниця, Простір, Епос, Тотем, Удача, Kompakt Lambert
очень слабая	1-10	Зодиак, Днепровка, Казка, Сеянец Туровцева, Електра, Аншлаг, Авангард, Віха

**Выводы./Conclusions.** Устойчивость плодов к растрескиванию – важный хозяйственно-биологический показатель, который наряду с урожайностью и массой плодов, необходимо учитывать при закладке насаждений черешни на юге степи Украины. Это повреждение провоцируется обильными осадками в период, когда степень зрелости плодов приближается к съемной. Выделены сорта с генетически обусловленной большей устойчивостью у растрескиванию, среди которых сорт Зодиак является источником максимального проявления этого признака и рекомендуется для использования в селекции.

# РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТЯГОМ ВЕСНЯНО-ЛІТНЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ

**Чугрій Ганна Анатоліївна**

Завідувач відділу технологій виробництва сільськогосподарської продукції  
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України  
м. Покровськ, Україна

**Вступ.** Велике значення для формування продуктивності рослин пшениці озимої мають особливості їхнього росту в різні фази розвитку. За даними А. И. Носатовского, існує тісна позитивна кореляція між надземною масою рослин та врожаєм зерна. Але така залежність коректується погодними умовами в різні роки [1].

Ріст – це біологічний процес формування та накопичення біомаси рослин завдяки фотосинтезу. Слід відмітити, що фотосинтез рослин є найважливішим явищем природи. В зеленому листку відкладається в запас сонячна енергія, трансформована в різні органічні продукти. К. А. Тимірязєв з цього приводу писав, що мікроскопічне зелене зерно хлорофілу є фокусом у світовому просторі, в яке з одного кінця припливає енергія сонця, а з другого – беруть початок усі прояви життя на Землі [2, 4].

**Мета** – визначити ріст, розвиток і продуктивність рослин пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації в Північному Степу.

**Матеріали і методи.** Дослідження по завданню проводили лабораторно-польовим методом в польових сівоzmінах. На дослідних полях ДП «ДГ «Забойщик» ДДСДС НААН» Повторність у дослідах 3-кратна.

Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний, важко суглинковий. Валовий вміст основних поживних речовин: N – 0,28-0,31 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,16-0,18 %, K<sub>2</sub>O – 1,8-2,0 %, вміст гумусу в орному шарі – 4,5 %, рН<sub>сол</sub>-6,9. Обробіток ґрунту звичайний, загальноприйнятий в господарствах.

Технологія вирощування культури загальноприйнята для господарств за винятком досліджених факторів.

Урожайні дані перерахували на 14 % вологості із урахуванням засміченості зернової маси.

В дослідях проводили фенологічні, агрометеорологічні спостереження і обліки, визначали структуру врожаю [3].

**Результати та обговорення.** Ріст та розвиток рослин пшениці озимої протягом перших фаз онтогенезу проходив у помірно-сприятливих умовах. На початку фази кушіння рослини зернових культур на «генетичному рівні» оцінюють умови свого розвитку - кількість доступних речовин живлення, кількість вологи у ґрунті, тощо. На основі комплексу факторів, що впливають в цей період на рослину, закладаються зачатки колосу - і це є майбутній потенціал, який необхідно зберегти, застосовуючи різні елементи живлення. Саме у фазі кушіння відбувається початок формування продуктивності колосу. Використання запропонованих технологій дозволяє забезпечити рослини необхідними елементами живлення на цьому етапі. В результаті стимуляції ростових процесів, рослини утворюють більшу кількість пагонів та вторинних коренів. Збільшення пагонів дозволяє рослинам отримувати додаткову кількість ФАР та вологи з роси, що дуже актуально в гостропосушливих умовах східної частини Північного Степу, а додатковий розвиток кореневої системи покращує живлення рослин. Все це сприяє покращенню процесів метаболізму у рослин пшениці озимої.

Ефективність дії елементів, які впроваджувались на біометричні показники пшениці озимої представлені в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Біометричні показники пшениці озимої наприкінці фази кушіння,  
2017-2019 рр.**

Технології	Висота рослин, см	Коефіцієнт кушіння	Коефіцієнт вторинних коренів
Пшениця озима			
Інтенсивна	52,8	2,8	5,0
Органо-адаптивна	52,5	3,0	5,3
Органічна	51,9	2,2	4,8

На посівах пшениці озимої найвищі рослини були отримані при використанні інтенсивної технології. Дещо поступалися за цим показником



рослини при застосуванні органо-адаптивної технології. При органічній системі рослини пшениці озимої поступалися лише на 1 см рослинам, де впроваджували інтенсивну технологію.

Серед технологій, які вивчалися при вирощуванні пшениці озимої, найбільший вплив на коефіцієнт кущіння мала органо-адаптивна технологія. Порівняно з інтенсивною та органічною коефіцієнт кущіння був вищим на: 0,2 та 0,8, відповідно.

Одним із елементів органо-адаптивної технології є використання мікродобрив. Це комплекс солей макро- і мікроелементів, набір яких підібраний так, щоб він міг стимулювати роботу грибів-ендофітів при проростанні насіння, а потім в корінні рослин.

Ендофітні гриби здатні співіснувати з рослинним організмом, не спричиняючи шкоди і надаючи йому певної користі: гармонізації процесів росту і розвитку рослин, підвищенню їх врожайності та стійкості до несприятливих погодних умов, комплексу хвороботворних мікроорганізмів. На відміну від симбіотичних та деяких патогенних грибів, ендофіти не мають специфічності по відношенню до хазяїна і не призводять до формування анатомічних структур на зразок бульбочок чи галів. Проте у порівнянні з вільноіснуючими грибами, ендофіти утворюють більш стабільні асоціації з рослиною.

Саме завдяки використанню препарату Мікрогумін у органо-адаптивній технології рослини утворили більшу кількість вторинних коренів. Так, на посівах пшениці озимої коефіцієнт вторинних коренів склав 5,3. В той час, як при інтенсивній технології 5,0, а при органічній – 4,8.

Розвиток рослин пшениці озимої на початкових фазах онтогенезу сприяв формуванню елементів структури урожаю і, як наслідок, формуванню врожайності (табл. 2).

Кількість продуктивних стебел, а як наслідок і коефіцієнт продуктивного кущіння, були найбільшими при використанні органо-адаптивної технології. Так, порівняно з інтенсивною технологією, коефіцієнт продуктивного кущіння

був вищим на 0,19. При порівнянні з органічною технологією коефіцієнт продуктивного кушіння був більшим на 0,25.

**Таблиця 2**

**Основні елементи структури та врожайність зерна рослин пшениці озимої залежно від технології, 2017-2019 рр.**

Технології	К-ть прод. стебел, шт./м <sup>2</sup>	Коеф. прод. кушіння	Довжина колоса, см	К-ть зерен з колоса, шт.	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
Пшениця озима						
Інтенсивна	587,0	1,36	9,2	27,8	41,0	4,69
Органо-адаптивна	589,0	1,55	8,9	27,5	40,7	4,59
Органічна	569,0	1,30	8,1	26,7	39,8	4,05

На посівах пшениці озимої при використанні інтенсивної технології були отримані найвищі показники довжини колосу (9,2 см), кількості зерен у колосі (27,8 шт.) та маси 1000 зерен (41 г). Децю поступалися за цими показниками рослини, що вирощувалися за органо-адаптивною технологією.

Так довжина колосу була меншою на 0,3 см, кількість зерен у колосі - на 0,2 шт., маса 1000 зерен – на 0,3 г. Тобто, обидві технології мали майже однакові показники структури урожаю.

**Висновки.** Найбільше зниження за всіма показниками відмічалось при використанні органічної технології вирощування, що в свою чергу вплинуло на рівень отриманого урожаю. При органічній технології вирощування урожайність пшениці озимої поступалася рослинам, які вирощувалися за органо-адаптивною технологією на 0,54 т/га та на 0,64 т/га порівняно з інтенсивною технологією.

**Список літератури:**

1. Носатовский А. И. Пшеница (биология). Москва «Колос», 1965. 568 с.
2. Лебедев С. И. Физиология растений. изд. 2. Київ. Вища школа, 1972. 415 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Агропромиздат, 1985. С.351
4. Сайко В. Ф. Наукові основи стійкого землеробства в Україні. Вісник аграрної науки. 2011. № 1. С. 5–12.

## СТІЙКІСТЬ СОРТІВ КОЛЕКЦІЙНОГО РОЗСАДНИКА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ВИЛЯГАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

**Щербакова Юлія Володимирівна,**  
науковий співробітник  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»  
смт. Чабани, Україна

**Вступ.** Пшениця належить до найбільш стародавніх і важливих культур. Людина ще з доісторичних часів використовувала пшеницю в їжу. За деякими даними зерно пшениці спочатку використовували у підсмаженому вигляді. На Середньому Сході пшеницю вирощували вже приблизно за 10–15 тис. років до н. е., а в рукописних джерелах вона згадується починаючи з 550 року до н. е.

В західній півкулі пшениця відіграє значну роль вже більше 500 років. А от у східній півкулі взагалі не можна з достовірністю назвати хоч якийсь період в історії людства, коли б воно обходилося без цього надважливого продукту. Вирощування пшениці сягає найдавніших часів людського існування. І навіть якщо спочатку вона не була окультурена в Межиріччі Тигра та Єфрата, то, без сумнівів, все ж зростала там, забезпечуючи існування та розквіт місцевої цивілізації. Це все, звичайно ж, можуть бути припущення на основі древніх джерел, але варто зауважити, що протягом не однієї тисячі років і сотень поколінь існування людини розумної та її домашніх тварин залежало саме від пшениці.

У більшості культурних рослин один або декілька генів можуть суттєво впливати на сферу використання та економічну цінність сорту. Знання про біологічну природу ознак та ускладнення завдань для селекції вимагають передавати у виробництво все більш сучасні високоврожайні сорти, які потребують покращення лише за окремими ознаками. Саме це сприяє підбору пар сортів для схрещування, які володіють ознакою, та збільшує потребу у відповідному вихідному матеріалі.

Відомо, що внаслідок вилягання посівів порушується нормальний ріст і розвиток рослин, зменшуються розміри фотосинтезуючої поверхні, сповільнюється засвоєння елементів живлення та води, що спричинює значні втрати врожаю. Чим швидше вилягають посіви, тим більший недобір зерна. Рівень втрат збільшується також внаслідок погіршення умов збирання врожаю у жнива. Імовірність вилягання зростає за високих доз азоту, дефіциту калію, у загущених посівах, надмірних опадах, за сильних вітрів.

Вилягання посівів – досить часте явище і може відбуватися у різні фази росту і розвитку рослин. У ранні фази розвитку аж до цвітіння вилягання не викликає великої шкоди, так як рослини ще можуть піднятися і подальший їхній розвиток буде проходити відносно нормально. А от вилягання під час цвітіння є найнебезпечнішим і завдає значної шкоди. Саме тому, крім дотримання агротехнічних прийомів, потрібно правильно підбирати посівний матеріал. Отримання високоякісного урожаю на сьогодні залежить від багатьох факторів, до яких відноситься також і стійкість сорту до вилягання.

**Мета роботи.** Дослідити сорти пшениці озимої вітчизняної і закордонної селекції на стійкість до вилягання, виділити кращі з них для формування колекції джерел з подальшим використанням у селекційних програмах.

**Матеріали и методи.** Дослідження проводили впродовж трьох років (2014-2016) у відділі селекції і насінництва зернових культур ННЦ «Інститут землеробства НААН»; польові досліді були закладені в селекційній сівозміні. Матеріалом для дослідження були 87 сортів пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.), включаючи два сорти-стандарти – Подолянка і Поліська 90, відібрані з робочої колекції відділу селекції та насінництва зернових культур вітчизняної і закордонної селекції. Об'єкт досліджень – пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.). Предмет досліджень – насіння сортів та ліній пшениці м'якої озимої. Для досліджень використовували польові, лабораторні і вимірювально-вагові (облік урожайності), математично-статистичні методи (дисперсійний аналіз).

**Результати и обговорення.** В першому році досліджень (2014 р.) погодні умови відзначились перевищенням температурного режиму у середньому на 2,8 °C по відношенню до середньо багаторічних значень. Весняно-літній період, особливо травень 2014 р. характеризувався надмірною кількістю опадів, що мало певний вплив на процеси росту і розвитку озимої пшениці. У другій декаді травня переважала тепла з сильними дощами та грозами погода, місцями спостерігався град. Такі агрометеорологічні умови травня призвели до сильного вилягання ділянок колекційного розсадника. Як наслідок, на полеглих посівах спостерігався масовий розвиток септоріозу та борошнистої роси.

Найвищі бали стійкості до вилягання продемонстрували сорти Аналог, Краєвид, Ольжана, Цвіт калини, Копилівчанка, Щедрівка Київська, Мирхад, Святкова, Пам'яті Ремесла, Славна, Перлина Лісостепу, Torrild, Acteur, Noroc та Miranda – 9 балів, Пам'яті Гірка, Кесарія Поліська, Миронівська 67, Сніжана, Монотип, Миронівська сторічна, Фаворитка – 8 балів, Столична, Бенефіс, Поліська 29, Поліська 92, Поліська 95, Артеміда, Миронівська 65, Миронівська 66, Волошкова, Мирлена, Легенда Миронівська, Оберіг Миронівський, Золотоколоса, Володарка, Одеська 267, Розкішна, Колібрі, Волгоградська 60, Безоста 1, Батько, Stetanus, Balaton, Vatra – 7 балів відповідно.

Погодні умови вегетаційного періоду 2015 року, в цілому, виявились посушливими. У третій декаді квітня середня температура повітря становила 13,1 °C за норми 10,8 °C на фоні практичної відсутності опадів. Перші дві декади травня характеризувались оптимальним температурним режимом.

У 2015 році всі зразки колекційного розсадника (87 сортів, включаючи сорти-стандарт) показали найвищий бал стійкості до вилягання (9), тобто явище вилягання взагалі не спостерігалось. Висока загальна стійкість до вилягання була обумовлена не лише особливостями сортів, а й погодними умовами року. Впродовж періоду від виходу в трубку і до воскової стиглості майже не було опадів, умови довкілля не сприяли вилягання рослин пшениці.

Перша половина квітня 2016 року відзначилась потужним наростанням температурних показників (середня температура повітря перевищувала норму на 6–10 °C) і майже повною відсутністю ефективних опадів. Лише в середині другої декади випали надмірні опади (100 % місячної норми), а температурний фон дещо знизився. На кінець місяця рослини пшениці озимої перебували у фазі трубкування (VI етап органогенезу за Куперман).

Ріст і розвиток рослин пшениці озимої у травні супроводжувався близькою до норми середньою температурою повітря, та кількістю опадів, яка у 1,5 рази вища за норму (86,8 мм), але це не спричинило вилягання сортів колекційного розсадника. Максимальна температура травня у першій декаді сягала – +24 °C, що посприяло прискореному колосінню та цвітінню рослин. У червні спостерігалася контрастна за температурним режимом погода з нерівномірними опадами. У першій половині місяця переважала прохолодна як для червня погода, а починаючи з 16 червня відбулося суттєве підвищення температури до показників на 3–7 °C вище за норму. Упродовж третьої декади розвиток пшениці озимої відбувався за жаркої погоди з дефіцитом опадів. За таких умов відбувалося зниження тургору та в'янення рослин, але полягання не спостерігалось. Підвищений температурний режим останньої декади червня сприяв інтенсивному росту рослин пшениці і прискоренню проходження етапів органогенезу.

У липні утримувалася жарка з незначною кількістю опадів погода. Середня місячна температура повітря виявилася на 0,3 °C вищою за норму і в найспекотніші дні підвищувалась до +34–37 °C. Загалом агрометеорологічні умови, які склалися у другій половині червня та у першій половині липня, сприяли дуже швидкому досягненню культури.

Як бачимо, погодні умови 2016 року також не сприяли вилягання рослин пшениці, – у більшості сортозразків колекційного розсадника бал стійкості був найвищим – 9; у сортів Столична, Кесарія Поліська, Поліськ 29, Артеміда, Миронівська 808, Миронівська 61, Пам'яті Ремесла, Заграва Одеська,

Чорноброва, Волгоградська 60, Venture та Glad Snaplock – 8; у сортів Золотоколосо та Олеся – 7 балів відповідно.

Висота рослин зазвичай має зв'язок зі стійкістю до вилягання, так як відомо, що високорослі сорти мають тенденцію до вилягання в першу чергу. Але варто також зважати на структуру, товщину та виповненість соломини кожного окремо взятого сорту.

Із загальної кількості досліджуваних сортозразків, порівняно з сортами-стандартами Поліска 90 та Подолянка, в середньому за три роки виділились Аналог, Краєвид, Ольжана, Копилівчанка, Щедрівка Київська, Мирхад, Святкова, Веста, Ремеслівна, Славна, Перлина Лісостепу, Torrild, Acteur, Noroc, Miranda, – вони мали найвищий бал стійкості до вилягання (9).

**Таблиця 1**

**Оцінка стійкості до вилягання та висота деяких сортів колекційного розсадника пшениці озимої**

Сорт	Стійкість до вилягання, бал (середнє)	Висота, середнє
Поліска 90 (St.1) (ІЗ)	8,3	98,0
Подолянка (St.2) (ІЗ)	7,7	89,7
Аналог (ІЗ)	9,0	81,7
Краєвид (ІЗ)	9,0	80,3
Ольжана (ІЗ)	9,0	87,7
Копилівчанка (ІЗ)	9,0	86,7
Щедрівка Київська (ІЗ, ІФРiГ)	9,0	99,0
Мирхад (МiП)	9,0	90,7
Святкова(МiП)	9,0	85,7
Веста (МiП, ІФРiГ)	9,0	91,7
Ремеслівна (МiП, ІФРiГ)	9,0	80,0
Славна (ІФРiГ, МiП)	9,0	85,7
Перлина Лісостепу (БЦДСС)	9,0	95,3
Torrild (DEU)	9,0	79,0
Acteur (DEU)	9,0	84,0
Noroc (ROU)	9,0	79,7
Miranda (ROU)	9,0	81,7

Представлені у таблиці зразки мали середню за три роки висоту рослин в межах від 79,0 см до 99,0 см. Середній показник висоти по даним сортам становив відповідно 90,34 см.

У таблиці 2 найнижчі бали стійкості до вилягання мають сорти з різною висотою рослин. Сорти Олеся, Заграва Одеська, Venture та Selekt мали невелику висоту рослин (в межах від 68,7 см до 79,7 см) порівняно із сортами-стандартами, але доволі крихку соломину, що сприяло полягання цих ділянок.

**Таблиця 2**

**Оцінка висоти рослин у сортів з найнижчими балами стійкості до вилягання**

Сорт	Стійкість до вилягання, бал (середнє)	Висота, см (середнє)
Поліська 90 (St.1)	8,3	98,0
Подільська (St.2)	7,7	89,7
Ясногірка (ІФРiГ, МП)	6,7	93,0
Олеся (БЦДСС)	6,3	79,7
Заграва Одеська (СГІ НЦНС)	6,7	79,0
Glad Snaplock (AUS)	6,7	83,3
Venture (GBR)	6,7	76,3
Selekt (MOL)	6,3	68,7

У той же час сорти з висотою рослин від 98,3 см до 117,7 см (Поліська 29, Волгоградська 60, Сніжана та Миронівська 808) продемонстрували бали стійкості в межах від 7,7 до 8,7.

### **Висновки.**

1. В середньому за три роки (2014-2016 рр.) за стійкістю до вилягання виділили такі сорти: Аналог, Краєвид, Ольжана, Копилівчанка, Щедрівка Київська, Мирхад, Святкова, Веста, Ремеслівна, Славна, Перлина Лісостепу, сорти з Німеччини Torrild і Acteur, румунські сорти Noroc та Miranda.

2. Найнижчі бали стійкості мали сорти Ясногірка, Олеся, Заграва Одеська, австралійський сорт Glad Snaplock, Venture з Великої Британії та сорт Selekt з Молдови.

3. За результатами дослідження до схем схрещувань варто залучати сорти як вітчизняного, так і закордонного походження для отримання більш пластичного і водночас стійкого матеріалу, який в подальшому зможе успішно використовуватися у виробництві високоякісного зерна.



# ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

## РОЗПОВСЮДЖЕННЯ НЕМАТОДОЗНОЇ ІНВАЗІЇ СЕРЕД ОВЕЦЬ

**Антіпов Анатолій Анатолійович,**

**Бахур Тетяна Іванівна**

**Гончаренко Володимир Петрович,**

канд. вет. наук, доценти

Білоцерківський національний аграрний університет

м. Біла Церква, Україна

**Ткаченко Сергій Миколайович,**

**Ткаченко Інна Сергіївна,**

викладачі 1 категорії

Компаніївський коледж ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ

м. Компаніївка, Україна

**Вступ./Introduction.** Вівчарство – галузь тваринництва, яка займає перше місце за різноманітністю виробленої продукції. Воно забезпечує народне господарство сировиною для легкої промисловості, а також поставляє повноцінні продукти харчування для населення. За останні роки крупнотоварна галузь вівчарства перетворилася на дрібнотоварну, а поголів'я овець у сільськогосподарських підприємствах становить лише 286 тис. або 26 % від загальної чисельності [1].

Однією з причин, що певною мірою стримує розвиток галузі вівчарства, є інвазійні хвороби, у тому числі гельмінтози шлунково-кишкового каналу овець [2, 3].

Із даних літератури відомо, що видовий склад збудників нематодозів травного каналу овець різний. Відомо, що збудники паразитарних захворювань як у вигляді моноінвазій, так і за асоціативного перебігу, здатні завдавати організму овець значної шкоди, а господарствам – збитків [1].

У зв'язку з недостатньою інформацією щодо поширення нематодозів травного каналу овець на території різних регіонів України, це питання є актуальним і має наукове та практичне значення.

**Мета роботи./Aim.** Мета нашого дослідження – вивчити поширення нематодозів травного каналу овець в умовах навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету.

**Матеріали та методи. /Materials and methods.** Вивчення поширення нематодозів шлунково-кишкового тракту овець проводили в умовах навчально-виробничого центру (НВЦ) та наукової лабораторії кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ). Дослідження овець проводили упродовж 2018–2019 рр. на тваринах української гірсько-карпатської породи віком від 4 місяців до 4 років. Із цією метою, у ранковий час, від кожної тварини індивідуально, відбирали свіжо-виділені фекалії в окремі пакети, на них маркували індивідуальний номер і дату взяття проби.

Копроовоскопічні дослідження проводили комбінованим методом, стандартизованим Г.О. Котельніковим та В.М. Хреновим, із використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри (щільність –  $1,3 \text{ г/см}^3$ ) [4]. Для цього в склянку ємкістю 70 мл клали 3 г фекалій і, при помішуванні скляною паличкою, додавали порціями воду (до об'єму 50 мл). Суміш фільтрували через металеве сито з ячейками  $0,5 \times 0,5 \text{ мм}$  в іншу склянку, і залишали в спокої на 5 хвилин для відстоювання. Потім верхній шар рідини зливали, залишаючи осад із надосадовою рідиною в такій кількості, щоб він умістився в звичайну центрифужну пробірку. Осад добре сколочували, переливали в центрифужну пробірку і центрифугували 2 хвилини при 1000 об/хв. Далі зливали надосадову рідину з центрифужної пробірки, а до осаду додавали флотаційний розчин (ФР) – насичений розчин гранульованої аміачної селітри; вдруге центрифугували 2 хвилини зі швидкістю 1000 об/хв.

Проби досліджували шляхом дотику дротяною паразитологічною петлею (діаметром 0,5 см), знімаючи 3 краплі в різних точках поверхні флотаційної

рідини. Усі петлі перед та після взяття проб промивали водою. Плівку з петлі переносили на предметне скельце, підраховували всі яйця гельмінтів у трьох краплинах під малим (4×10) збільшенням світлового мікроскопу біологічного «Біомед +» XSM-20 (КНР). У процесі підрахунку яєць, вивчали їх морфологію.

Основними показниками ураження овець були екстенсивність та інтенсивність інвазії (EI, II).

**Результати та обговорення./Results and discussion.** За результатами копроовоскопічної діагностики овець, нами було встановлено значне розповсюдження нематодозів травного каналу.

Рівень зараження овець різних вікових груп збудниками змішаних нематодозних інвазій наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Зараженість овець нематодозами травного каналу в господарстві

Вікові та виробничі групи тварин	Всього досліджено тварин, гол	Всього уражено тварин, гол	Екстенсивність інвазії, %	Інтенсивність інвазії, екз
Вівці від 4 міс до 1 року	41	34	82,9	47,5
Вівці від 1 до 4 років	93	71	76,34	72,4
Всього	134	105	78,36	64,3

Так, із 134 досліджених тварин, гельмінтами було уражено 105 голів (EI склала 78,36 % при інтенсивності інвазії 64,4 екз. яєць).

За морфологічними ознаками яєць, виділених із фекалій хворих тварин, були виявлені яйця сірого кольору, овальної форми з гладенькою оболонкою, незрілі. Така будова характерна для яєць стронгілідного типу, а значить, вони належали паразитам підряду Strongylata. Окрім того, знаходили яйця коричневого кольору, бочкоподібної форми, із пробочками на полюсах, розміром 0,073–0,078×0,035–0,037 мм. Це були яйця трихурисів (*Trichuris ovis*). Також реєстрували яйця стронгілоїдесів (родина Strongyloididae) – дрібні (0,037–0,06 x 0,025– 0,042 мм), овальні, круглі або асиметричні з тонкою гладенькою оболонкою, сірого кольору, зі формованою личинкою.

Таким чином, у овець нами було встановлено паразитування нематод, які відносяться до трьох підрядів, а саме: Strongylata, Trichurata та Rhabditata (див. рис. 1).

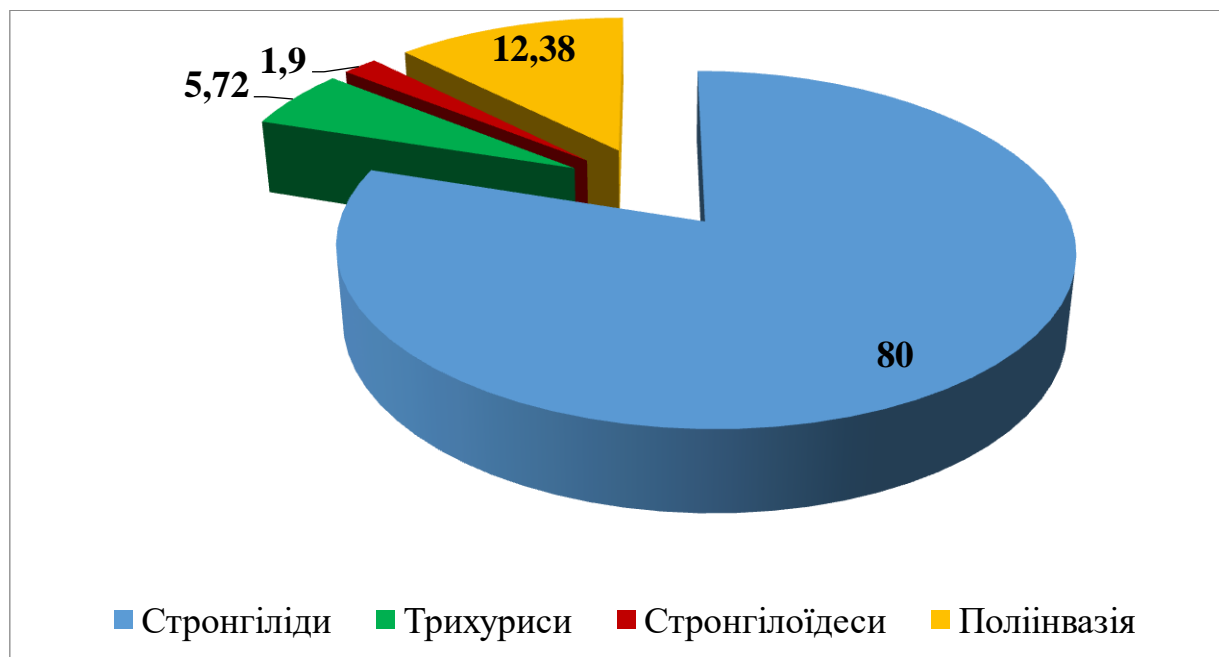


Рис. 1. Екстенсивність інвазії збудників нематодозів травного каналу овець (n=105), %

Таким чином, нами встановлено, що нематодози травного каналу овець в умовах господарства перебігали як у складі мікстінвазій (12,38 %), так і у вигляді моноінвазії (87,62 %). Нами також виявлено, що найбільша П збудників (77,2 екз. яєць/3 краплях ФР) у тварин спостерігалась за стронгілятозів травного каналу, дещо меншим був цей показник за трихуридозу (11,3 екз. яєць/3 краплях ФР) та стронгілоїдозу (3,5 екз. яєць/3 краплях ФР).

Серед мікстінвазій спостерігали різні поєднання збудників нематодозів травного тракту у овець (табл. 2).

Отже, ми реєстрували дво- та трикомпонентні мікстінвазії.

Вивченню проблеми поширення паразитарних захворювань у овець як в нашій державі, так і світі, присвячена значна кількість праць [3, 5]. Багато вчених акцентують увагу на значне розповсюдження паразитарних захворювань овець, у тому числі й нематодозів травного каналу [1,3], що

узгоджується з отриманими нами даними. Нами, за морфологічними характеристиками яєць, виявлених у фекаліях овець, диференційовано нематод травного каналу 3 підрядів: Strongylata, Trichurata та Rhabditata. Слід зазначити, що на сьогодні в літературних джерелах бракує даних, які б повною мірою розкривали епізоотичний стан вівцегосподарств щодо нематодозів травного каналу. Тому проведені в цьому напрямі дослідження є актуальними.

Таблиця 2 – Зараженість овець мікстінвазіями травного каналу

Комбінації гельмінтів	Всього уражено тварин, гол	Екстен- сивність інвазії, %	Інтенсивність інвазії, екз		
			Строн- гіліди	Триху- риси	Строгі- лоїдеси
Стронгіліди+трихуриси	6	46,16	13,3	1,8	–
Стронгіліди+стронгілоїдеси	2	15,38	32,0	–	4,0
Трихуриси+стронгілоїдеси	2	15,38	–	2,0	0,5
Стронгіліди+триху- риси+стронгілоїдеси	3	23,08	8,3	1,3	0,3
Всього	13	100	13,0	1,5	0,8

Окрім наведених даних щодо поширення нематодозів травного каналу овець у господарстві, нами встановлено й особливості їх перебігу. Дослідження показали, що нематодози травного каналу овець (стронгілятози, трихуратози та стронгілоїдоза) у більшості випадків (87,62 %) перебігають у вигляді моноінвазії.

Таким чином, отримані в результаті дослідів дані мають важливе теоретичне й практичне значення при плануванні та проведенні заходів із боротьби і профілактики нематодозів травного каналу овець в господарствах.

**Висновки./Conclusions.** 1. Навчально-виробничий центр БНАУ являється неблагополучним щодо нематодозів овець. Ураженість тварин по господарству в середньому склала 78,36 % при інтенсивності інвазії 64,3 екз. яєць/3 краплях флотаційного розчину.

2. Вівці господарства були уражені збудниками нематодозів травного каналу 3 підрядів: Strongylata, Rhabditata та Trichurata.

3. Домінуючим виявився перебіг нематодозів травного каналу овець у вигляді моно інвазій – 87,62 %.

3. Домінуючим виявився асоціативний перебіг захворювань (75,03 % від загальної кількості хворих) з дво-, трикомпонентними асоціаціями збудників паразитозів овець. Всього встановлено 3 різних видових комбінацій збудників паразитів.

### **Список використаних джерел**

1. Ефективність «Івермеквету 1 %» за зоопаразитоценозів овець / Ю. О. Приходько, В. І. Бирка, О. В. Мазанний, А. А. Антіпов // Науковий вісник ветеринарної медицини. - Біла Церква, 2018. - Вип. 2 (144). - С. 37-43.
2. Мельничук В. В. Епізоотична ситуація та особливості перебігу нематодозів травного каналу овець в умовах господарств Київської області / В. В. Мельничук, А. А. Антіпов // Наук. вісник вет. медицини: зб-к наук. праць. - Біла Церква: БНАУ, 2019. - № 1. - С.75-84.
3. Антіпов А. А. Лікування овець за нематодозної інвазії / А. А. Антіпов, В. П. Гончаренко, Т. І. Бахур // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. "Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (31 жовтня 2019 р., БНАУ). - Біла Церква, 2019. - С. 88-92.
4. Вікова динаміка кишкових паразитозів овець в господарствах Одеської області / М.В. Богач, Т.В. Богач, Л.В. Бондаренко, О.Т. Півень // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2015. - № 30 (2). С. 213-217.
5. Бирка В.І. Паразитофауна молодняка овець / В.І. Бирка, А.В. Березовський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Ветеринарні науки. 2003. Вип. 11 (35). Ч. 2. С. 72-75.
6. Дахно И.С. Гельминтозы овец Северной части Украины / И.С. Дахно, Г. Ф. Дахно // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Матер. науч. конф., г. Москва, 22–23 мая 2012 г. – М., 2012. – Вып. 12. – С. 145–147.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОШАДЕЙ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ

**Соловьева Людмила Николаевна,**

к.в.н., доцент

**Ерохина Елена Михайловна,**

преподаватель высшей категории

Технологического-экономического колледжа БНАУ

**Введение.** Бабезиоз – облигатно трансмиссивная болезнь, поскольку передача возбудителей происходит только через специфических переносчиков – иксодовых клещей. Заболевание наносит существенный вред коневодству, снижая производительность лошадей на длительный срок, приводит к гибели больных животных. При бабезиозе снижается процент жеребости у кобыл и возникают аборт у маток.

**Цель работы.** Поэтому целью исследования было изучение изменений клинического состояния и гематологических показателей у лошадей, больных бабезиозом.

**Материалы и методы.** Для исследования было сформировано опытную (10 животных) и контрольную (5 животных) группы больных бабезиозом лошадей. Они содержались в частном секторе Полонского района Хмельницкой области и имели возраст от 2 до 7 лет. Для лабораторной диагностики бабезиоза брали первую каплю крови из кончика уха лошади на предметное стекло и делали мазки. Их фиксировали жидкостью Никифорова (этиловый спирт-эфир) и красили азур-эозином по Романовскому-Гимзе. В эритроцитах проявляли бабезии синего цвета.

После клинического обследования проводили лабораторное исследование крови. Количество эритроцитов в крови определяли пробирочным методом, в камере с сеткой Горяева, содержание гемоглобина – гемоглобинцианидным методом. В сыворотке крови определяли содержание альбуминов, глюкозы, креатинина, мочевины, активность АсАТ, щелочной фосфатазы. Для этого был использован биохимический универсальный анализатор RAYTO 1904C

клинико-диагностической лаборатории факультета ветеринарной медицины ЖНАЕУ и диагностические наборы. Полученные результаты были обработаны статистическими методами.

**Результаты и обсуждение.** Проанализировав сезонную динамику бабезиозной инвазии, было отмечено, что частое заболевание лошадей регистрировали в мае (29,3 %) в период массового нападения иксодовых клещей, реже – в первой декаде июня (8,5 %). Следующая волна заболевания лошадей на бабезиоз была зарегистрирована в октябре (3,1 %) и в ноябре (1,2 %). Так, из 1150 обследованных в Полонском районе лошадей было зарегистрировано 21,5 % больных бабезиозом. При осмотре было установлено, что у всех животных кожа была сухая, бледная, а волосяной покров тусклый. У больных лошадей проявляли лихорадку в течение 3–4 суток, тахикардию, тахипноэ, снижение аппетита, жажду, в дальнейшем развивались апатия и анорексия.

Слизистые оболочки были бледные и у 40 % животных приобретали иктеричную окраску. С прогрессированием болезни у лошадей наблюдали частое, болезненное мочеиспускание. Моча была от желтого до красного цвета, а на 3–4-й день болезни становилась коричнево-красная. Наибольшее количество бабезий в периферической крови наблюдалось на 2-й или 3-й день после обнаружения. В крови спонтанно инвазированных животных отмечали резкое снижение количества эритроцитов до  $4,1 \pm 0,7 \text{ Т / л}$  ( $p < 0,01$ ).

Из исследованных проб крови, отобранных от больных лошадей, у 80 % было снижено содержание гемоглобина ( $75,9 \pm 9,7 \text{ г / л}$  ( $p < 0,05$ )), у 25 % лошадей он был критический ( $60,6 \pm 8,5 \text{ г / л}$ ), что свидетельствовало о развитии анемии. Признаком нарушения белкового обмена было снижение количества альбуминов до  $29,9 \pm 1,47 \%$  (при физиологических колебаниях 35–45 %). Концентрация глюкозы снижалась до  $2,3 \pm 0,08 \text{ ммоль / л}$ , что на 50 % меньше по сравнению со здоровыми животными ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о развитии гипогликемии и снижение энергетического потенциала клеток организма. Активность аспаратаминотрансферазы была



повышенной, по сравнению с показателями животных контрольной группы, и составила  $291,3 \pm 10,5$  Ед / л ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о повреждении гепатоцитов. В эти периоды росла элиминация в кровь щелочной фосфатазы ( $216,0 \pm 5,2$  Ед / л), из-за чего ее показатель был достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, по сравнению с контрольными животными, что означало развитие у больных лошадей внутрипеченочного холестаза. Это свидетельствует о патологии во внепеченочных экстрагепатических желчных протоках. На втягивание почек в патологический процесс при бабезиозе лошадей указывали болезненность в области почек у 5 (50 %) больных, моча лошадей была коричнево-красной, что свидетельствовало о повышении проницаемости стенки капилляров клубочков и развитие гематурии. Интоксикация, нарушения кровообращения при остром течении бабезиоза у лошадей приводили к уменьшению фильтрационной, экскреторной и реабсорбционной функции почек. Поэтому у инвазированных животных, по сравнению с контрольной группой, определили высокий уровень креатинина в сыворотке крови –  $390,5 \pm 36,3$  мкмоль / л ( $p < 0,001$ ), при колебаниях 250,2–665,2 мкмоль / л. Содержание мочевины имело также статистически более высокие значения –  $12,1 \pm 2,9$  ммоль / л против контроля ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** 1. Типичными клиническими признаками при бабезиозе лошадей являются: тусклость шерстного покрова, бледность видимых слизистых оболочек, снижение аппетита, гипертермия, жажда, в дальнейшем – апатия, анорексия, болезненность в области печени, иктеричность конъюнктивы, тахикардия, появление коричнево-красного цвета мочи.

2. При бабезиозе лошадей было выявлено повышение активности одного из информационно-диагностических ферментов – АсАТ, повышение активности ЩФ и снижение содержания глюкозы.

3. Патология почек сопровождалась нарушением кровообращения со снижением их фильтрационной, экскреторной и реабсорбционной функций, проявлялись гиперкреатинемия и гиперазотемия.

# РОСЛИНИ-УРОСЕПТИКИ В ЛІКУВАННІ ТВАРИН ЗА ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ

**Чумаченко Ангеліна Володимирівна,**  
магістрант

**Франчук-Крива Любов Олексіївна,**  
к.вет.н., асистент  
кафедри внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики  
Одеський державний аграрний університет  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** В світі налічується більше 300 тисяч квіткових рослин. Не дивно, що на світовому фармацевтичному ринку кожен третій лікарський засіб має рослинне походження. Як повідомляє ВООЗ, близько 80% населення планети в лікуванні і профілактиці захворювань віддають перевагу саме рослинним препаратам. Зміцнює позиції фітопрепаратів у терапії біологічна та хімічна спорідненість будови фітогормонів, полісахаридів, вітамінів у рослин і тварин.

До переваг рослинних препаратів слід віднести полівалентність дії, нешкідливість при раціональному використанні та можливість тривалого прийому. З огляду на реальні можливості фітотерапії, її застосування є найбільш адекватним в період реабілітації, на ранніх стадіях розвитку або в комплексному лікуванні гострого інфекційно-запального, рецидивуючого або хронічного захворювання. Серед таких численних захворювань котів, одне з перших місць за поширенням і кількістю летальних випадків займає патологія сечовидільної системи.

**Мета роботи.** Визначити види лікарських рослин-уросептиків, що застосовуються в лікуванні запальних захворювань сечовидільної системи у котів.

**Методи дослідження:** аналіз складу та інструкцій до застосування комплексних та комбінованих фітопрепаратів, які використовуються за хвороб сечовидільної системи котів («Фітоеліта<sup>®</sup> Здорові нирки», «Стоп Цистит Био»,

«Фітокіт», «Котэрвин», «Фітовіт фітокомплекс Здорові нирки для котів»), інтерпретація та узагальнення наукової інформації.

**Результати і обговорення.** Основними цілями призначення лікарських рослин при захворюваннях сечовидільної системи у тварин є: сечогінний, спазмолітичний ефекти, протимікробна, знеболююча, салуретична (солевивідна) дії та зсув рН сечі в той чи інший бік.

Спектр біологічно активних речовин рослин, які мають протимікробну дію включає фітонциди, ефірні олії (терпеноїди), дубильні речовини, бальзами, смоли, органічні кислоти, алкалоїди, глікозиди. Пектини, яких особливо багато в плодах, також володіють протимікробними властивостями.

**Таблиця 1.**

**Найпоширеніші рослини-уросептики при лікуванні захворювань сечовидільної системи у котів**

№ з/п	Назва рослини	Активні речовини	Лікарська сировина
1.	Хвощ польовий ( <i>Equisetum arvense</i> L.)	флавоноїди (похідні апігеніну, лютеоліну, кемпферолу, кверцетину), фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, сапоніни, органічні кислоти (аконітова, яблучна, щавлева, лінолева)	трава
2.	Мучниця звичайна ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> L.)	глікозиди, метиларбутин, арбутин, гідрохінон, галотаніни; урсолова, галова і елагова кислоти	листя
3.	Барбарис звичайний ( <i>Berberis vulgaris</i> L.)	алкалоїди: берберин, бербамін, пальматин, репандин, атрорицин, ятрорицин, оксіакантин, колумбамін.	кора коренів
4.	Береза ( <i>Betula</i> )	ефірні олії, флаваноїди сапоніни, дубильні речовини, смоли, аскорбінова та нікотинова кислоти	листя

Спектр найпоширеніших фітоуросептиків, які застосовуються в лікуванні захворювань сечовидільної системи у котів включає чотири базові рослини (табл. 1).

До рослин-уросептиків належать хвощ польовий, овес, золотарник канадський, пирій, барбарис, лопух, листя берези і смородини. Виражені протимікробні властивості мають і такі лікарські рослини як звіробій (трава), брусниця (листя), ялівець (плоди), мучниця (листя).

Складовими офіційальних комплексних та комбінованих фітопрепаратів для котів за патології сечовидільної системи найчастіше є такі уроантисептичні рослини як: хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.); мучниця звичайна (*Arctostaphylos uva-ursi* L.); барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.); береза (*Bétula*) (табл.1).

Одним з постійних представників складу фітозасобів при хворобах сечовидільної системи котів є поширений представник урбанofлори – гірчак пташиний або спориш (*Polygonum aviculare* L.) (рис. 1).



**Рис. 1 Гірчак пташиний**

Основні фармакологічні ефекти трави гірчаку пташиного направлені на відходження сечових конкрементів, прискорення діурезу, підвищення зсідання крові, протизапальний ефект та зміцнення стінок капілярів. Найбільш значною групою сполук в траві гірчака пташиного є флавоноїди – до 9,4 %, що забезпечують характерну фармакологічну дію. Висока концентрація глікозидів флавоноїдної природи виявляється у траві споришу саме під час цвітіння.

Трава ерви шерстистої, або пол-пали (*Aerva lanata*), золотушника канадського (*Solidago canadensis* L.), спори плауну булавоподібного (*Lycopodium clavatum* L.), листя ортосифону тичинкового (*Orthosiphonis staminei*) у складі комбінованих та комплексних фітопрепаратів за хвороб сечовидільної системи котів зустрічаються рідко.

### Висновки

1. Широкий спектр біологічно активних речовин рослин, які мають протимікробну дію включає: фітонциди, ефірні олії (терпеноїди), дубильні речовини, бальзами, смоли, органічні кислоти, алкалоїди, глікозиди, пектини.
2. В якості рослин-уросептиків до складу фітопрепаратів для котів найчастіше включають траву хвоща польового, листя мучниці звичайної, кору з коріння барбарису звичайного та листя берези.
3. Одним з постійних представників складу фітозасобів при хворобах сечовидільної системи котів є трава гірчаку пташиного.

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## З ДОСВІДУ ВІТЧИЗНЯНИХ ЛІСОМЕЛІОРАТИВНИХ РОБІТ:

### ДІЯЛЬНІСТЬ ЛІСОВОДА В.М. БОРТКЕВИЧА

(ПЕРША ТРЕТИНА XX ст.)

**Гармаш Тетяна Петрівна,**

Ph.D, доцент, завідувач відділення

**Гармаш Микола Петрович,**

студент

Чернігівський базовий медичний коледж

м. Чернігів, Україна

**Вступ.** Лісистість України – 15,9%, країна посідає 9-те місце серед європейських країн за цим показником [1]. Українські ліси в буквальному сенсі «вирубують». Фахівці вважають, що вже знищено понад 30% лісових насаджень України, хоча насправді мова може йти про значно більші цифри. Знищення лісових насаджень – пряма загроза екологічної катастрофи небачених масштабів. Внаслідок вирубки лісів степ відсувається на північ, змінюється ландшафт, порушується екосистема, зникають окремі види тварин і птахів, в Карпатах через відсутність лісів частішають повені [2]. Люди дуже швидко втрачають одне з природних багатств, яке, згідно з Конституцією, належить народу.

Останні роки катастрофічних масштабів набула й проблема всихання українських лісів. Державне агентство лісових ресурсів повідомляє, що загальна площа всихання насаджень в лісах України становить майже 400 тисяч гектарів (в основному в Поліссі). На заваді нищівній дії шкідливих комах українським лісникам стали бюрократичні перепони і недостатнє фінансування. Населення втрачає потрібний для життя кисень, а економіка – мільярди гривень [3]. За перше півріччя 2019 року лісогосподарські підприємства, що належать до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів України,

відтворили ліси на площі 35 852 гектари [4]. Статистика свідчить, що лісівникам вдається створювати нові ліси на малопродуктивних та деградованих землях. Однак, із року в рік, виділення таких земель під заліснення зменшується у зв'язку із законодавчими перепонами та іншими чинниками. При забезпеченні потрібного державного фінансування та спрощенні процедури виділення земель під заліснення лісівники стверджують про достатність садівного матеріалу та можливостей для створення нових лісів і збільшення лісистості України [4]. Сучасні науковці підкреслюють, що при використанні земельних угідь для здійснення лісівництва необхідне не знеособлене державне управління лісами (в тому числі за так званними «державними програмами»), а ідентифіковане господарювання землекористувачів, з їх персональною фінансовою та еколого-економічною відповідальністю за його результати [5].

**Мета роботи.** Популяризація національних традицій у справі збереження і відновлення природного середовища як важливих еколого-економічних свідочств використання земельних угідь у надзвичайно складних (степових) умовах для здійснення лісівництва.

**Матеріали і методи.** Стаття базується на основі особистих досліджень авторів. Практична й громадська діяльність В.М. Борткевича подана за матеріалами журналів «Хуторянин», «Хозяйство Полтавщины».

**Результати і обговорення.** Порівняймо два описи. На 1850 рік територія Полтавської губернії характеризується як така, де «нескінченні степи, багаті квітучими травами, аромат яких пам'ятний усім відвідувачам» [6, с. 62]. На початок XX століття розорювання степу набувало незворотного негативного характеру [7]. 1859 року лісовий масив складав 7,75% до загальної площі, 1900 – 5,5%, 1909 – 4%, на перспективу прогнози були про зменшення показника до 1,7% [8]. Розширення орного поля відбувалося за рахунок нищення лісів і степів. Губернське земство намагалось переконати у помилковості розширення площ під поля за рахунок нищення лісів, перепрофілювання лісового господарства на польове [8]. Великого значення для Полтавської губернії мало

розширення земельних площ шляхом закріплення пісків. Оцінювальні роботи, проведені губернською управою 1897 року відносно захвату пісками культурних площ, диктували необхідність здійснення заходів щодо укріплення пісків. Планові роботи в губернії почалися 1900 року. Новий етап боротьби з пісками починається 1903 року, пов'язаний він з приїздом до Полтави на посаду лісовода Віктора Михайловича Борткевича. Результати перших років діяльності на Полтавщині подані В. Борткевичем у брошурі «Краткий очерк работ по укреплению песков Полтавской губернии», що вийшла 1908 року [9]. Борткевич В.М. опікувався поширенням досвіду боротьби з пісками. За його сприяння 1908 р. виходить робота О. Мицюка «Про піски Полтавщини та їх задобрювання» [10]. Даний факт підкреслює позицію В.М. Борткевича – усіма можливими засобами сприяти збереженню найбільшого багатства губернії – землі. Борткевич В.М. постійно виступає у пресі. Системною була співпраця з журналом «Хуторянин». Догляду за посадками сосни на пісках В.М. Борткевич присвячує дві статті [11; 12]. Тут знаходимо докладні настанови по догляду за висадженими на пісках соснами, матеріал супроводжується детальними ілюстраціями. Показовою є стаття В. Борткевича «К вопросу о гибели лесов». Вона перекреслює думку щодо неперевершеного панування людини на Землі й орієнтує на раціональне використання природних багатств; автор наголосив: «Адже природа не лише «приходить на порятунок» ... вона може помститися» [13, с. 1216]. Це суворе попередження науковця-практика щодо наслідків безвідповідального нищення лісового масиву. Борткевич В.М. демонструє активну позицію щодо відновлення й збереження лісів у зв'язку з жорсткою їх експлуатацією у роки війни [14; 15]. Він закликав не чекати завершення воєнних дій, а терміново розпочати відновлення лісового господарства губернії. Привертає увагу пропаганда економічного, захисного та естетичного значення лісів. В цьому контексті варто звернути увагу на єдність природоохоронних і медичних цілей. Встановлено, що в повітрі лісів міститься багато легких (негативних) іонів, які характеризують чистоту повітря. Негативно іонізоване повітря благотворно впливає на організм, покращуючи самопочуття,



підвищуючи загальний тонус і працездатність. Влітку повітря в сосновому лісі практично позбавлене мікробів [16].

Однією із тем, озвучених В.М. Борткевичем, була проблема дослідження і боротьби з ярами. Загострення на початку ХХ століття потреби сільського населення губернії у землях сільськогосподарського призначення Полтавське губернське земство визнавало прямим результатом нищення лісів, розташованих на схилах, що вело до утворення ярів [17]. Потоки води зносили з полів цінні шари землі, руйнуючи ґрунт. Як запобіжне цьому процесу розглядалося збереження й насадження дерев і чагарників на крутих схилах, біля ярів, балок. Були також спроби перетворення ярів на виробничі площі: висадка плодових дерев, лісу. Заліснення ярів одночасно відновлювало лісові площі й давало прибуток від насаджень. Визнаючи наявність ярів типовою рисою степових районів, В.М. Борткевич відстоював активні попереджувальні дії: «...необхідні заходи по запобіганню появі нових ярів, як-то: заборона нищення лісів на крутих схилах; заборона розорювати такі схили та ін. ...» [18, с. 1287]. Значною мірою ці заходи віднесені ним до лісозбереження. З метою залучення у сільськогосподарське виробництво зруйнованих схилів і ярів В.М. Борткевич розробив технологію планування і терасування уражених ярами схилів з відведенням стоку по нагорних канавах [19].

Детальну інформацію про роботи по залісненню території Полтавщини містить стаття В.М. Борткевича «Двадцатилетний опыт» [20]. Робота має підсумкового характеру, аналогічного до брошури, виданої 1908 року.

Досліджені матеріали журналу «Хозяйство Полтавщины» надають інформацію про громадську діяльність В.М. Борткевича. До започаткованого журналом циклу «Беседы по естествознанию» відносимо статтю В. Борткевича «Об изучении ливней». Окрім опису зливи як природного явища, в статті окреслені проблеми практичного господарювання, які орієнтували на дослідження впливу злив на ґрунт [21].

У Полтаві склалася система сільськогосподарських курсів: губернських, повітових, сільських. На сільськогосподарських курсах, що проходили у

Полтаві з 17 січня до 27 лютого 1913 року учасники слухали доповіді В.М. Борткевича про укріплення пісків та ярів [22]. На Другому з'їзді лісних господарів і лісоводів прозвучала спільна доповідь М.Ф. Ніколаєва і В.М. Борткевича «Об учреждении в Полтаве ботанического сада» [23]. Ідея облаштування в Полтаві ботанічного саду виникла ще у 1908 – 1909 роках під час благоустрою Петровського парку. Відомий ботанік А.М. Краснов у листі, датованому 19 квітня 1909 року, за зразок рекомендував план Ботанічного саду Харківського ветеринарного інституту і вважав за доцільне «введення в нього елементів Полтавської флори» [24, а. 2]. Головними тоді висувалися мотиви освітнього й частково наукового характеру: представити рослини, характерні для Полтавської губернії (цілинного степу, первинного лісу, болота), які з розвитком цивілізації швидко зникають або змінюються. На з'їзді власників лісів та лісоводів 1913 року висувався факт недостатнього вже на той час уявлення сучасників про природу краю та можливе її перетворення через кілька десятиріч на вічну загадку для прийдешніх поколінь. Ботанічний сад в Полтаві повинен був стати філіалом заповідних територій; його роль щодо ознайомлення місцевого населення з рідною природою оцінювалася високо, адже кожен мав можливість ознайомитись з основними екологічними законами угруповання рослинних співтовариств й окремими рослинами, тобто вивчати природу, що тісно пов'язувалося з поняттям істинного патріотизму [23].

**Висновки.** Результатом діяльності В.М. Борткевича на Полтавщині стали тисячі гектарів соснових культур на рухомих пісках і сотні укріплених ярів. Саме в Полтавській губернії В.М. Борткевич вперше в Російській імперії у виробничих умовах посадки випробував різні види сосни: трьоххвойну американську, сосну Банкса, австрійську та ін. [25]. У діяльності В.М. Борткевича виділяють три основні напрямки: агролісомеліорація; інтродукція нових деревних порід у вітчизняній практиці; озеленення міст, новобудов, сільської місцевості. В.М. Борткевич запропонував новий спосіб укріплення ярів водозбірними каналами й валами. Цей спосіб носить ім'я Борткевича.

Вченого визнано «піонером робіт з озеленення в Радянському Союзі» [25, с. 70]. Заслугує на увагу громадська діяльність ученого.

Вітчизняний досвід містить чимало прикладів і уроків господарювання й не лише лісокористування. Важливо їх вивчати і враховувати.

### **Список літератури**

1. Публічний звіт за підсумками діяльності Державного агентства лісових ресурсів України у 2018 році. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ukrinform.ua/rubric-presshall/2641458-zvitue-derzavne-agentstvo-lisovih-resursiv-ukraini.html](http://ukrinform.ua/rubric-presshall/2641458-zvitue-derzavne-agentstvo-lisovih-resursiv-ukraini.html).
2. Журавский В. Мы теряем наш лес. Что делать? [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <https://112.ua/mnenie/my-teryaem-nash-les-chto-delat-497993.html>.
3. В Украине усох лес площадью с европейскую страну: почему и что дальше. [Электронный ресурс]. – Режим доступу: [https://zik.ua/ru/news/2018/08/10/v\\_ukrayne\\_usoh\\_les\\_ploshchadyu\\_s\\_evropeyskuyu\\_stranu\\_pochemu\\_y\\_chto\\_dalshe\\_1383867](https://zik.ua/ru/news/2018/08/10/v_ukrayne_usoh_les_ploshchadyu_s_evropeyskuyu_stranu_pochemu_y_chto_dalshe_1383867).
4. Лісовідновлення та лісорозведення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=121176&cat\\_id=32875](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=121176&cat_id=32875).
5. Дребот О.И., Бобко А.Н. Леса и лесоводство в Украине: состояние и экономические последствия землепользования в зеркале времени // Экономика Украины. – 2015. – 1 (630). – С. 82–94.
6. Маркевич Н. О пчеловодстве в Полтавской губернии // Неофициальная часть Полтавских губернских ведомостей. – 1850. – № 7. – С. 62.
7. Природа Полтавской губернии. Оттиск из Полтавского Аграрного календаря. – Полтава, 1908. – 41 с.
8. Кенге Г.И. Состояние лесов Полтавской губернии. – Полтава: Электрическая типо-литография «Дохмань», 1909. – 23 с.
9. Борткевич В.М. Краткий очерк работ по укреплению песков Полтавской губернии. – Полтава: Электрическая типография Ф.Ф. Шиндлера, 1908. – 16 с.
10. Мицюк О. Про піски Полтавщини та їх задобрювання. – Полтава: Друкарня Ф. Шіндлера, 1908. – 32 с.

11. Борткевич В. Об уходе за сосновыми посадками на песках // Хуторянин. – 1913. – № 43. – С. 1115.
12. Борткевич В. Об уходе за сосновыми посадками на песках // Хуторянин. – 1913. – № 50. – С. 1343 – 1346.
13. Борткевич В. К вопросу о гибели лесов // Хуторянин. – 1910. – № 30 – 31. – С. 1215 – 1217.
14. Борткевич В. Лес и война // Хуторянин. – 1916. – № 32 – 33. – С. 607 – 609.
15. Борткевич В. Лес и война // Хуторянин. – 1916. – № 5. – С. 83 – 85.
16. Иойриш Н.П. Пчелы и медицина. 2-е доп. изд. – Ташкент: Медицина, 1974. – 280 с.
17. Экономическая и сельскохозяйственная деятельность Полтавского Земства // Приложение к журналу «Хуторянин» № 10. – Полтава: Типо-Литография Губернского Правления, 1902. – 74 с.
18. Борткевич В. Об обследовании оврагов в Полтавской губернии // Хуторянин. – 1911. – № 48. – С. 1285 – 1287.
19. Борткевич В. Простейший способ укрепления оврагов. Доклад 2-му Южно-русскому мелиорационному съезду в Киеве в январе 1912 г. СПб., 1912. 11 с.
20. Борткевич В. Двадцатилетний опыт // Хозяйство Полтавщины. – 1924. – № 14. – С. 46 – 52.
21. Борткевич В. Об изучении ливней // Хуторянин. – 1914. – № 2. – С. 23 – 25.
22. Зимние сельскохозяйственные курсы Полтавского общества сельского хозяйства // Хуторянин. – 1914. – № 10. – С. 302 – 306.
23. Второй съезд лесовладельцев и лесоводов при Полтавском обществе сельского хозяйства. 18 – 21 декабря 1913 года. – Полтава: Электрич. Тип. Г.И. Маркевича, 1914. – 142 с.
24. ДАПО. Ф. 222. – Оп. 1. – Д. 86. Письмо от Краснова А. к М.А. Олеховскому. 19 апреля 1903 г. – 2 л.
25. Гурский А. В. Потери науки. В. М. Борткевич // Советская ботаника. – 1946. – № 1. – С. 69 – 70.

# АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З ЧОРНОГО МОРЯ

Ковтун Ірина Олегівна

студент

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

**Вступ.** Численні дослідження, проведені в різних еколого-географічних нішах з великою кількістю видів як хребетних, так і безхребетних тварин, показали, що в них завжди виявляються молочнокислі бактерії (МКБ). Однак, як їхня кількість, так і видовий склад, варіюють у дуже широких межах. Вони визначаються видом і віком тварини, місцем його мешкання, сезоном року і особливо характером харчування [Ariole et al., 2013a]. Проте, дослідження морського середовища на наявність молочнокислих бактерій обмежуються, в основному, промисловими об'єктами (рибою, креветками) або мікробіотою з води в небагатьох водних акваторіях [Dyer, 1947; Ishikawa et al., 2003; Ringø et al., 1997b]. Також в літературі майже відсутні систематизовані дані про знаходження молочнокислих бактерій у водних організмів з Чорного моря, що вказує на дуже низький рівень вивчення цих мікроорганізмів з водного середовища.

Молочнокислі бактерії - це одна з найбільш численних і поширених груп бактерій, що зброджують вуглеводи з утворенням молочної кислоти як одного з основних кінцевих продуктів [Salminen et al., 2004]. Вони представляють собою групу грампозитивних неспороутворюючих представників порядку *Lactobacillales*, коків або паличок, що не мають каталазу і оксидазу. МКБ характеризуються підвищеною стійкістю до кислотності (низький діапазон рН). Цей аспект допомагає їм витіснити інші бактерії при ферментації, так як лактобактерії можуть витримувати знижену кислотність від виробництва молочної кислоти [DeVuyst et al., 1994]. Лактобактерії мають виражену антагоністичну активність відносно патогенних і умовно-патогенних

мікроорганізмів, а також відносно інших видів і штамів лактобацил [Andersson et al., 1987; Hammes et al., 1995]. Антагонізм молочнокислих бактерій щодо мікроорганізмів обумовлений утворенням молочної кислоти, продукцією інших антимікробних і антибіотикоподібних субстанцій: лізоцима [Ленцнер и др., 1987; Максимов и др., 1988], перекису водня [Ленцнер и др., 1987; Сорокулова и др., 1978], бактеріоцинів (лактацинов) [Методические рекомендации., 1983; Andersson et al., 1988], коротколанцюгових жирних кислот [Алиев и др., 1985]. За думкою ряду дослідників, саме утворення зазначених органічних кислот з вуглеводів призводить до зниження рН середовища і запобігає розвитку інших мікроорганізмів.

**Мета.** Метою даної роботи було виділення молочнокислих бактерій роду *Lactobacillus* з Чорного моря, їх ідентифікація та визначення антагоністичних властивостей.

**Матеріали та методи.** Матеріалом дослідження були морські губки *Haliclona* sp., які було відібрано за допомогою легкоодолазних методів в північно-західній частині Чорного моря (Одеська затока). Губки відбирали у стерильний посуд. Не більш, ніж через 4 години після відбору зразки губок у асептичних умовах розміщали у пробірки з рідким середовищем MRS [deMan et al., 1960] та культивували при 25 та 37 °C протягом 48-72 годин.

Далі зразки висівали на щільні середовища MRS для виділення бактерій роду *Lactobacillus*. Посіви культивували при 25 та 37 °C 48 - 72 години.

Бактерії з первинних посівів відбирали та пересівали методом витончувального штриху для отримання окремих колоній. Після кожного пересіву проводили фарбування за методом Грама та вивчали клітинну морфологію бактерій виділених штамів. Здійснювали тестування на наявність каталази та оксидази.

Родову приналежність штамів встановлювали традиційними методами. Були досліджені морфологічні, культуральні, фізіологічні та біохімічні властивості штамів.

Визначення антагоністичних властивостей проводили *in vitro* лунково-дифузним методом [Schillinger et al., 1989] по відношенню до наступних індикаторних тест-штамів: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus vulgaris* ATCC 6896, *Klebsiella pneumonia* ATCC 10031, *Salmonella enterica* NCTC 6017, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Micrococcus luteus* ATCC 4698, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Candida albicans* ATCC 18804. Для визначення бактеріоциногенних властивостей виділених штамів використовували такі штами-індикатори, як *Lactobacillus sakei*, *Carnobacterium maltaromaticum*, *Listeria innocua* та *Listeria ivanovii*.

**Результати та обговорення.** Нами було досліджено 17 зразків морських губок, з яких були ізольовані молочнокислі бактерії роду *Lactobacillus*. Додатково було виявлені бактерії роду *Lactococcus* та дріжджі.

Загалом, було виділено 63 штами бактерій роду *Lactobacillus*. Кількість бактерій у зразках варіювала від  $1,87 \times 10^5$  до  $1,4 \times 10^9$  КУО/см<sup>3</sup> залежно від губки.

Усі виділені штами утворювали слизові, білі або напівпрозорі сферичні колонії. Надалі бактерії фарбували за методом Грама.

Усі виділені штами були представлені грампозитивними клітинами. Клітини бактерій роду *Lactobacillus* мали різну морфологію – вони були кокоподібні, короткі або довгі, розташовані поодинокі, попарно або утворювали ланцюги, клітини не утворювали спори, цисти і капсули. Клітини виявилися оксидазо- та каталазонегативні.

Виділені культури віднесли до роду *Lactobacillus* на підставі їхнього росту на селективному середовищі MRS, клітинній морфології, фарбуванню за методом Грама та каталазно-оксидазним тестами.

Проведені дослідження показали, що лактобактерії, ізольовані з губок, відібраних у Північно-Західній частині Чорного моря, мають антагоністичну активність як щодо грампозитивних, так і по відношенню до грамнегативних мікроорганізмів з вивченого списку індикаторних мікроорганізмів.

Найбільш чутливими до впливу лактобактерій виявилися індикаторні штами *E. coli* ATCC 25922, *E. faecalis* ATCC 29212 та *P. aeruginosa* ATCC 27853. Так, по відношенню до *E. faecalis* ATCC 29212 активними в плані антагоністичної активності виявилися 87,3 % вивчених штамів; щодо індикаторного тест-штаму *E. coli* ATCC 25922 активними виявилися 81 % від загальної кількості досліджених лактобактерій.

Результати у наведені у таблиці 1.

Близько 40 % всіх досліджених штамів проявляли антагоністичну дію середнього рівня на *K. pneumoniae* ATCC10031 і тільки 12,6 % штамів лактобактерій значно пригнічували ріст цього індикаторного мікроорганізму.

По відношенню до *B. subtilis* ATCC6633 та *P. vulgaris* ATCC689684 82,5 % штамів були антагоністично активними.

Близько 50 % штамів виділених бактерій пригнічували ріст *S. enterica* NCTC6017 та *St. aureus* ATCC25923, що робить ці тест-штами найбільш стійкими до дії молочнокислих бактерій.

**Таблиця 1**

**Антагоністична активність бактерій роду *Lactobacillus* (%)**

Штам-індикатор	Кількість штамів з зоною затримки росту, %			
	відсутньою	8 - 9 мм	10 - 12 мм	≥ 13 мм
<i>Escherichia coli</i>	19,0	3,2	61,9	15,9
<i>Proteus vulgaris</i>	17,5	12,7	46,0	23,8
<i>Klebsiella pneumonia</i>	33,3	14,2	39,9	12,6
<i>Salmonella enterica</i>	47,7	6,3	44,4	1,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6,3	19,0	54,1	20,6
<i>Bacillus subtilis</i>	17,5	23,8	25,3	33,4
<i>Micrococcus luteus</i>	17,5	0,0	0,0	82,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	12,7	0,0	49,2	38,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	58,7	6,3	35,0	0,0
<i>Candida albicans</i>	100,0	0,0	0,0	0,0

Більшість штамів досліджених бактерій проявляли максимальну антагоністичну дію (діаметри лунок >20 мм) по відношенню до *Micrococcus luteus* ATCC4698.



Однак, по відношенню до *C. albicans* ATCC18804 досліджені штами лактобактерій виявилися неактивними – жоден з них не чинив інгібувальної дії.

Серед досліджених лактобацил 15,9 та 17,5 % штамів бактерій мали низьку та середню активність відповідно по відношенню до індикаторного тест штаму *Lactobacillus sakei*. Інші 66,6% не пригнічували ріст даного мікроорганізму.

50,8 та 8,0 % штамів показали середню та високу антагоністичну активність по відношенню до *Carnobacterium maltaromaticum*. 4,8 % штамів мали зону затримки росту до 10 мм, а 36,4 % не інгібували ріст тест-штаму.

20,6 % штамів мали середній вплив на ріст *Listeria innocua* та *Listeria ivanovii*, проте 6,4 % показали високу ступінь інгібування *Listeria innocua*. Близько 75 % штамів не пригнічували ріст даних мікроорганізмів.

### **Висновки**

1. Кількість представників молочнокислих бактерій в досліджених зразках морських губок коливалась від  $1,87 \times 10^5$  до  $1,4 \times 10^9$  КУО/см<sup>3</sup> залежно від губки.

2. Максимальну антагоністичну активність досліджені штами проявляли по відношенню до *E. faecalis* (38,1 %), *B. subtilis* (33,4 %), *P. vulgaris* (23,8 %); бактерицидною активністю досліджені штами не володіли.

## **ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЗОНИ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ**

**Прокопець Дана Сергіївна**

студентка

**Сергєєва Любов Анатоліївна**

кандидат медичних наук, доцент,

Державний університет телекомунікацій

м. Київ, Україна

Екологічна катастрофа на Донбасі, спричинена збройною агресією РФ, стане екологічною катастрофою для всієї Європи. Відбулися небезпечні зміни екологічного стану навколишнього природного середовища, які охоплюють територію близько 30 тис. км<sup>2</sup>, де мешкає до 5 млн населення.

Пошкодження комунікацій, підприємств та інших екологічно небезпечних об'єктів з одного боку вже сьогодні завдають шкоди довкіллю, а з іншого, становлять і відтерміновану загрозу. В умовах, коли неможливо швидко ліквідувати негативний вплив, навіть незначні загрози через їх накопичення можуть збільшувати у майбутньому масштаби аварій до рівня екологічної катастрофи.

Найбільша кількість підприємств України сконцентрована у Донецько-Придніпровському регіоні, зокрема, Донецькій – 10,9%, Луганській – 6,7%, (Дніпропетровській – 5,5%) областях. У результаті артилерійських обстрілів неодноразово відбувалися пожежі з викидом коксового газу з великим вмістом бензолу, толуолу, нафталіну, сірководню, меркаптану, ціанової кислоти, аміаку тощо. З точки зору хімічних ризиків, найбільшу загрозу становлять заводи «Стирол» і Горлівський хімічний завод. У разі відключення систем фільтрації, концентрація речовин, що викидаються в атмосферу, може стати критичною. За рахунок природоохоронних коштів було здійснено низку заходів у сфері охорони атмосферного повітря на ПАТ «Авдіївський коксохімічний завод», Слов'янській ТЕС, «Курахівській ТЕС», на ПАТ «ММК ім. Ілліча». Зокрема, на

Словянській ТЕС відбувалася реконструкція енергоблоку № 7 потужністю 800 МВт, в рамках якої виконано реконструкцію електрофільтра та здійснено впровадження системи моніторингу викидних газів і пневматичної системи золовидалення. Обсяг капітальних інвестицій ПАТ «Авдіївський КХЗ» в охорону навколишнього природного середовища склав – 31,52 млн. грн. В Україні серед коксохімів це найбільші екоінвестиції. Пошкодження будь-якого з промислових об'єктів може призвести до вибухів, руйнування складів і сховищ токсичних або сильнодіючих отруйних речовин та інших катастрофічних наслідків.

Основними небезпечними речовинами, що представлені серед характерних забруднювачів в регіоні є сірка і сірчані сполуки, аміак, фосфор, вугільний пил, сірчана кислота і сульфатні сполуки, формальдегіди, свинець, ртуть, а також композитні хімічні відходи різноманітних підприємств, серед яких є сильнодіючі отруйні речовини, наприклад, моонітрохлорбензол, якій є високотоксичною речовиною.

Підтоплення шахт, просідання ґрунтів, вихід "мертвої" води та потрапляння її до системи водопостачання населення та водойм, хімічне та радіоактивне забруднення, ризик техногенних аварій — це ризики не лише для тимчасово окупованих районів двох областей і навіть не для України в цілому. Кожен із них також є реальною та достатньо близькою у часі загрозою для сусідніх європейських країн і може призвести до катастрофічних наслідків для всієї екосистеми континенту.

Основним чинником антропогенного навантаження на поверхневі водні ресурси є значні обсяги споживання води в економічній діяльності та скиди забруднених вод. У результаті бойових дій значно зростає ризик забруднення водних джерел, зниження надійності водопостачання та погіршення доступу населення до питної води. Від бойових дій постраждали не лише поверхневі водні об'єкти, а й інженерні споруди, призначені для подачі населенню питної води. Неодноразово відбувалося руйнування та пошкодження насосних станцій,

магістральних і розподільчих мереж каналу Сіверський Донець – Донбас, що забезпечує водою більшу частину Донецької області.

На неконтрольованих територіях закриті шахти залишаються без екологічного нагляду. Відбувається некероване затоплення шахт, що спричиняє підтоплення і затоплення великих площ прилеглих міст та селищ Донбасу, забруднення підземних і поверхневих водозаборів мінералізованими шахтними водами, додаткові просідання і зрушення (деформації) земної поверхні. Додаткова небезпека може бути пов'язана з витокami вод і деформаціями неконтрольованих виробок на «шахтах-копанках», яких нині налічується понад 2 тис. об'єктів. В межах одного лише Донецька площа підтоплених земель становить близько 31% (5180 га) від загальної площі міста; Макіївки — 42% (1690 га). Не кращою виглядає ситуація й у багатьох інших містах регіону.

На території, яка тимчасово не контролюється органами державної влади України, в межах Донецької та Луганської областей розташовані 106 територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення загальною площею 49352,86 га. Втрачено наукові напрацювання, документацію, бібліотеку та архіви природоохоронних установ. Пожежами, що виникали в результаті артилерійських обстрілів території України, пошкоджено близько 18% лісів в межах зони АТО. Понад 100 тис. га степів та сільгоспугідь, що становить понад 23% площі територій у межах зони АТО. Вогонь пошкодив і територію низки об'єктів ПЗФ, зокрема, практично зруйновані у ході російської збройної агресії проти України екосистеми «Провальського степу».

Обстеження найцінніших заповідних територій Донеччини, що постраждали під час воєнних дій, свідчать про значний вміст важких металів на місці розривів боєприпасів. Необхідно розробити програми відновлення порушених екосистем, об'єктів природно-заповідного фонду із залученням представників міністерств, відомств, центральних та місцевих органів влади, науковців, працівників об'єктів природно-заповідного фонду Донецької та Луганської областей, громадських природоохоронних організацій. Терміново відновити функціонування екологічного моніторингу (на регіональному,

територіальному та об'єктовому рівнях). Крім того, необхідно здійснити заходи з посилення охорони джерел підземних вод в Україні. Забезпечити цільове використання коштів Державного фонду охорони навколишнього середовища та «зелених» інвестицій для розв'язання найгостріших екологічних проблем.

Джерела: <https://blog.liga.net/user/on%D0%B5dava/article/2715>  
<https://ua.112.ua/suspilstvo/pytannia-zahrozy-ekolohichnoi-bezpeky-v-zoni-ato-vynesut-na-mizhnarodnyi-riven-zhebrivskyi>  
<https://www.5.ua/suspilstvo/zasidannia-derzhkomisii-z-pytan-tekhnohennoekolohichnoi-bezpeky-shchodo-uskladnennia-pohodnykh-umov-transliatsiia>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ

**Хоменко Анна Олегівна**

Студентка,

**Вальченко Олександр Іванович**

кандидат військових наук, доцент

Державний університет телекомунікацій

м. Київ, Україна

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, 25% населення Землі перебувають під ризиком захворювань, пов'язаних із споживанням недоброякісної питної води. В нашій країні близько 75% населення споживає воду з відкритих водоймищ, а із загальної кількості водопроводів 6% не відповідають санітарним нормам: відсутні зони санітарної охорони, повний комплекс очисних споруд та знезаражуючих пристроїв. Більшість українців споживають воду з поверхневих джерел - озер, ставків, рік, зокрема з Дніпра п'ють воду близько 30 млн людей. Вода - активний розчинник. Стикаючись з будь-якими об'єктами, вона дуже повільно розчиняє їх. Тому в природі абсолютно чистої води не існує. Проблема забезпечення якісною питною водою є вкрай актуальною, як для України, так і для більшості країн світу. На сьогодні, існує велика кількість методів для очищення води. Але більшість з них вимагає використання складного обладнання, додаткових хімічних реагентів та електроенергії, що значно підвищує вартість очищеної води.

Цілком очевидною є потреба нашого населення в чистій, прозорій, без кольору, смаку і запаху, питній воді. Це дозволить зберегти здоров'я мільйонів людей, що дасть економію величезних грошових коштів, які потенційно доведеться затратити на надання медичної допомоги при захворюваннях, що виникають під впливом вживання неякісної води. Згідно з офіційною статистикою, щороку у водойми України скидають близько 300 млн кубометрів неочищених стоків. Неофіційна статистика показує значно гірші результати. Саме тому, назвати стан водних ресурсів країни задовільним не доводиться.

Фактично у кожній з водойм можна легко зафіксувати перевищення допустимих норм забруднення. Середньорічні дані лабораторних вимірювань, які проводять органи Державного агентства водних ресурсів України, свідчать про підвищений вміст у воді контрольованих створів важко та легкоокисних забруднюючих речовин. Наприклад, у басейні річки Дністер у минулому році помітили значне погіршення якості води.

Проблема екологічного стану водних об'єктів є актуальною для всіх водних басейнів України. Вода у більшості з них класифікується як «забруднена» і «брудна» (IV–V клас якості). Найгостріша ситуація спостерігається в басейнах Дніпра, Сіверського Дінця, річках Приазов'я, окремих притоках Дністра і Західного Бугу (Рис. 1), де якість води класифікується як «дуже брудна» (VI клас).

### Якість поверхневих вод



Рис. 1. Якість поверхневих вод

Забруднення водних об'єктів – джерел питного водопостачання – тягне за собою погіршення якості питної води та створює серйозну небезпеку для здоров'я населення в багатьох регіонах України. Відставання України від розвинутих країн по середній тривалості життя та висока смертність певною мірою пов'язані саме із споживанням неякісної питної води.

Для того, щоб виправити тенденцію погіршення стану поверхневих вод в Україні, необхідно використовувати технології, які допомагають запобігати забрудненню, займатися просвітницькою роботою серед усіх верств населення, а також використовувати передові методи боротьби із забрудненням навколишнього середовища.

#### Список використаної літератури

1. Буравльов Є.П., Копаниця О.Б. Моніторинг сучасного водокористування // Проблеми природокористування і охорони навколишнього середовища.



# ПРОБЛЕМИ ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

**Шпортко Дмитро Вікторович**

студент

**Глєбова Олена Іванівна,**

ст. викладач

Державний університет телекомунікацій

м. Київ, Україна

З кожним роком стан навколишнього середовища погіршується. Атмосферу забруднюють промислові викиди, вихлопні гази, хімікати для сільського господарства. Значну частку в забрудненні екології займають побутові і промислові відходи. Забруднення природи пластиковими відходами — це загальна проблема, і вирішувати її також потрібно спільними зусиллями.

За останні десять років ми виготовили більше пластику, ніж протягом всього минулого століття. 50% пластику, який ми використовуємо, ми використовуємо один раз і викидаємо. Щорічно викидається достатньо пластику, щоб чотири рази обгорнути Землю. В даний час ми переробляємо лише п'ять відсотків пластмас, які ми виробляємо. Пластик становить близько 10 відсотків від загального обсягу відходів, які ми генеруємо. Для виробництва пластмас використовують близько восьми відсотків світового видобутку нафти (біопластик також не є хорошим рішенням, оскільки він потребує вирощування та використання великої кількості рослин). Пластмаса в океані розбивається на такі маленькі сегменти, що шматки пластику з 1 л. пляшки можуть потрапити на кожну милю світових пляжів. Щорічно по всьому світу використовують близько 500 мільярдів пластикових пакетів. Більше мільйона мішків використовуються кожну хвилину. 46% пластику плаває в океані й може дрейфувати протягом багатьох років, і врешті-решт осісти на океанських глибинах. Для розщеплення пластмас потрібно 500-1000 років. Мільйони фунтів пластмас зустрічаються у звивистих конвенгенціях океанічних вод, що становлять близько 40 відсотків світових поверхонь океану. У 44 відсотка всіх

видів морських птахів, 22 відсотка китоподібних, у всіх видах морських черепах і риб були зафіксовані частки пластику у їхніх тілах або навколо них. Фактично кожна одиниця пластику, яка коли-небудь була виготовлена, як і раніше існує у певній формі за винятком тої невеликої частки, яку було спалено. Пластичні хімічні речовини можуть поглинатись тілом, у 93 відсотків американців віком 6 років і старше, згідно проведених тестів позитивні для ВРА. Деякі з сполук, знайдених в пластику змінюють гормони або мають інші потенційні наслідки для здоров'я людей.

Частина країн уже зробила певні кроки після усвідомлення всієї небезпеки забруднення побутовими відходами, але в більшості, на жаль, ситуація не змінюється. З кожним роком стан навколишнього середовища погіршується. Атмосферу забруднюють промислові викиди, вихлопні гази, хімікати для сільського господарства. Значну частку в забрудненні екології займають побутові і промислові відходи. Для попередження забруднення необхідно вводити санкції підприємствам, що викидають відходи у навколишнє середовище, накладати великі штрафи за розміщення сміття в недозволеному місці. Такий підхід довів свою ефективність у деяких країнах. Іншим перспективним напрямом боротьби з забрудненням є застосування альтернативних джерел енергії. Використання сонячних батарей, водневого палива та інших технологій дозволить зменшити викид токсичних речовин в атмосферу.

Одним з найбільш дієвих способів очищення довкілля є переробка сміття. Скло, пластик, метал можна переробляти для отримання вторинної сировини. Рівень забруднення планети при цьому скорочується більш ніж на 50%. Практично всі товари сьогодні виробляють з матеріалів, які підлягають повторному використанню. Відповідальний підхід до збору сміття передбачає його сортування по класам. Уже сьогодні на смітєвих майданчиках багатьох країн світу стоять окремі ємності для скла, пластику, паперу, енергозберігаючих приладів. Це ті матеріали, з яких можна отримати вторинну

сировину. Сміттепереробка і свідоме ставлення до утилізації сміття допоможуть запобігти екологічній проблемі в майбутньому.

Незважаючи на велику кількість проведеної роботи по утилізації сміття, проблема забруднення навколишнього середовища все ще є доволі значимою сьогодні. Приведені в доповіді дані свідчать, що проблема охорони довкілля залишається однією з найбільш актуальних. У всьому світі зростає розуміння проблеми збереження навколишнього середовища, люди починають замислюватись над тим, що природні ресурси планети обмежені. Екологізація виробництва має стати першочерговою метою і основною задачею всіх підприємств та установ усього світу.

## Література

1. <https://www.pravda.com.ua/rus/news/2019/07/15/7220956/>
2. <https://nv.ua/ukraine/events/kak-i-hde-pererabatyvajutsja-bytovye-otkhody-v-ukraine-2485370.html>

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕКСМЕДЕТАМІДИНУ ЯК КОМПОНЕНТА АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ КРАНІОТОМІЇ У СВІДОМОСТІ

**Арасланова Т. Р.**

студентка 5 курсу

**Волкова Ю. В.**

д.м.н., професор

**Лантухова Н. Д.**

к.м.н., доцент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Актуальність. Краніотомія у свідомості відноситься до ряду найбільш складних нейрохірургічних операцій в аспекті адекватності анестезіологічного забезпечення. Ця процедура вимагає підтримки вербального контакту з пацієнтом під час картування кори головного мозку протягом операції, з одного боку, і забезпечення комфортних умов роботи для хірурга і перебування в операційній для пацієнта - з іншого [1, 2]. Домогтися такого балансу за допомогою традиційно використовуваних анестетиків досить складно. Особливо, з огляду на небезпеку пригнічення дихання, гіперкапнії і набухання мозку при їх використанні. Саме тому, дексмететомідин незабаром після своєї появи привернув до себе увагу, як засіб для седації при краніотомії у свідомості.

Мета. Вивчити переваги дексмететомідину як засобу для седації при краніотомії у свідомості.

Матеріали і методи. Аналіз літературних і статистичних даних.

Результати. Ефекти дексмететомідину в першу чергу пов'язані зі стимуляцією  $\alpha 2A$ -адренорецепторів, розташованих в області блакитної плями

стовбура мозку. Такий вплив порушує адренергічну передачу по висхідним нервовим волокнам до вентролатерального преоптичного ядра таламуса, що в свою чергу активує ГАМК-ергічне гальмування туберомаммілярного ядра. Завдяки впливу на цю систему передачі реалізується механізм природного повільного сну, який легко переривається при вербальному подразненні та який швидко відновлюється після закінчення розмови.

Більшість анестезіологічних препаратів, дія яких опосередкована ГАМК-ергічною передачею у головному мозку, зокрема пропофол, бензодіазепіни, барбітурати, призводять до дозозалежного пригнічення дихання. Принципово інший механізм седативної дії дексмететомідину, асоційований із адренергічним шляхом активації кори, пояснює відсутність цього ефекту.

Додатковою перевагою дексмететомідину є його здатність пригнічувати гіперкапнічну вазодилатацію судин мозку, а отже зменшувати ймовірність набрякання мозку у пацієнтів, оперованих в умовах самотійного дихання.

Висновки. Таким чином, своєрідна анксиолітична і седативна дія, що дозволяє домогтися ефективного контакту з пацієнтом для оцінки неврологічного статусу, підвищення толерантності до больових подразників, пригнічення симпатичної активності і, звичайно, відсутність пригнічення дихальної функції, роблять дексмететомідин максимально наближеним до ідеалу засобом для седації при краніотомії у свідомості.

Використана література:

1. Lubnin A.Yu., Salalykin V.I., Tseytlin A.M., Loshakov V.A., Safaraliev M.M., Vorob'ev Yu.V. Anesthesiological care in removal of bulky formations from functionally important hemispheric zones: craniotomy in conscious state. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2000; 4: 4–11.
2. Osborn I., Sebeo J. “Scalp block” during craniotomy: a classic technique revisited. *J. Neurosurg. Anesthesiol.* 2010; 22 (3): 187–94.

# **ОЦІНКА ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ХВОРИХ НА ГЕРХ З ІНСОМНІЄЮ ТА ГЕРХ ІЗ СУПУТНЬОЮ НЦД З ІНСОМНІЄЮ НА ОСНОВІ ОПИТУВАЛЬНИКА А. М. ВЕЙНА**

**Балаклицька Ірина Олегівна,**  
асистент

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) є найбільш поширеною нозологією, з якою стикаються лікарі як поліклінік, так і стаціонарів. Дедалі частіше від цієї патології потерпає молоде та працездатне населення. Типовими симптомами ГЕРХ є печія та регургітація. Однак хворі можуть потерпати від цих симптомів не тільки вдень, але і вночі. Нічна симптоматика турбує 88,9 % пацієнтів з ГЕРХ і 68,3 % з них відмічали труднощі зі сном. Усі ці симптоми можуть призвести до психоемоційних порушень, тривожності та навіть стати причиною депресії. Крім того, пацієнти повідомляють про посилення симптоматики ГЕРХ під час стресу. При поєднанні ГЕРХ з нейроциркуляторною дистонією (НЦД), яка теж має серед своїх симптомів порушення психоемоційного стану, відбувається взаємне обтяження обох патологій. Вивчення особливостей вегетативної дисфункції має науковий та практичний інтерес для розуміння патогенетичних механізмів формування як ГЕРХ, так і НЦД при ній.

**Мета роботи** полягає у вивченні особливостей вегетативної дисфункції у хворих на ГЕРХ з інсомнією та ГЕРХ із супутньою НЦД та інсомнією.

**Матеріали та методи.** Обстежено 52 хворих і 15 здорових студентів. Середній вік пацієнтів варіювався від 18,3 до 25,1 років. У всіх хворих студентів було діагностовано неерозивну форму ГЕРХ. Було сформовано дві групи спостереження. До першої групи увійшли 26 (13 чоловіків та 13 жінок) хворих на ГЕРХ з інсомнією, а до другої 26 (13 чоловіків та 13 жінок) хворих на ГЕРХ із супутньою НЦД та інсомнією. Анамнез захворювання обох патологій

нараховував від 2 до 5 років. ГЕРХ та НЦД виставляли згідно класифікації МКХ-10 та стандартних протоколів МОЗ України з цих нозологій. Інсомнію у цих хворих діагностували згідно із Піттсбурзьким опитувальником якості сну (PSQI). Вегетативну дисфункцію визначали за допомогою опитувальника для виявлення ознак вегетативних змін (Вейн А.М. 1998 р.) Опитувальник складається з 11 питань. У здорових осіб сума балів не має перевищувати 15, у разі перевищення цієї цифри говорять про наявність синдрому вегетативної дисфункції.

**Результати та обговорення.** У ході дослідження було виявлено, що пацієнти як першої, так і другої групи мали синдром вегетативної дисфункції. У студентів, що були хворі на ГЕРХ з інсомнією, результати варіювалися від 19 до 36 (у жінок від 22 до 36, у чоловіків від 19 до 33). У середньому цей показник склав 33. У хворих на ГЕРХ з супутньою НЦД та інсомнією показники склали від 24 до 45 (у жінок від 27 до 45, у чоловіків від 24 до 42), у середньому 39. Студенти групи контролю мали показники від 5 до 13, у середньому 8.

**Висновки.** 1. Пацієнти як першої, так і другої груп дослідження мали вегетативну дисфункцію, у той час як у групи контролю показники залишались у межах норми.

2. Хворі на ГЕРХ з НЦД та інсомнією мають більш виражені прояви в порівнянні з хворими на ГЕРХ з інсомнією. Ці прояви більш помітні у жінок як першої, так і другої груп.

3. Вегетативна дисфункція займає одне з центральних місць у патогенезі цієї коморбідної патології, і це є підставою для подальших досліджень.

# ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЯ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ АДРЕНАЛІНОМ НА ТЛІ ПОРУШЕНОГО СВІТЛОВОГО РЕЖИМУ

**Безкоровайна Галина Олександрівна,**  
лікар, здобувач наукового ступеня

**Кліщ Іван Миколайович,**  
д.біол.н., професор

**Хара Марія Романівна,**  
д.мед.н., професор

Тернопільський національний медичний університет  
імені І.Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна

**Вступ.** Переважання серцево-судинних захворювань залишається головною проблемою сучасності. Це визначає актуальність наукових досліджень, спрямованих на встановлення більш глибоких та невідомих ланок патогенезу їх розвитку, в тому ж числі й за участі етіологічних факторів та факторів ризику. Серед факторів ризику патології серця важливе місце займає світловий десинхроноз. Його виникнення пов'язане з особливостями життя сучасної людини. Порухення циклічності в синтезі мелатоніну є наслідком професійної діяльності людини, постійної міграції та швидкої зміни часових поясів, розладів сну на ґрунті неврозу чи генетичних порушень. Усе це є стресогенним фактором, який може стати підґрунтям для реалізації патогенного впливу катехоламінів на міокард. Присутність гендерної складової в статистиці ВООЗ, яка свідчить про переважання чоловіків молодого та середнього віку серед тих, хто страждає та помирає від ішемічної хвороби серця, свідчить про недостатню інформативність результатів наукових досліджень в галузі експериментальної кардіології, проведених *in vivo* або без урахування статі, або з використанням особин лише однієї статі, частіше тварин самців.

**Мета роботи** – довести наявність гендерної різниці регуляції серця автономною нервовою системою при патогенній дії адреналіну на міокард в умовах порушеного режиму освітлення.



**Матеріали і методи.** Результати отримані в умовах експерименту на статевозрілих щурах обох статей (самці, самиці). Некроз міокарда (АНМ) моделювали призначенням адреналіну (0,5 мг/кг, в/м, одноразово). Для спостереження вибрали 2 режими порушеного світлового балансу: світлову депривацію (10 днів освітлення становило 0,5-1 люкс, постійно) та темнову депривацію (10 днів освітлення становило 500 люкс, постійно). Реакцію автономної нервової системи (АНС) оцінювали за варіабельністю серцевого ритму. Використовували результати аналізу електрокардіограми (ЕКГ) записаної в 2 стандартному відведенні комп'ютерним комплексом Кардіолаб (Харків, Україна). Оцінювалася тривалість 1000 послідовних інтервалів R-R для визначення таких параметрів:  $M_0$  (довжина кардіоінтервалу, який зустрічається у вибірці найчастіше),  $AM_0$  (% кардіоінтервалів у вибірці, які відповідали значенню  $M_0$ ),  $\Delta X$  (різниця тривалості між максимальним та мінімальним значеннями RR у вибірці). Реєстрацію ЕКГ проводили через 1 та 24 години після ін'єкції адреналіну, що відповідає періодам ініціації та піку утворення некрозів. Усіх тварин поділили на 4 групи. 1 група тварин знаходилася в умовах світлового балансу день/ніч (день – період, що тривав з 7 год ранку до 7 год вечора при освітленні приміщення 500 люкс, ніч – період, що тривав з 7 год вечора до 7 год ранку при освітленні 0,5-1 люкс). 2 група тварин 10 днів до моделювання АНМ перебувала в умовах перманентної темряви (освітлення 0,5-1 люкс). 3 група тварин 10 днів перебувала в умовах перманентного освітлення (освітлення 500 люкс). Для 4 групи тварин, які знаходилися в умовах перманентного освітлення, за 1 год до моделювання АНМ вводили мелатонін (5 мг/кг, внутрішньочеревно). Усі експерименти проводили з урахуванням принципів біоетики.

**Результати та їх обговорення.** Проведені дослідження показали, що світлова та темнова депривація суттєво змінювали характер впливу АНС на регуляцію серцевого ритму і відрізнялися в самців і самиць. Було встановлено, що 10-ти добова світлова депривація виникала збільшення ЧСС у самців, що могло свідчити про стан стресу. Це підтверджувалося зменшенням значення

Мо. Це відображало помірну активацію адренергічних впливів АНС, які реалізують свої ефекти через гуморальний канал (надниркові залози). Про помірність таких змін свідчило збереження вихідної величини інтегрального параметру – ІН (індекс напруження регуляторних механізмів, що обраховується за формулою  $[IH = AMo / (2 \cdot \Delta X \cdot Mo)]$ ). У самиць 10-ти добова світлова депривація не викликала змін активності ланок АНС.

Розвиток АНМ на тлі світлової депривації викликав більш суттєві зміни параметрів впливу АНС на ритм серця в самців. Зокрема спостерігали меншу, ніж за умов світлового балансу, активність симпатичної ланки АНС, що підтверджувалося більшим значенням Мо, та більшу активність парасимпатичної ланки, що підтверджувалося більшою варіабельністю кардіоінтервалів ( $\Delta X$ ). У самиць розвиток АНМ на тлі світлової депривації викликав лише помірну активацію парасимпатичної ланки АНС. Збільшення варіабельності кардіоінтервалів  $\Delta X$  відбувалося лише на етапі гіперадреналінемії – 1 год після введення адреналіну.

Перманентне 10-ти добове освітлення в самиць викликало суттєве посилення парасимпатичних впливів АНС на серцевий ритм, домінування автономного контуру регуляції в діяльності серця. Це проявлялося суттєвим збільшенням варіабельності кардіоінтервалів і розвитком брадикардії. У самців характерним було збільшення ЧСС на тлі зменшення активності парасимпатичного контролю діяльності серця. Розвиток АНМ в таких умовах у самиць викликав зменшення активності симпатичної ланки АНС (підтверджувалося збільшенням Мо та зменшенням АМо) та збільшення активності парасимпатичної ланки АНС (підтверджувалося значним збільшенням варіабельності серцевого ритму  $\Delta X$ ). У самців при цьому відбувалося посилення активності симпатичної ланки АНС.

Мелатонін, призначений тваринам, що перебували в умовах перманентного освітлення, сприяв відновленню ЧСС до рівня показника тварин, які перебували в умовах світлового балансу. У самців мелатонін викликав помірну активацію симпатичної ланки АНС, а в самиць викликав

зменшення впливу парасимпатичної. Розвиток на такому тлі АНМ в самців відбувався при збільшенні активності парасимпатичної ланки АНС в регуляції ритму серця та зменшенні активності симпатичної, а в самиць за рахунок підтримання високого тону парасимпатичної ланки та нижчого, ніж за умов світлового балансу, тону симпатичної ланки.

**Висновок.** Порушення світлового балансу викликає різну в самців і самиць щурів реакцію АНС, аналогічна відмінність зберігається й при розвитку некрозу міокарда. У випадку світлової депривації більш суттєві зміни активності ланок АНС виникають в самців і характеризуються зростанням впливу парасимпатичної ланки. У випадку темної депривації роль парасимпатичної ланки АНС в регуляції серця при розвитку некрозу міокарда зростає незалежно від статі, але більшою мірою в самиць. Застосування мелатоніну для корекції його дефіциту при темновій депривації має позитивний вплив і сприяє зменшенню регуляторного дисбалансу АНС, наближає досліджувані показники до тих, що реєструються при світловому балансі, але не відновлює їх.

# РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ В ПРОФІЛАКТИЦІ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНОЇ ІНФЕКЦІЇ

**Бразалій Людмила Павлівна,**  
голова циклової комісії  
фахових медсестринських дисциплін  
**Апшай Віра Григорівна,**  
викладач  
Черкаська медична академія  
Черкаси, Україна

**Вступ./Introduction.** За визначенням Європейського регіонального бюро ВООЗ, внутрішньолікарняна інфекція – це будь-яке клінічно розпізнаване інфекційне захворювання, що уражає хворого при перебуванні його у лікарні чи звертанні до неї за медичною допомогою або ж інфекційне захворювання співробітника внаслідок його роботи в даному закладі, незалежно від появи симптомів захворювання під час чи після перебування в лікарні.

Проблема внутрішньолікарняної інфекції – це своєрідне нагадування людству про могутність мікроорганізмів, їх уміння пристосовуватися і виживати.

Профілактика внутрішньолікарняної інфекції у всіх країнах світу є досить актуальною проблемою охорони здоров'я як у медичному, так і в соціальному і економічному аспектах.

**Мета роботи./Aim.** Вивчити роль медичної сестри у підвищенні якості медсестринського догляду шляхом ефективної профілактики внутрішньолікарняної інфекції, дотримання правил інфекційної безпеки та забезпечення інфекційного контролю.

## **Матеріали і методи. /Materials and methods.**

- анкетування студентів, медичного персоналу;
- індивідуальне спілкування;
- обробка статистичних даних.

## **Результати і обговорення./Results and discussion.**

За останні 10 років, за даними ВООЗ, реєструється значно більше випадків внутрішньолікарняної інфекції. Цьому, зокрема, сприяють:

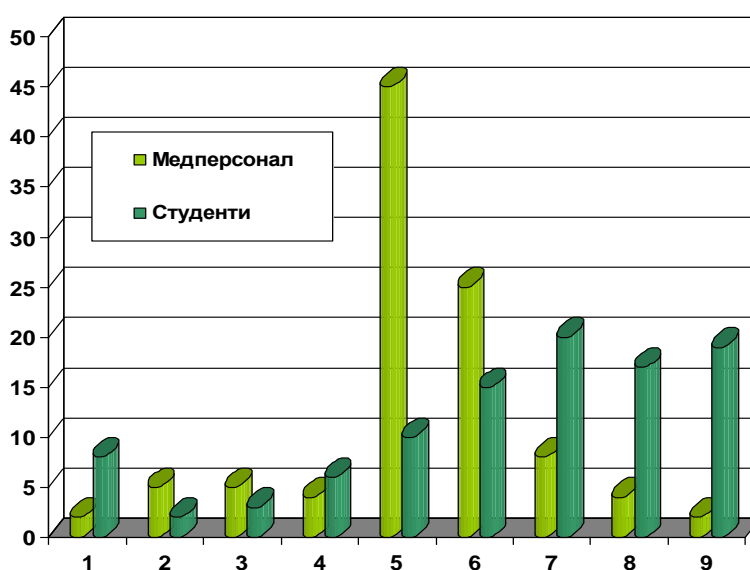
- впровадження нових видів медичного (терапевтичного та діагностичного) обладнання;
- впровадження нових (травмуючих чи проникаючих) діагностичних і лікувальних маніпуляцій;
- широке застосування антибіотиків, що призводить до появи резистентних штамів мікроорганізмів;
- застосування новітніх препаратів, які мають імунодепресивні властивості; штучне пригнічення імунітету при пересадці органів і тканин;
- санітарний стан лікувальних закладів;
- гігієнічна культура як пацієнтів, так і персоналу;
- ефективність дезінфекційних заходів і стерилізації;
- збільшення кількості пацієнтів похилого віку, ослаблених дітей тощо.

Рівень інфекційної захворюваності набуває великого значення ще й тому, що внутрішньолікарняні інфекції є четвертою по частоті причиною летальності пацієнтів стаціонарів.

Джерелом інфекції в лікувальних закладах, як правило, є люди (пацієнти, співробітники, відвідувачі та ін.), значно рідше – тварини (гризуни) і комахи. Пацієнти можуть страждати інфекційними хворобами різної етіології (бактеріальна, вірусна, паразитарна та ін.) в хронічній, гострій формах або знаходитися в інкубаційному періоді хвороби. Співробітники лікувально-профілактичних закладів також можуть мати інфекційні захворювання в легкій або хронічній формах чи бути носіями тих же інфекцій. Внутрішньолікарняні інфекції також можуть передаватися через не оброблені руки медичного персоналу, інфіковані інструменти, дистильовану воду (вона не стерильна!), повітря, пил, устаткування, предмети обстановки, інвентар, на який потрапили патогенні мікроорганізми.

Оскільки медична сестра бере безпосередню участь у догляді за пацієнтами, проведенні інвазивних маніпуляцій, дезінфекції та стерилізації об'єктів лікарняного середовища, то саме на неї лягає відповідальність за дотримання санітарних правил в лікувально-профілактичних установах.

Свідоме ставлення і ретельне виконання медичним персоналом вимог протиепідемічного режиму запобігає професійним ураженням працівників, що дозволяє значною мірою знизити ризик захворювання на внутрішньолікарняні інфекції і зберегти здоров'я.



**Мал. 1. Причини розвитку внутрішньолікарняної інфекції**

Проведено опитування (медперсоналу – 90 осіб, студентів – 50 осіб) за такою анкетою (мал. 1.):

1. Недотримання персоналом правил особистої гігієни: стан нігтів, носіння прикрас на руках (браслети, годинники, каблучки) тощо.
2. Не належна дезінфекція інструментарію.
3. Відсутність дезінфекції повітря.
4. Неправильне застосування дезінфектантів.
5. Стійкість мікрофлори до дезінфектантів та антибіотиків.
6. Не дотримання гігієнічної обробки рук.

7. Несвоєчасна зміна спецодягу, рукавичок, індивідуальних рушників.
8. Відсутність засобів індивідуального захисту.
9. Відсутність постійного адміністративного контролю в лікувально-профілактичному закладі за якістю проведених протиепідемічних заходів.

З отриманих даних, на перший план виходять наступні причини:

- стійкість мікрофлори до дезінфектантів та антибіотиків;
- відсутність постійного адміністративного контролю в лікувально-профілактичних закладах за якістю проведених протиепідемічних заходів;
- не дотримання гігієнічної обробки рук;
- несвоєчасна зміна спецодягу, рукавичок, індивідуальних рушників.

Але якщо медичні сестри не можуть вплинути на першу причину, то дві останні можуть і повинні контролювати. Адже медична сестра – основний організатор, виконавець і відповідальний контролер, правильність діяльності якої залежить від отриманих в процесі навчання знань і практичних навичок щодо вирішення даної проблеми.

**Висновки./Conclusions.** У зв'язку з тим, що внутрішньолікарняні інфекції як серйозна проблема існувала, існує і буде існувати, виникає гостра проблема дотримання інфекційної безпеки в медичних закладах заради як пацієнтів, так і самих медичних працівників.

У питаннях інфекційного контролю медичній сестрі відводиться основна роль.

Щоденне, дбайливе і неухильне виконання вимог санітарно-гігієнічного і протиепідемічного режимів при виконанні медичними фахівцями своїх професійних обов'язків складає основу заходів з профілактики внутрішньолікарняної інфекції.

## ПОЛІТРАВМА В СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

**Герасименко Олександр Іванович,**

д.мед.н., професор

**Герасименко Костянтин Олександрович,**

к.мед.н., асистент

Донецький національний медичний університет,  
м. Лиман, Україна

**Вступ.** Травми, отримані в результаті дорожньо-транспортних пригод, на виробництві (в шахті), вибухова травма (під час бойових дій) тощо, займають особливе місце в ряду високоенергетичних пошкоджень опорно-рухового апарату.

Зокрема, дорожньо-транспортні пригоди (ДТП) забирають величезну кількість людських життів, і за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я є основною причиною смертності серед молоді. Протягом 2019 року в Україні в ДТП загинули 3 454 людини, з яких 164 – діти. Окреме питання це воєнний травматизм, який ще слід буде аналізувати окремо.

Високоенергетична травма (воєнна вибухова, шахтна, при дорожньо-транспортних пригодах тощо) характеризується значним ступенем пошкодження різних органів і тканин. В першу чергу, це відноситься до опорно-рухового апарату, внутрішніх органів, центральної нервової системи. Внутрішньолікарняна летальність у випадках таких пошкоджень, згідно з даними ВООЗ, досягає 60% і вище.

З урахуванням особливості ушкоджень та тяжкості постраждалого рядом клініцистів введено поняття «тяжка політравма», яке визначається як сукупність двох і більше ушкоджень, одне з яких або їх поєднання несе загрозу життю потерпілого і є безпосередньою причиною розвитку травматичної хвороби.

Визначення травматичної хвороби дано в ряді робіт, присвячених лікуванню тяжкої політравми. Травматична хвороба – патологічний процес,



викликаний тяжкою (частіше поєднаною) механічною травмою, в якому послідовна зміна провідних (ключових) чинників патогенезу обумовлює закономірну послідовність періодів клінічного перебігу (Гуманенко Е.К., Самохвалова І.М., 2011).

Як правило, тяжкий шок на тлі масивної крововтрати супроводжує більшість пошкоджень при політравмі. До особливостей таких пошкоджень належить розвиток тяжкої форми травматичної хвороби, а також ранніх, нерідко, фатальних ускладнень з боку системи згортання крові, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Клінічна картина і тяжкість стану постраждалих у значній мірі обтяжуються поєднанням переломів кісток кінцівок і тазу з тяжкою черепно-мозковою травмою, тяжкою травмою грудей і живота. При цьому, виникнення важливого функціонального компонента – синдрому взаємного обтяження ушкоджень при політравмі, значно збільшує тяжкість пошкоджень, нерідко обумовлюючи неминучість летального результату (Хижняк А.А. та ін., 2014).

У перебігу травматичної хвороби за Є.К. Гуманенко виділяють чотири періоди (Гуманенко Е.К., 1999):

- Гострий період – період порушення життєво важливих функцій (тривалість від 4 до 12 годин після травми). Гострий період травматичної хвороби, як правило, супроводжується явищами травматичного шоку, гострою крововтратою, серцево-судинної та дихальної недостатністю, комою.
- Період відносної стабільності життєво важливих функцій (тривалістю від 12 до 48 годин); характеризується відносно невисоким ризиком розвитку загрозливих для життя ускладнень.
- Період максимальної ймовірності розвитку ускладнень (тривалість від 3 до 10 діб після травми). Найбільш частими ускладненнями цього періоду є: респіраторний дистрес-синдром дорослих, ДВС-синдром, тромбоемболічні ускладнення, набряк головного мозку, пневмонії,

синдром поліорганної недостатності, генералізовані інфекційні ускладнення.

- Період повної стабілізації життєво важливих функцій який триває до одужання пацієнта.

У патогенезі травматичної хвороби провідне значення мають безпосередні наслідки ушкоджень – шок, крововтрата, системні розлади мікроциркуляції, гіпоксія, потужна патологічна ноцицептивної імпульсація. Особливості перебігу травматичної хвороби визначаються також своєчасністю і адекватністю хірургічного лікування та інтенсивної терапії, супутньою соматичною патологією. Концепція травматичної хвороби дозволяє патогенетично обґрунтувати ефективні методи випереджаючого лікування постраждалих на підставі прогнозування ризику ускладнень, сконцентрувати зусилля на основних напрямках в боротьбі з негативними наслідками травми.

**Мета роботи.** Проаналізувати характер та локалізацію ушкоджень при політравмі та їх наслідки для постраждалих.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріалом для дослідження слугували дані аналізу актів судово-медичного дослідження трупів, що виконані в Донецькому обласному бюро протягом 5 років. Було проаналізовано 20165 актів та виявлено 435 випадків політравми зі смертельним наслідком, що складає 2,17% від загальної кількості потерпілих, серед яких 136 трупів осіб, що певний час перебували на лікуванні в стаціонарі (від 5 годин до 10 діб).

**Результати аналізу свідчать,** що із 920 потерпілих з множинними та поєднаними переломами летальні випадки мали місце в 67 випадках (внутрішньолікарняна летальність склала 7,3%), з них, в перші 24 години після надходження летальні випадки відзначені у 18.

У всіх випадках смертей в перші 24 години після надходження, це були потерпілі, доставлені до приймального відділення Центру травматології в термінальному або критичному станах. Проведені комплексні реанімаційні заходи успіху не мали. Причинами смерті було – тяжкий травматичний шок, гостра масивна крововтрата та блискавична форма синдрому жирової емболії.

Причини летальних випадків у 49 постраждалих з важкими множинними і поєднаними переломами також були обумовлені особливою тяжкістю стану. У всіх випадках при надходженні в приймальне відділення, як правило, мав місце шок III-IV ст. Комплексна інтенсивна терапія в відділенні реанімації успіху не мала. Основна причина смерті при тяжкій поєднаній черепно-мозковій травмі – набряк головного мозку; при поєднаних і множинних переломах кісток – шок, гостра серцево-судинна і поліорганна недостатність, жирова емболія. Найчастіше спостерігалися травми мозкового черепа (44,0%), ушкодження великих півкуль головного мозку (59,7%), переломи таза (37,2%), нижніх кінцівок (47,6%), верхніх кінцівок (48,7%), грудної клітки (79,1%), хребта (45,6%). В наведених літературних даних (Вагнер Е.А., 1984; Шапошников Ю.Г. и соавт., 1990) множинні травми різної локалізації мають дещо іншу частоту, але це зумовлене структурою травматизму – техногенні аварії мають більш тяжкі наслідки ніж побутові.

При цьому, частота ушкодження анатомічних ділянок тіла й органів при політравмі склала:

- органи черевної порожнини 80% (печінка 30%, ШКТ 25%, селезінка 10%);
- голова 70%;
- грудна клітка 70% (легені 50%, серце 9%, діафрагма 4%);
- нижні кінцівки 65%;
- таз 40%;
- верхні кінцівки 40%;
- тазові органи 25%;
- нирки 15%, сечовий міхур і уретра – 8%;
- хребет і спинний мозок 20%.

Основними причинами утворення сполучених ушкоджень були: виробнича травма – 25%, автотравма – 21,4%, падіння зі значної висоти –

17,2%, побутова травма – 4,4%, рейкова травма – 6,8%, мототравма – 4,7%, вибух – 2,6% та інші причини – 17,8 %.

Виконаний аналіз свідчить, що при політравмах, які нами досліджені, спостерігається різна кількість ушкоджень органів (від 2-х до 11-ти) різних анатомо-фізіологічних систем (рис. 1).

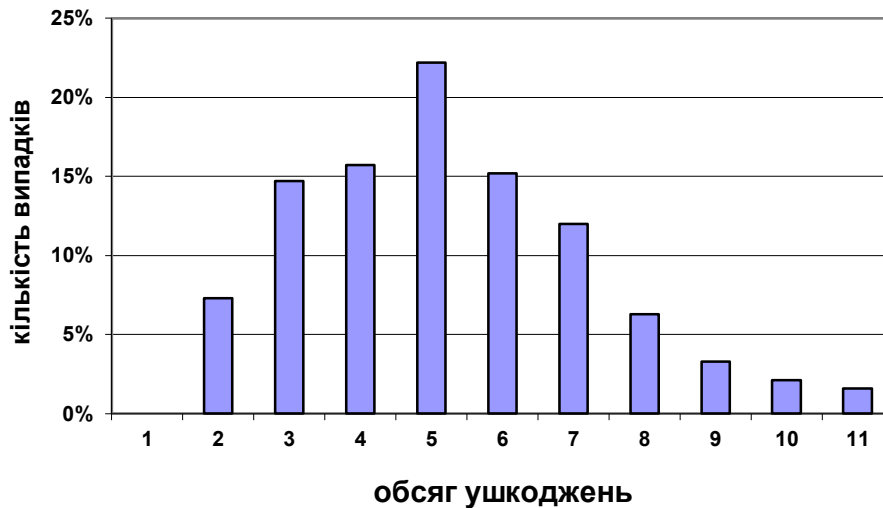


Рис. 1. Відносна кількість випадків з різним обсягом ушкоджень.

Аналіз отриманих даних свідчать, що відносно часто мали місце ушкодження, які можуть бути несумісними з життям: перелом мозкового черепа – 44%, ушкодження великих півкуль головного мозку – 59,7%, розривши аорти – 4,4%, гемоперитонеум – 37,2%, гемопневмоторакс – 41,9%.

22% потерпілих мали 2-3 ушкодження, які послужили причиною смерті, а більше 60% потерпілих мали від 5-ти до 11-ти ушкоджень.

Нами проаналізовано дані щодо надання медичної допомоги на догоспітальному етапі 499 шахтарям з тяжкою механічною травмою, що супроводжувалися шоком. Медична допомога надавалася лікарями реанімаційно-протишоккових груп (РПГ) гірничорятувальної служби Мінвуглепрому України (Шпаченко Н.Н. и соавт., 2001). Для визначення домінуючого ушкодження оцінювали тяжкість всіх отриманих ушкоджень за шкалою бальної оцінки їхньої тяжкості (Цибин Ю.Н. и соавт., 1977),

доповненої В.Ф. Пожарійским (Пожариский В.Ф., 1989 ) у модифікації Донецької обласної травматологічної лікарні.

Постраждалих шахтарів за даними первинного огляду поділили на 4 групи суб'єктивною оцінкою тяжкості стану:

I група – результат сприятливий, без ускладнень у постшоковому періоді травматичної хвороби (310 потерпілих);

II група – результат сприятливий з розвитком ускладнень у постшоковому періоді (67 потерпілих);

III група – результат сприятливий з розвитком ускладнень у постшоковому періоді після 3-ї доби хвороби (57 потерпілих, 8 загинуло);

IV група – результат сприятливий з розвитком ускладнень протягом 3-ї доби хвороби (65 потерпілих, 29 загинуло).

Між бальною оцінкою шокогенності травми й тяжкістю стану за прогностичним критерієм Z спостерігається пряма залежність, що наочно представлено на рис. 2.

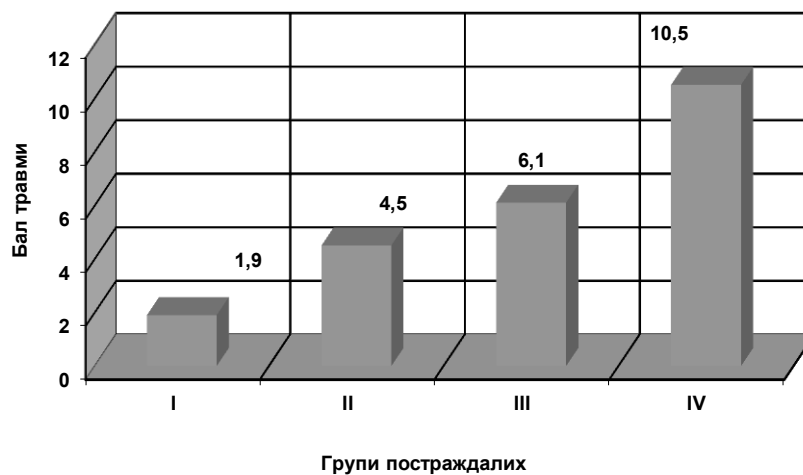


Рис. 2. Бальна оцінка шокогенності травми в чотирьох групах потерпілих

Тому бальна оцінка шокогенності травми більше 4,5 повинна насторожувати лікаря, що допомагає тяжко травмованому, у плані можливих ускладнень, летального результату й вимагати проведення енергійних лікувальних заходів. А застосування під час виконання судово-медичної

експертизи методів визначення шокогенності травми та визначення коефіцієнту, який характеризує наслідок травматичної хвороби допоможе певною мірою оцінити достатність надання медичної допомоги та її ефективність або з'ясувати причину неефективності.

**Висновки:**

1. Політравма є наслідком високоенергетичних пошкоджень опорно-рухового апарату та внутрішніх органів людини, які досить часто спричиняють розвиток шоку різного ступеня тяжкості та поліорганної недостатності.
2. Характерною особливістю політравми є те, що одночасно може ушкоджуватися від 2 до 11 органів та систем (найчастіше 3-6).
3. Бальна оцінка шокогенності травми дозволяє прогнозувати перебіг патологічного процесу та своєчасно проводити відповідні лікувальні заходи, а у випадку судово-медичного визначення причини смерті прогнозувати її вірогідність.

# ВИВЧЕННЯ ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ

**Губіна Наталія Василівна**

к.мед. н., доцент

Івано-Франківський національний медичний університет

м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Артеріальна гіпертензія (АГ) є доволі поширеним захворюванням в загальній популяції і асоціюється з високим ризиком виникнення кардіоваскулярних подій. В Україні, як і в більшості країн Європи, приблизно третина дорослого населення має підвищений артеріальний тиск (АТ). Відділом популяційних досліджень ННЦ «Інститут кардіології ім. М. Стражеска» монітується епідеміологічна ситуація щодо АГ. Зокрема, простежена 35-річна динаміка (1980 – 2015 рр.) у міській чоловічій популяції України, яка показала, що поінформованість про наявність АГ становить 81%, охоплення медикаментозним лікуванням зросло до 48%, а його ефективність за останніх 5 років підвищилася з 4,6 до 19,1%. За даними ВООЗ, у 2000 році загальний показник поширеності АГ у дорослих складав 972 млн., а у 2025 р. очікується його зростання до 1560 млн. осіб. Щоб досягти оптимального контролю АТ на додаток до заходів з модифікації способу життя більшість пацієнтів потребують медикаментозної терапії. За рекомендації Європейського товариства кардіологів 2018 для лікування АГ застосовуються 5 основних класів (інгібітори АПФ, діуретики, сартани, антагоністи Са, βАБ). У різних мета-аналізах були показані причинно-специфічні відмінності між результатами застосування деяких класів лікарських засобів, проте в цілому позитивний вплив на основні СС-події та смертність були подібними при початковому лікуванні усіма п'ятьма класами.

Результати чисельних клінічних досліджень свідчать, що для досягнення цільового рівня артеріального тиску (АТ) більше половини пацієнтів потребують призначення комбінованої терапії двома і більше препаратами.

Прихильність до лікування та дотримання рекомендацій лікаря забезпечує ефективний контроль АТ, зменшує ураження органів-мішеней, ризику кардіоваскулярних подій, підвищення якості і тривалості життя пацієнтів з АГ.

**Мета дослідження:** вивчити причини порушення прийому медикаментів та прихильність до терапії антигіпертензивними препаратами у хворих на АГ.

**Матеріали і методи:** Проанкетовано 42 хворих на АГ II-III стадій (з них - жінок 18, чоловіків – 24), які звернулися у поліклінічне відділення «КНП Івано-Франківський обласний клінічний кардіологічний центр ІФ ОР». Середній вік хворих склав  $44,09 \pm 1,64$  року, тривалість АГ  $9,5 \pm 2,67$  року. Усі хворі приймали гіпотензивну терапію у різних комбінаціях. Усім пацієнтам було проведено опитування за допомогою тесту Моріскі-Гріна (1986), який включає в себе 4 питання (4-item Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-4) по прихильності хворого до призначуваної терапії: 1) Чи Ви забуваєте приймати ліки? 2) Чи порушуєте години прийому? 3) Чи пропускаєте прийом препаратів, якщо себе добре почуваєте? 4) Якщо Вам погано після прийому ліків, чи Ви припиняєте їх прийом? Результати тесту оцінювали за 4 бальною шкалою. Хворі, які набрали 4 б., вважаються прихильними, 3 б. – частково (недостатньо) прихильними, 1-2 б. – не прихильними до лікування.

**Результати і обговорення:** Серед усіх опитаних встановлено, що рекомендації по прийому препаратів отримали 100% пацієнтів. Однак, 72,5% хворих не завжди виконують призначення лікаря, 69,9% - звернули увагу на особливості та кратність прийому препаратів, були попереджені про можливі побічні дії та навчені знімати можливі гіпертензивні кризи. Навіть найбільш ефективні препарати не будуть «працювати», у хворих, які їх не приймають. Прихильність хворих до лікування є ключовим фактором успішності терапії і дозволить знизити ризик розвитку ускладнень АГ. Згідно опитування, забувають прийняти препарати 40,2%, порушують години прийому 38,4%, не приймають ліків при задовільному самопочутті 42,3%, не приймають при поганому самопочутті після прийому лікарського засобу – 7,2%. У 52% опитаних було декілька варіантів порушень прийому препаратів. Комплаєнтна



прихильність згідно тесту MMAS-4 складала: 4 бали – 43,2%, 3 бали – 19,9%, 1-2 бали – 36,8%. Найбільш призначуваними були: інгібітори АПФ – 28 чол (66,7%), діуретики - 12 (28,6%), блокатори кальцієвих каналів - 21 (50%), АРА II (сартани) – 14 (33,3%),  $\beta$ -АБ – 15 (35,7%). Більшість опитаних (67%) відмітили зручність фіксованих комбінацій, а також препаратів, що потребують одноразового прийому.

**Висновки.** Отже, не дивлячись на отримані результати, все ж прихильність до лікування залишається низькою, що спонукає лікаря підвищувати прихильність пацієнтів до призначуваної терапії з метою попередження укладень АГ та покращення якості життя.

# ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ФУНКЦІЯ У ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЮ АКТИВНОСТІ В ПОЄДНАННІ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ II СТАДІЇ

**Данюк Інна Олександрівна,**  
к.мед.н., асистент кафедри внутрішніх хвороб-3,  
Запорізький державний медичний університет,  
**Риндіна Наталя Григорівна,**  
аспірант кафедри терапії, клінічної фармакології та ендокринології  
ДЗ «Запорізька Медична Академія Післядипломної Освіти» МОЗ України

**Вступ.** Ревматоїдний артрит (РА) є одним із найбільш розповсюджених ревматичних захворювань. РА визнано незалежним чинником кардіоваскулярного ризику. Артеріальна гіпертензія (АГ) у хворих на РА зустрічається достовірно частіше, ніж у загальній популяції та є одним з найбільш поширених коморбідних захворювань у хворих на РА. Поєднання РА та АГ асоціюється з несприятливим прогнозом і більш раннім розвитком серцево-судинних ускладнень.

**Мета.** Дослідити вазомоторну та секреторну функцію ендотелію у хворих на РА середнього ступеню активності в поєднанні з АГ II стадії.

**Матеріали та методи дослідження.** Основна група хворих (I група) – 93 пацієнта з РА в поєднанні з АГ II стадії (середній вік – 56 (51; 61) років). Активність за шкалою DAS 28 – 4,64 (4,24; 4,88) бали. До другої групи увійшли 45 пацієнтів з гіпертонічною хворобою (ГХ) II стадії (середній вік – 56 (54; 59) років). Групи були відповідні за віком та гендерною ознакою ( $p = 0,16$ ).

Для визначення ендотелій-залежної вазодилатації (ЕЗВД) використовували реографічну модифікацію проби з реактивною гіперемією на плечовій артерії за допомогою реографічного комплексу «РЕОКОМ» (ХАІ - Медіа, м. Харків). З метою дослідження секреторної функції ендотелію досліджували концентрацію асиметричного диметиларгініну (АДМА) та сумарних метаболітів оксиду азоту. Для встановлення впливу системного запалення на

стан ендотеліальної функції проводили дослідження вмісту С-реактивного білку (СРБ) та інтерлейкіну-1 $\beta$  (ІЛ-1 $\beta$ ).

**Результати та обговорення.** При проведенні дослідження вазомоторної функції ендотелію, було встановлено, що хворі основної групи характеризувалися найбільш низьким показником ЕЗВД. Медіана показника ЕЗВД 7,58 (3,68; 11,59) % у хворих на РА в поєднанні з АГ була достовірно нижче на 26,26 % в порівнянні з медіаною показника ЕЗВД 10,28 (7,69; 14,02) % хворих на ГХ ( $p = 0,008$ ). В основній групі хворих у 13 (13,98 %) пацієнтів була виявлена патологічна реакція судинної стінки у вигляді вазоспазму після проби з реактивною гіперемією, у 52 (55,91 %) пацієнтів показник ЕЗВД був < 10 % та у 28 (30,11 %) пацієнтів показник ЕЗВД був > 10 %. Медіана показника ЕЗВД в підгрупі хворих на РА з АГ 2 ступеню 2,26 [-3,8; 3,68] % була на 76,46 % нижче в порівнянні з показником підгрупи пацієнтів з РА та АГ 1 ступеню 9,6 [7,4; 14,05] % ( $p < 0,001$ ).

Медіана показника сумарних метаболітів азоту в групі хворих на РА в поєднанні з АГ становила 15 (12,5; 18) мкмоль/л та була достовірно нижчою на 11,76 % порівняно із показником групи хворих на ГХ – 17 (15; 20) мкмоль/л ( $p = 0,02$ ). Медіана показника нітратів 9 (8; 11) мкмоль/л в основній групі хворих була достовірно нижче на 25 % в порівнянні з показником групи хворих на ГХ – 12 (10; 14) мкмоль/л ( $p < 0,001$ ). Медіана показника сумарних метаболітів азоту в підгрупі хворих на РА з АГ 2 ступеню 12,15 [ 11; 13] мкмоль/л була на 28,63 % нижче в порівнянні з медіаною цього показника 17 [14; 19] мкмоль/л в підгрупі пацієнтів з РА та АГ 1 ступеню ( $p < 0,001$ ). Достовірної різниці між показниками нітритів в І та ІІ групах хворих не виявлено ( $p = 0,81$ ).

Медіана показника АДМА 0,78 (0,68; 0,88)  $\mu$ моль/л в групі хворих на РА в поєднанні з АГ була достовірно вищою на 21,79 % порівняно з медіаною показника хворих на ГХ – 0,61 (0,58; 0,64)  $\mu$ моль/л ( $p < 0,01$ ). Відзначались достовірні зворотні кореляційні зв'язки між показниками сумарних метаболітів

азоту та АДМА ( $R = -0,82$ ,  $p < 0,01$ ), показниками ЕЗВД та АДМА ( $R = -0,79$ ,  $p < 0,01$ ) у хворих основної групи.

Медіана показника ІЛ-1 $\beta$  в основній групі пацієнтів 16,25 (7,67; 21,66) пг/мл була вище на 74,58 % порівняно з медіаною показника ІЛ-1 $\beta$  4,13 (2,98; 5,18) пг/мл хворих II групи. Виявлено достовірний прямий кореляційний зв'язок між показниками АДМА та ІЛ-1 $\beta$  ( $R = +0,81$ ,  $p < 0,001$ ), а також зворотній кореляційний зв'язок між показниками концентрації сумарних метаболітів азоту та ІЛ-1 $\beta$  ( $R = -0,71$ ,  $p < 0,001$ ) та ЕЗВД з ІЛ-1 $\beta$  ( $R = -0,70$ ,  $p < 0,001$ ) у хворих на РА в поєднанні з АГ. Медіана показника ІЛ-1 $\beta$  22,78 [21,32; 24,11] пг/мл в підгрупі хворих на РА та АГ 2 ступеню була вищою на 60,4 % порівняно з показником ІЛ-1 $\beta$  9,02 [5,59; 16,85] пг/мл підгрупи хворих на РА з АГ 1 ступеню ( $p < 0,001$ ).

Медіана показника СРБ в групі хворих на РА в поєднанні з АГ 33,2 [26,8; 38,0] мг/л була достовірно вище на 87,5 % порівняно з показниками групи хворих на ГХ 4,2 [3,1; 5,9] мг/л ( $p < 0,001$ ). Встановлено достовірний зворотній кореляційний зв'язок між показниками СРБ та ЕЗВД ( $R = -0,69$ ,  $p < 0,001$ ), а також прямий кореляційний зв'язок між показниками СРБ та АДМА ( $R = +0,80$ ,  $p < 0,001$ ) у хворих основної групи. Медіана показника СРБ в підгрупі хворих на РА з АГ 2 ступеню 42,5 [38; 44,3] мг/л була достовірно вищою на 32 % порівняно з показником підгрупи хворих на РА з АГ 1 ступеню ( $p < 0,001$ ).

### **Висновки.**

1. У хворих на РА середнього ступеню активності в поєднанні з АГ II стадії спостерігається достовірне зменшення ЕЗВД на 26,26 % та синтезу окисду азоту на 11,76 % порівняно зі хворими на ГХ II стадії.

2. У пацієнтів з РА середнього ступеню активності в поєднанні з АГ II стадії спостерігається достовірне збільшення концентрації АДМА в сироватці крові на 21,79 % порівняно зі хворими на ГХ II стадії, що є показником достовірно вищого серцево-судинного ризику.

3. Встановлено достовірний зворотній кореляційний зв'язок між показниками системної запальної відповіді (ІЛ-1 $\beta$ , СРБ) та показниками ЕЗВД й концентрацією оксиду азоту у хворих на РА в поєднанні з АГ, що свідчить про вплив запальних маркерів на процеси погіршення функціонального стану ендотелію.

# **ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА КІР В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ В 2017-2019РР.**

**Ільченко Валентина Іванівна,  
Пікуль Катерина Вікторівна**

к.м.н., доценти

кафедра ендокринології з дитячими інфекційними хворобами

**Сизова Людмила Михайлівна**

к.м.н., доцент

кафедра інфекційних хвороб з епідеміологією

українська медична стоматологічна академія

**Чеботар Олександр Віталійович**

лікар-інтерн 2 року інтернатури зі спеціальності «педіатрія»

КП «ПОДКЛ»

г. Полтава, Україна

**Вступ.** В даний час значення проблеми боротьби з кором в Україні пояснюється зростанням захворюваності на спалахи захворювання серед дітей та підлітків із летальними випадками. Результати аналізу загальнодержавного покриття вакцинації проти кору у 2012-2017 роках є несприятливими: у 2008 р. Рівень вакцинованих осіб становив 95%, тоді як у 2012, 2013 та 2016 роках він становив 79%, 49% та 45,5%, відповідно. Оцінки захворюваності на кір в Україні у 2012 році виявили 12746 випадків кору з інтенсивним рівнем 27,9 на 100 000 населення, що свідчить про високий епідемічний приріст кору. Протягом епідемічного періоду, зокрема у 2016 році, було зафіксовано лише 10 випадків. У 2018 році протягом перших двох місяців було зареєстровано 1248 випадків кору із смертю від кору 8 осіб: 6 смертей дітей, серед яких 1 смерть новонародженого від вродженого кору та 1 смерть дитини віком 5 місяців.

Найвищий показник захворюваності на кір у Європі у 2014 році повідомлявся серед дітей до року [7]. За період з 01 січня по 31 грудня 2017 року було зареєстровано 45% випадків кору, серед яких були підлітки віком від 15 років і старші, а також люди похилого віку. Здебільшого вони були невакциновані. Однак найбільшою групою за кількістю постраждалих осіб були

діти до року (Європейський центр контролю та профілактики захворювань). У той же час у 2016 році в Нідерландах рівень біженців, вакцинованих проти кору, становив 88% [18]. Дослідники зазначили, що належне охоплення вакцинацією проти кору серед населення з низьким рівнем доходу є вирішальним фактором у профілактиці захворювання [8].

Рандомізоване дослідження в Гвінеї-Біссау показало, що припинення вакцинації в країнах з низьким рівнем доходу впливає на рівень дитячої смертності, показаний у прикладі для поліомієліту, порівняно з 2013 та 2017 роками [9].

**Мета роботи:** вивчити особливості захворюваності на кір в Полтавській області в 2017-2019рр.

**Матеріали та методи.** Для вивчення особливостей захворюваності на кір саме в Полтавській області в 2017-2019рр. ми виконували ретроспективний аналіз історій хвороб дітей, які лікувались в дитячому інфекційному відділенні І міської клінічної лікарні м. Полтава. Було проаналізовано 102 історії, які ми розсортували за такими критеріями: вік, стать, рік захворювання та наявність вакцинації.

**Результати та обговорення.** Якщо говорити за 2017 рік, кількість хворих становить 10 осіб, серед яких були 2 дітей віком від 1 до 3х років, 5 дітей віком від 3 до 6х років, решта – старше 6. Що стосується вакцинації, то наявна лише одна КПК у хлопчика старше 3 р. Хворіли переважно хлопчики.

Що стосується 2018р., то кількість хворих дітей на кір становить 57. В структурі захворювання з'явилися діти до 1 року (8 дітей). Кількість вакцинованих становить 16 осіб, із них однократно 10 дітей, решта – двократно. Переважно хворіли діти старше 6 років (27 осіб). Більше хворіли дівчата (32 дітей).

В 2019 році кількість хворих на кір дещо зменшилась в порівнянні з 2018р.: 35 осіб проти 57 осіб. Як і у минулому році, переважно хворіли діти старше 6 років. Вакциновано лише 10 осіб. Переважно хворіли хлопчики.

**Висновки.** Враховуючи вищесказане, пік захворюваності на кір був у 2018р. Переважно хворіли саме невакциновані діти. Саме підвищення охоплення рівня вакцинації та вдосконалення епідемічного нагляду – основні проблеми, які мають на сьогодні важливе значення.

### **Список літератури**

1. Ільченко В.І., Пеший М.М. Екзентематозні інфекції у дітей /Ільченко В.І. – Полтава. – 2006. – 176с.
2. Крамарєв С.О. Інфекційні хвороби у дітей (клінічні лекції). – К.: Моріон. – 2003. – 479с.
3. Крючко Т.О., Кушнарєва Т.В., Остапенко В.П., Коленко І.О. Проблемні питання амбулаторного ведення дітей з гострими респіраторними вірусними інфекціями /Крючко Т.О. //Современная педиатрия. - №8(64). – 2014. – С.65-69.
4. Пікуль К.В., Кушнарєва Т.В., Прилуцький К.Ю. Проблеми активної імунізації у дітей Полтавської області /Пікуль К.В. – Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Київ. – 6-7 жовтня 2017. – С.97-101.
5. Пікуль К.В. Інфекційні енцефаліти у дітей. /Пікуль К.В. - //Світ медицини та біології. - №4(58). –2016. - С.52-59.
6. Порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контролю якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів (затверджений наказом МОЗ України № 551 від 11.08.2014).
7. Федяк І.О., Білик І.П., Іванюлик І. І. Аналіз захворюваності на вакцинокеровані інфекції у різних краях світу. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. /Федяк І.О. - 2015. - Доступно за адресою:<https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/zdobutkyeksmmed/article/view/4237>. Дата доступу: 27 feb. 2018 doi:<http://dx.doi.org/10.11603/1811-2471.2015.v.22.i1.423>.
8. Andersen A., Fisker A.B., Rodrigues A., Martins C., Ravn H., Lund N., Biering-Sørensen S., Benn C.S., Aaby P. Andersen A, et al. National Immunization Campaigns with Oral Polio Vaccine Reduce All-Cause Mortality: A Natural Experiment with in Seven Randomized Trials. - Front Public Health. - 2018. – Pub.Med.



9. Brindley M.A., PlattetP., Plemper R.K., Robert A. Efficient replication of a paramyxovirus independent of full zippering of the fusion protein six-helix bundle domain. /Brindley M.A. - //Lamb, Northwestern University, Evanston, IL, and approved. - July 1. - 2014 - (received for review February 26, 2014).

# **НОВІТНІЙ БІОМАРКЕР sST2 У ПРОГНОЗУВАННІ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ НА STEMI**

**Копиця Микола Павлович**

д.м.н, с.н.с., завідувач відділу профілактики  
та лікування невідкладних станів

**Гільова Ярослава Вікторівна**

к.м.н., науковий співробітник

**Родіонова Юлія Валеріївна**

к.м.н., науковий співробітник

**Кутя Інна Миколаївна**

молодший науковий співробітник

ДУ "Національний інститут  
терапії імені Л.Т.Малої НАМНУ"

м.Харків, Україна

**Вступ.** Ремоделювання ЛШ відбувається у значного числа пацієнтів із гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST (ST-elevation myocardial infarction -STEMI) і пов'язане з розвитком серцевої недостатності і підвищеною смертністю. Перспективним в якості предиктора ремоделювання ЛШ є дослідження кардіального фактора фіброзу супресора туморогенезу 2 (sST2).

**Мета дослідження** дослідити вплив sST2 на розвиток ремоделювання лівого шлуночка у хворих на STEMI після реваскуляризації.

**Матеріали та методи.** В дослідження було включено 55 хворих із STEMI, з яких 45 (81,8%) чоловіків. Середній вік  $58,15 \pm 10,85$  років. Усім хворим в першу добу захворювання визначали рівень sST2 імуноферментним методом з використанням набору реактивів Presage ST2 Assay, Critical Diagnostics (США). Повторне визначення sST2 здійснювалося через 6 місяців. Ехокардіографічне дослідження здійснювали на 2-3 день захворювання на апараті Medison SonoAceX6 (Корея) та через 6 місяців. Статистична обробка отриманих даних проведена за допомогою пакета статистичних програм Statistica 8.0 (StatSoftInc, США). Досліджувані пацієнти були розділені на 2

групи. В першу групу з ремоделюванням ЛШ увійшло 28 (56%) хворих. Друга група - без ремоделювання склала 22(44%) хворих. Ремодельовання визначалося як збільшення на 20% кінцево-діастолічного об'єму (КДО) ЛШ через 6 місяців спостереження. 5 хворих вибули з дослідження.

**Результати.** Середній рівень sST2 у всіх досліджуваних хворих 34,28 [25,32-67,81] нг/мл. Рівень sST2 сироватки крові у першій групі склав 50,35[27,17-103,20] нг/мл, у другій 28,02 [21,75-34,70]нг/мл ( $p < 0,015$ ). При мультіваріативному логістичному аналізі ( $\chi^2 = 30,71$ ;  $p = 0,0001$ ) виявлено пряму залежність ремоделювання ЛШ (протягом 6 міс.) від рівня креатиніну ( $\beta = 0,093$ ;  $p = 0,033$ ) та зворотню від sST2 ( $\beta = -0,079$ ;  $p = 0,025$ ).

При проведенні ROC-аналізу було виявлено, що рівень sST2 більше 44,5 нг/мл дозволяє прогнозувати розвиток ремоделювання ЛШ, AUC=0,707, ( $p = 0,0198$ ), з чутливістю 85,7% та специфічністю 57,1%.

**Висновки.** Кардіальний фактор фіброзу sST2, визначений в першу добу STEMI, з високою вірогідністю прогнозує розвиток ремоделювання ЛШ протягом 6-місяців.

# **ПРОГНОСТИЧНА РОЛЬ ВЕФР-А У ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З ЕЛЕВАЦІЄЮ СЕГМЕНТУ ST ПРОТЯГОМ 6-МІСЯЧНОГО ПЕРІОДУ СПОСТЕРЕЖЕННЯ**

**Копиця Микола Павлович,**

д. мед. наук,

**Кутя Інна Миколаївна,**

мол. наук. Співр.

**Родіонова Юлія Валеріївна,**

к. мед. наук,

**Гільова Ярослава Вікторівна,**

к. мед. наук,

ДУ «Національний інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України»,

відділ профілактики та лікування невідкладних станів

61039, м. Харків, просп. Любові Малої, 2а

**Резюме.** Васкулоендотеліальний фактор росту-А (ВЕФР-А) при гострому інфаркті міокарда сприяє виживанню ендотеліальних клітин, прискорює розвиток колатерального кровопостачання ішемізованого міокарда, впливає на зменшення розміру зони некротичного ураження.

**Мета роботи.** Оцінити прогностичну роль ВЕФР-А у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегменту ST після успішної реваскуляризації протягом 6-місячного періоду спостереження.

**Матеріали і методи.** Досліджено 135 пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з елевацією сегменту ST (ГІМеST), 109 (80,7%) чоловіків, 26 (19,3 %) жінок, середній вік ( $59,21 \pm 8,92$ ) років. Групу контролю склали 30 практично здорових осіб. Включеним в дослідження хворим, відновлено кровоток на рівні ТІМІ ІІІ. Концентрацію ВЕФР-А визначали імуноферментним методом з використанням набору реактивів IBLINTERNATIONAL GMBH, (Німеччина). Кров для визначення рівня ВЕФР-А забирали на 5-7 добу захворювання. Оцінювали комбіновану кінцеву точку: виникнення серцевої недостатності

(СН), що потребувала госпіталізації, серцево-судинної смерті та повторного інфаркту міокарда.

**Результати.** Рівень ВЕФР-А в основній групі склав 247,94 [107,22-486,50] пг/мл. В контрольній групі рівень ВЕФР-А - 80,76 [56,20-149,51] пг/мл ( $p=0,011$ ). Виділена група хворих, які досягли комбінованої кінцевої точки, увійшло 29 (21,5%) пацієнтів (1 група). Другу групу склали 106 осіб без серцево-судинних подій (2 група). У 1 групі хворих були знижені показники ФВ ЛШ ( $p=0,002$ ), показник діастолічної дисфункції E/E' ( $p=0,007$ ), кліренс креатиніну ( $p=0,018$ ). Рівень ВЕФР-А достовірно нижчий у зазначеній групі пацієнтів 217,40 [102,54-473,78] пг/мл проти 311,45 [204,20-680,86] пг/мл ( $p=0,046$ ). Визначено пороговий рівень ВЕФР-А  $\leq 255,72$  пг/мл, (площа під ROC-кривою 0,630; 95% довірчий інтервал 0,534- 0,719;  $p=0,0472$ ). Концентрація біомаркера нижче зазначеного рівня з чутливістю 72% та специфічністю 58% має негативне прогностичне значення протягом 6 місяців після ГІМеСТ. Мультиваріантний регресійний логістичний аналіз предикторів комбінованої кінцевої точки показав, що рівень ВЕФР-А, ХСЛПНЩ, та ускладнений перебіг гострого періоду ІМ є предикторами несприятливого перебігу хвороби ( $p=0,005$ ).

#### **Висновки.**

1. У хворих, які досягли кінцевої точки, зафіксовано достовірно нижчу концентрацію ВЕФР-А ( $p=0,011$ ).
2. Зниження рівня ВЕФР-А  $< 255,72$  пг/мл є чутливим прогностичним маркером несприятливого перебігу післяінфарктного періоду.
3. Побудована прогностична модель розвитку несприятливих подій протягом 6 місяців спостереження, до якої увійшли концентрація ВЕФР-А, ХСЛПНЩ та наявність ускладнень в гострий період хвороби, підвищує точність прогнозування переважно за рахунок покращення специфічності .

# МЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН, ОБУСЛОВЛЕННЫХ МЕТИЦИЛЛИНРЕЗИСТЕНТНЫМИ ШТАММАМИ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

**Коцарь Елена Васильевна,**

к.мед.наук., доцент

Харьковский национальный медицинский университет

г. Харьков, Украина

В настоящее время предпринимаются попытки стандартизировать лечение гнойных ран в практике врача хирурга. Большие усилия направлены на внедрение для лечения ран вспомогательных техник как вакуумная, ударно-волновая терапия, озонотерапия и др. В меньшей степени уделяется внимание разработке новых препаратов, которые содержали бы антисептики и антибиотики. Изменить отношение к сложившейся ситуации заставляет рост антибиотикорезистентности штаммов *S. aureus*, наличие которых приводит к развитию хронического гнойного процесса. Среди потенциально опасных возбудителей гнойно-воспалительной инфекции ран первое место занимают метициллинрезистентные штаммы *S. aureus* (MRSA), циркуляция которых приобрела глобальный масштаб.

**Цель работы.** Определить количество MRSA штаммов, выделенных из ран. Изучить их антибиотикочувствительность, что позволит определить препараты, которые можно использовать для местного лечения ран.

**Материалы и методы.** Были изучены 74 штамма *S. aureus*, выделенных из гнойных ран. Чувствительность штаммов к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом (ДДМ), согласно действующим нормативным документам.

**Результаты и обсуждение.** Лечение гнойных ран – это ликвидация или сокращение числа микроорганизмов. Для этого, как правило, применяются местно антисептические растворы, известные на протяжении многих лет. Цель

использования антисептиков — оказать положительный эффект на пролиферацию и регенерацию тканей. При выборе антисептика хирурги предпочитают рекомендовать антисептики широкого спектра действия против смешанной микрофлоры. Оптимальными антисептиками остаются: хлоргексидин, повидон-йод, мирамистин и др. Такие антисептики наносят минимальный ущерб тканям больного. Кратность обработки зависит от выраженности воспаления и характера экссудата. Альтернативой применения антисептического раствора является местное применение антибиотиков. Топические антибиотики используются для профилактики гнойно-воспалительного процесса или в сочетании с парентеральной терапией.

Местное применение антибиотиков имеет ряд преимуществ:

- Высокая концентрация антибиотика в месте воспалительного процесса;
- Минимальное антибактериальное действие и системная токсичность;
- Простота в использовании позволяет уменьшить количество дней пребывания в стационаре;
- Позволяет перевести больного на амбулаторное лечение;
- При отсутствии общей антибиотикотерапии снижается риск развития антибиотикорезистентности.

Недостатки местного применения антибиотиков:

- Небольшой выбор антибиотиков для местного применения;
- Недостаточная пенетрация антибиотика в ткани;
- Возможен дерматит и аллергическая реакция в окружающих тканях;
- Все местные средства способны замедлять регенерацию тканей;
- Сложно дозировать;
- Необходимо многократное местное применение.
- Контейнер, содержащий антибиотик может быть контаминирован сопутствующей микрофлорой.

- Местное применение антибиотика также может привести к росту антибиотикорезистентности, но если антибиотик не используется систематически, риск устойчивости к антибиотику очень мал.

Следует отметить, что хирурги не рекомендуют использовать антибиотик местно, если площадь раны составляет около 10% поверхности тела. В подобных случаях приоритет имеют растворы антисептиков.

Проведенные нами исследования подтвердили, что ведущую роль гнойно-воспалительного раневого процесса занимают штаммы *S. aureus* (56,1%). Следующим этапом нашей работы было определение метициллинрезистентности с помощью ДДМ. В результате исследования клинического материала, выделенного из ран, было установлено, что количество MRSA штаммов составило  $(78,0 \pm 5,9) \%$ . Как и следовало ожидать, 80% MRSA штаммов характеризовались полирезистентностью, т.е. устойчивостью к трем и более групп антибиотиков. Наименее чувствительными штаммы MRSA были к  $\beta$ -лактамным антибиотикам (цефазолину  $(19,4 \pm 4,5) \%$ ), цефтриаксону  $(22,0 \pm 4,7) \%$ . Количество чувствительных штаммов MRSA к аминогликозидам и макролидам была достоверно выше, чувствительность которых составила: к гентамицину  $(36,4 \pm 5,5) \%$ , амикацину  $(49,3 \pm 5,7) \%$ ; азитромицину  $(37,7 \pm 5,5) \%$ .

Наибольшей активностью относительно MRSA штаммов, выделенных из ран, был ванкомицин  $(96,1 \pm 2,2 \%)$  и антибиотики фторхинолонового ряда (офлоксацин 82,9%, ципрофлоксацин – 85,7% чувствительных штаммов). Это делает их антибиотиками выбора при эмпирическом лечении, так и для стартовой терапии.

Из вышеуказанных антибиотиков для местного применения будут эффективными ванкомицин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Однако не все антибиотики можно использовать для местной терапии. Из данных антибиотиков для местного лечения гнойных ран используется только «Офлоксациновая» мазь. Она обладает хорошо выраженным антибактериальным действием, ее можно наносить на раневую поверхность



несколько раз в сутки, также может использоваться при первичном инфицировании для профилактики гнойно-воспалительного процесса. Местное лечение антибиотиками не должно исключать их парентеральное введение.

**Выводы.** Таким образом, полученные данные позволили считать, что местное применения антибактериальных препаратов, в сочетании с парентеральным их введением, является более эффективным способом лечения гнойных ран, чем традиционные методы лечения с местным применением антисептических препаратов и является объективной основой для включения в общепринятую схему лечения больных с гнойно-воспалительным процессом в ране.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОГО ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ФИБРОЗА

Лапшин Дмитрий Евгеньевич,

к. мед.н., доцент

Вастьянов Руслан Сергеевич

д.мед.н., профессор

Загаевская Елена Александровна,

врач

Одесский национальный медицинский университет

г. Одесса, Украина

**Введение./Introductions.** Дыхательная недостаточность, возникающая у больных, инфицированных вирусом COVID-19, связана с развитием интерстициального фиброза, нарушающего диффузию кислорода через аэрогематический барьер. В свою очередь скоротечные фиброзные изменения являются следствием и закономерной стадией атипично протекающего воспалительного процесса.

Как показывает клиническая практика и неблагоприятная статистика летальности, на сегодняшний день в схемах лечения данного контингента больных отсутствует препарат, способный эффективно противодействовать данными процессам.

Реанимационные мероприятия, связанные с применением ИВЛ, также не могут решить проблему, поскольку лишь паллиативно обеспечивают принудительную вентиляцию воздухоносных путей, не влияя при этом на процесс диффузии кислорода из альвеол в капиллярное русло через фиброзированный интерстиций.

Таким образом, в патогенетической терапии дыхательной недостаточности, развивающейся у больных с быстро прогрессирующей интерстициальной пневмонией, главной задачей является изыскание

лекарственного средства, способного противостоять клеточной инфильтрации, фиброзированию и уплотнению легочного интерстиция.

**Цель работы./Aim.** Цель работы – оптимизировать лечение атипично протекающих пневмоний, в том числе вирусного генеза.

**Материалы и методы./Materials and methods.** По нашему мнению, препаратом, способствующим решению данных задач, может оказаться диметилсульфоксид (ДМСО), производимый в Украине АООТ «Галичфарм», «Лубныфарм», “Arterium” и Житомирской фармацевтической фабрикой, широко применяющийся в различных областях медицинской практики [1-3]. Препарат лицензирован для использования в стране (№ UA/4522/01/01 от 26.04.2016 г до 26.04.2021 г).

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Хорошо изученными эффектами ДМСО являются его противовоспалительные, антибактериальные, антисептические и фибринолитические свойства, доказательно подтвержденные огромным количеством научных исследований. ДМСО проявляет противовоспалительные свойства за счет снижения активации универсального фактора транскрипции NF-κB, контролирующего экспрессию генов провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, 6, 8, 12, фактора некроза опухоли-α [5-7].

Данный препарат, метаболизируясь в организме человека до диметилсульфона и диметилсульфида, выводится через легкие [4], осуществляя обратную диффузию из капилляров через интерстиций в дыхательные пути, что представляется особенно важным для воздействия на процессы, происходящие в легочном интерстиции.

По данным научной литературы, ДМСО не является препаратом исключительно наружного применения [8]: известным является его ингаляторное применение и системное внутривенное введение в изотоническом растворе хлористого натрия.

**Выводы./Conclusions.** В комплексной терапии острого интерстициального фиброза предлагаем использовать внутривенное ведение ДМСО в виде 2-4% раствора (4-8 мл на 200 мл изотонического раствора хлористого натрия).

Разовая доза вводимого препарата составит 50-100 мг/кг. Данная форма раствора является безопасной, не способствующей развитию осложнений и может быть немедленно рекомендована для применения в клинической практике в качестве составного компонента комплексной патогенетической терапии острого фиброзного процесса у инфицированных вирусом COVID-19.

Внутривенное ведение должно проводиться **медленно** (4-8 мл раствора) на изотоническом растворе хлористого натрия (200 мл).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лапшин Д.Е. Применение диметилсульфоксида при ревматических заболеваниях: Обзор лит. / Лапшин Д.Е., Руденко В.Г., Руденко Ю.В. // Врачебное дело. - 1991. - № 1. - С. 14-19
2. Efficacy and safety of topical diclofenac containing dimethyl sulfoxide (DMSO) compared with those of topical placebo, DMSO vehicle and oral diclofenac for knee osteoarthritis / Simon L.S., Grierson L.M., Naseer Z. et al. // Pain. 2009. – Vol. 143, N 3. – P. 238-245.
3. Williams A.C., Barry B.W. Penetration enhancers // Adv. Drug Deliv. Rev. – 2004. – Vol. 56, N 5. – P. 603-618.
4. Jacob S.W., Herschler R. Dimethyl sulfoxide after twenty years // Ann NY Acad. Sci. – 1983. – Vol. 411. – P. 13-17.
5. Dimethyl sulfoxide (DMSO) attenuates the inflammatory response in the in vitro intestinal Caco-2 cell model / Hollebeeck S., Raas T., Piront R. et al. // Toxicol. Lett. – 2011. – Vol. 206. – P. 268.
6. Ahna H., Kima J., Jeumgb E.-B., Lee G.-S. Dimethyl sulfoxide inhibits NLRP3 inflammasome activation // Immunobiology. – 2014. – Vol. 219. - P. 315-322.
7. Davis P.W. An incipient “wonder drug” movement: DMSO and the Food and Drug Administration // Soc. Problems. – 1984. – Vol. 32, N2. – P. 197-212.
8. Григорович Н.А., Дорофтиенко С.Ф., Григорович Т.М. Нанотехнологический лекарственный препарат – димексид. Химические, биологические свойства. Клиническое применение. (Обзор литературы) // электронный ресурс <https://www.babyblog.ru/user/svetilein/3165985>

## ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ ПАМ'ЯТІ СЕРЕД ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ДРУГОГО ТИПУ

**Огнєва Олена Валентинівна**

к.м.н., доцент

кафедри внутрішньої медицини №3 та ендокринології

**Пруденко Маргарита Юріївна,**

**Сідора Альона Олександрівна,**

студентки педіатричного факультету, 5 курсу

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Актуальність.** Встановлено, що у хворих на цукровий діабет (ЦД) активується фермент металопротеїнази-9, що знижує продукцію нейропротекторних речовин і веде до розвитку патологічних змін судин мозку з порушенням церебрального кровообігу. Наслідком цього є швидка стомлюваність, зниження пам'яті і погіршення здатності до навчання.

**Мета роботи.** Дослідити наявність і види порушень пам'яті у хворих на ЦД 2 типу.

**Матеріали і методи.** В ендокринологічному відділенні обласної клінічної лікарні м. Харкова було проведено анкетування 32 хворих на ЦД 2 типу. Оцінка пам'яті здійснювалася за методикою Лурія. Результати по оцінці пам'яті зображувалися у вигляді кривої. Крива розрізнялася залежно від наявності і типу розладів пам'яті - виснаження уваги, нестійкість уваги, емоційна млявість або задовільна пам'ять. Проведено статистичний аналіз даних (програма Excel).

**Результати та обговорення.** За результатами дослідження більшість досліджуваних хворих мали порушення пам'яті (63,8%). Найпоширеніший тип порушення - нестійкість уваги (37,3%), виснаження уваги склало 15,2%, а емоційна млявість - 10,3%.

**Висновки.** У більшості пацієнтів з ЦД 2 типу є порушення пам'яті (63,8%). На підставі отриманих даних, можна зробити висновок, що контроль

вуглеводного обміну, в свою чергу, ймовірно, може поліпшити стан пам'яті у хворих з ЦД 2 типу.

# ВПЛИВ ПРЕНАТАЛЬНОГО СКРИНІНГУ НА СУСПІЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я

**Орел Ольга Володимирівна,**

асистент

**Колесник Марія Романівна**

студентка

Харківський національний медичний університет

м.Харків, Україна

**Вступ.** За даними Державної служби статистики України з 1991-2018рр. спостерігається негативний природній приріст населення. В умовах складної демографічної ситуації проблема збереження людського життя набуває дедалі більшої актуальності, особливо коли це стосується життя новонародженої дитини. Забруднення довкілля та загострення несприятливої екологічної ситуації унаслідок Чорнобильської катастрофи, недотримання здорового способу життя, незбалансоване харчування, погіршення матеріальних умов населення, накопичені генетичних дефектів негативно впливає на генофонд України. У зв'язку з цим спостерігається зростання випадків народження дітей із вродженими вадами розвитку та іншими тяжкими спадковими хворобами, і, як наслідок, збільшення інвалідизації і смерті.

**Мета:** Аналіз ефективності методів пренатального скринінгу та його вплив на суспільне здоров'я.

**Основний матеріал.** Пренатальний скринінг був впроваджений у 1970-х роках і базувався на даних ультразвукового дослідження. Наразі він включає УЗД, інвазивні методи (до них входять амніоцентез, кордоцентез, біопсія тканин плоду, фетоскопія), лабораторні цитогенетичні, молекулярно-генетичні та біохімічні дослідження. [1] Головним параметром є саме чутливість тесту (специфічність не настільки важлива). Результат є позитивним, якщо вірогідність ураження плоду більша за 1/200 або 1/400. Через мале значення порогу маємо велику кількість хибно-позитивних результатів, які уточнюються пізніше за допомогою більш специфічних методів. [2] Скринінг в першому

триместрі рекомендують проводити від 11 до 14 тижня, другого - з 15 по 20 тиждень вагітності. В залежності від країни пренатальний скринінг пропонується жінкам, які мають в анамнезі фактори ризику (наприклад, вік вагітної) або усім вагітним. [3,4]

За допомогою мережі реєстрів EUROCAT можна дослідити вплив введення пренатального скринінгу у різних країнах. Так, у Словенії не дивлячись на значне збільшення материнського віку: з 25,4 в 1981 році до 30,3 років у 2012, перевага новонароджених з трисомією 21 хромосоми склала у 2012 році 0,51 на 1000 народжених порівняно з 0,55 на 1000 народжених у 1981. Випадки пренатальної діагностики з 1981 року збільшились з 0,03 до 2,06 на 1000 народжених. [5]

Ретроспективне когортне дослідження у північних Нідерландах показали, що кількість жінок, що пройшли пренатальний скринінг зростає з періоду до 2005 року до 2010-2012 років з 62% до 84% ( $p < 0.01$ ). [7]

За даними Терегулової Л.Е [8] масовий скринінг I семестру дозволив виявити серед 30 469 вагітних (11-14 тижнів) - 60,4% від кількості вагітних, що перебували на обліку в 2012 році в республіці Татарстан 106 випадків хромосомної патології (21,7%): синдром Дауна — 55 (52%), синдром Едвардса — 16 (15%), синдром Патау — 6 (6%), синдром Тернера — 19 (18%), 10 (9%) — інші хромосомні аномалії, та 153 (0,5%) тяжких вад розвитку плоду.

**Висновки:** Слід зазначити, що пренатальний скринінг є основою превентивних заходів при екстракорпоральному заплідненні: преімплантаційний діагноз, преконцепціальний скринінг (який дозволяє досліджувати материнські яйцеклітини); а також в внутрішньоматкових операціях при, наприклад, вроджених вадах серця [2]. Впровадження методів пренатального ризику дозволяє активно виявляти виникнення вроджених вад розвитку та спадкової патології. Подальше поглиблення знань з цього питання, чіткий контроль отриманих результатів є необхідною ланкою між широкими перспективами та сьогоденням.



Література:

- 1) <https://mdclinics.com.ua/ua/uslugi/prenatalnaya-diagnostika/>
- 2) <http://atlasgeneticsoncology.org/Educ/PrenatID30055ES.html>
- 3) <https://www.cdph.ca.gov/Programs/CFH/DGDS/Pages/pns/default.aspx>
- 4) <http://www.dph.illinois.gov/topics-services/life-stages-populations/genomics/prenatal-screening-tests>
- 5) <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pd.442>
- 6) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5493396/>
- 7) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3320858/>
- 8) <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1203-6>
- 9) <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rezultatov-massovogo-tsentralizovannogo-prenatalnogo-skrininga-i-trimestra-beremennosti-v-respublike-tatarstan-za-2012-god>

# **ПОКАЗНИКИ АНТРОПОМЕТРИЧНОГО СТАТУСУ І БІОХІМІЧНА КАРТИНА КРОВІ, ЯК ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ В ЗДОРОВИХ ОСІБ**

**Побережна Наталія Михайлівна,**  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Вступ.** Метаболічний синдром, як симптомокомплекс, включає полігенно успадковані регуляторно-метаболічні порушення, що в свою чергу, для чверті дорослого населення світу, ще на «нормоглікемічній» стадії метаболічного синдрому, стають причиною різних клінічних проявів системності вісцеральних уражень [1]. Ключовим фактором для припинення прогресування дисметаболічних розладів є рання діагностика метаболічного синдрому, що здійснюється шляхом виявлення комплексу критеріїв - інсулінорезистентності, гіперінсулінемії, ожиріння, дисліпідемії артеріальної гіпертензії та зв'язків між ними.

На даний час, остаточно не визначені маркери індивідуальної схильності до метаболічного синдрому, критерії діагностики доклінічної стадії і початкових змін у життєво важливих системах організму, виявлення яких, дозволило б відстежувати ризики, пов'язані із метаболічним синдромом, протягом певного періоду та час оптимальний для початку профілактичних заходів і превентивної терапії [2].

Початкові прояви метаболічного синдрому є факторами ризику переддіабетичного і передатеросклеротичного статусів. Стан хронічного слабо вираженого запалення з посиленням виробленням прозапальних цитокінів і С-реактивного білка печінкою є характерним для метаболічного синдрому [3]. Проведення подальших досліджень необхідне для уточнення патогенетичної ролі ліпідних порушень у розвитку метаболічного синдрому.

Актуальним завданням залишається виявлення маркерів індивідуальної схильності до розвитку метаболічних порушень, адже завдяки ним з'явиться

можливість формувати групи ризику для проведення профілактичних заходів. Створення критеріїв прогнозування метаболічного синдрому за допомогою простого обстеження без лабораторних аналізів є зручним інструментом для раннього виявлення пацієнтів із ризиком формування метаболічного синдрому, адже як вважають A Šoštarič та співавт., виявлення ранніх метаболічних розладів, дозволить своєчасно ввести профілактичні зміни способу життя [4].

**Мета дослідження.** Дослідити показники антропологічного статусу та біохімічної картини крові здорових людей, що можуть сигналізувати про ризик розвитку метаболічного синдрому.

**Матеріали і методи.** Основним способом проведення дослідження виступало обстеження 79 здорових чоловіків (середній вік  $37,2 \pm 0,9$ ), які звернулися протягом 2019 року в Центр здоров'я та технологій довголіття (м. Київ) із метою оцінки стану здоров'я і отримання рекомендацій стосовно виявлених відхилень.

Перший етап обстеження включав визначення антропометричних показників, а другий – біохімічних показників крові. На першому етапі було використано неінвазивні методи визначення антропометричних показників (зріст, маса тіла, обвід талії та живота, індекс співвідношення обводу талії до обводу стегон, індекс маси тіла та форми тіла). За допомогою апарату InBody 220 було виконано складові композиції тіла, що дозволило в режимі online оцінити об'єктивний стан організму досліджуваного.

Метаболічний профіль оцінювали за допомогою FITMATE, портативного метаболографа, що розроблений для точного вимірювання величини основного обміну (Resting Energy Expenditure (REE, RMR)), що дозволяє проводити доступне і швидке вимірювання рівня метаболізму – основи будь-якої індивідуальної програми контролю маси тіла. Оцінка показників серцево-судинного профілю здійснювалася в системі КАРДІОЛАБ + ВСР.

Другий етап обстеження полягав в обстеженні функціонального стану печінки. Вміст білірубіну в сироватці крові проводили за методом Ієндрашека, а показника тимолової проби – за допомогою реактивів фірми "SIMKO Ltd". За

Методом Райтмана-Френкеля визначали активність АЛТ та АСТ у сироватці крові.

Ферментативним методом на автоаналізаторі визначали вміст загального холестерину (ЗХ), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ) із використанням стандартних тест-систем фірми "Ольвекс Диагностикум" (Росія). Вміст ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) розраховували за формулою WT Friedeald:  $ЛПНЩ = ЗХ - (ЛПВЩ + ТГ / 2,2)$ . Коефіцієнт атерогенності (КА) визначали за формулою:  $КА = (ЗХ - ЛПВГ) / ЛПВГ$ .

Отримані цифрові дані обробляли методом варіаційної статистики з використанням прикладних програм Microsoft Excel 7.0.

**Результати та обговорення.** Показником центрального ожиріння нині вважають обвід талії. Згідно результатів проведених досліджень у 44 обстежених чоловіків (вікова категорія 31-40 років) показник обводу талії перевищував показник норми (94 см). Показник розподілу жиру у віковій групі 31-40 років (обвід талії / обвід стегон) становив у середньому  $(0,83 \pm 0,02)$  (для чоловіків у нормі 0,85). У 42 обстежених чоловіків (53,16% випадків) відмічено надлишковий розвиток підшкірної жирової тканини, переважно, у верхній половині тіла. На даний час досить поширеною є думка про взаємозв'язок індексу форми тіла та цукрового діабету, метаболічним синдромом та артеріальною гіпертензією. У дослідженні індекс форми тіла становив в осіб віком 31-40 років –  $0,34 \pm 0,17$ .

Для оцінки біохімічної картини крові було відібрано 20 осіб, у 18 з яких виявили порушення (надмірну масу тіла в 10 осіб, ожиріння I і II ступеня по 4 випадки). Результати біохімічного дослідження печінки в осіб із надмірною масою тіла: АСТ -  $(23,1 \pm 0,96)$  ммоль/л, ожирінням I та II ступеня, відповідно  $(27,2 \pm 1,1)$  ммоль/л та  $(30,5 \pm 1,43)$  ммоль/л; АЛТ -  $(27,1 \pm 0,87)$  ммоль/л, ожирінням I та II ступеня, відповідно  $(11,4 \pm 0,24)$  ммоль/л та  $(27,2 \pm 1,23)$  ммоль/л.

Рівень білка в крові в осіб із надмірною масою тіла становив  $(16,6 \pm 0,7)$  г/л; з ожирінням I ступеня -  $(14,6 \pm 0,68)$  г/л; II ступеня -  $(15,5 \pm 0,61)$  г/л, тобто

білоксинтезувальна функція печінки характеризувалася референтними межами норми.

Зменшений вміст холестерину ЛПВЩ спостерігали в 3 осіб із надмірною масою тіла, тоді як підвищений - по одному випадку серед обстежених із передожирінням та з ожирінням I і II ступеня. Підвищення рівня тригліцеридів виявили у 2 осіб із надмірною масою тіла - до 4,01 ммоль/л; з ожирінням I ступеня – до 4,5 ммоль/л; II ступеня – до 4,8 ммоль/л, дані показники є маркером порушень ліпідного обміну. Особи, які мали хоча б один критерій діагностики метаболічного синдрому були віднесені дослідниками до групи з більш високим ризиком формування метаболічного синдрому.

Показники вуглеводного обміну (вміст глюкози і глікозованого гемоглобіну) виявили відхилення від референтних меж лише в одному випадку. Показник вмісту інсуліну визначався на рівні нижньої межі норми в 10 випадках.

Посилене вироблення С-реактивного білка печінкою є характерним для метаболічного синдрому, адже у 16 досліджених випадках цей показник виявився підвищеним від 5,46 до 17,3 мг/л.

У результаті обстеження 20 цілком здорових осіб було виявлено 4 пацієнтів (20,0%) з ознаками факторів ризику метаболічного синдрому (збільшення показника маси тіла; зменшення вмісту холестерину ліпопротеїдів високої щільності, зменшення вмісту холестерину ЛПВЩ, збільшення вмісту тригліцеридів, підвищення артеріального тиску: додатково - порушення ліпідного обміну (збільшення вмісту ЗХ і холестерину ЛВНЩ, збільшення коефіцієнту атерогенності, підвищення рівня кортизолу)). Слід зауважити, що наявність факторів ризику розвитку метаболічного синдрому спостерігали в обстежених нами осіб віком 31-40 років, хоча за даними Н Wang [5], середній вік встановлення діагнозу метаболічного синдрому визначено у чоловіків 49,5 років і в жінок - 47,0 років. Тобто своєчасна донозологічна діагностика дасть можливість визначити критерії ризику розвитку метаболічного синдрому, а це в свою чергу дозволить раннє втручання з метою корекції способу життя ще здорового населення [6].

**Висновки.** Серед обстежених чоловіків виявили 10 осіб із надмірною масою тіла (50,0%), ожирінням I ступеня – чотири особи (20,0%), II ступеня – чотири особи (20,0%), середній вік яких становив 35,3 роки.

Компоненти метаболічного синдрому спостерігали в 4 осіб (20 %) (збільшений індекс маси тіла, підвищений артеріальний тиск, збільшений вміст тригліцеридів, зменшений вміст холестерину ЛПВЩ).

Біохімічні показники білкового та вуглеводного обмінів не виявили відхилень від значення показників референтних меж норми.

Вміст С-реактивного білка засвідчив посилене вироблення С-реактивного білка печінкою: його вміст у сироватці крові осіб із надмірною масою тіла та ожирінням I і II ступеня у 16 випадках виявився підвищеним від 5,46 до 17,3 мг/л.

### **Література.**

1. Oda E. It is time to reconsider position of metabolic syndrome in preventive medicine. Intern Med. 2013;52(16):1851.
2. Katsiki N, Doumas M, Athyros V. Metabolic syndrome: joint diagnostic criteria and links with comorbidities. Hormones (Athens). 2019 Mar;18(1):107-108.
3. Wang H, Liu A, Zhao T. Comprasion of anthropometric indices for predicting the risk of metabolic syndrome and components in Chinese adults: a prospective longitudinal study. BMJ Open. 2017, 17(9): e016062.
4. McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. Clin Dermatol. 2018 Jan - Feb;36(1):14-20.
5. Unwin N, Bhopal R, Hayes L, White M, Patel S, Ragoobirsingh D, et al. A comparison of the new International Diabetes Federation definition of metabolic syndrome to WHO and NCEP definitions in Chinese, European and South Asian origin adults. Ethn Dis. 2007 Summer;17(3):522-8.
6. Šoštarič A, Jenko B, Kozjek NR, Ovijač D, Šuput D, Milisav I, et al. Detection of metabolic syndrome burden in healthy young adults may enable timely introduction of disease prevention. Arch Med Sci. 2019 Sep;15(5):1184-1194.

# **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР И ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ РОДОВ С РАСХОЖДЕНИЕМ ЛОННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ**

**Самченко Катерина Вадимовна**

студентка

**Гарячий Евгений Владиславович**

к.мед.н., ассистент

Харьковский национальный медицинский университет

г.Харьков, Украина

**Введение.** Расхождение лонного сочленения у женщин после родов является довольно редкой патологией и считается осложнением многоплодных и повторных родов. Оно характеризуется наличием диастаза лонных костей более 10 мм. Диастаз более 14-25 мм может сочетаться с разрывами крестцово-подвздошных сочленений. Встречается данная нозология довольно редко (от 1 на 300 до 1 на 30000 родов).

Общепринятым консервативным лечением данного повреждения является фиксация костей таза полужестким или жестким ортезом и назначение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Данная группа препаратов ингибирует активность медиаторов воспаления, что приводит к уменьшению воспалительного процесса. Кроме того, НПВС обладают обезболивающим эффектом, что играет огромную роль в купировании болевого синдрома при расхождении лонного сочленения.

Большое значение в лечении данного заболевания придается физиопроцедурам, поскольку большинство препаратов, в первую очередь НПВС, у кормящих женщин имеет ограниченное применение. Достаточно широко применяется магнитотерапия на область лонного сочленения, эффект которой заключается в улучшении микроциркуляции, стимуляции обменных процессов и замедлении проведения болевого импульса по нервным волокнам в зоне повреждения. Замечено, что более выраженный противовоспалительный,

противоотечный и обезболивающий эффект наступает при комбинации магнитотерапии с другими физиопроцедурами, такими как, например, электрофорез или ультразвук (фонофорез) лекарственных препаратов в зону повреждения.

Кроме того, значительный положительный эффект также отмечен от проведения лечебной физкультуры, комплекс упражнений которой способствует укреплению мышц тазового дна, бедер и поясницы и позволяет избежать рецидива повреждения лонного сочленения при повторных родах.

Укрепляющая программа (разведение ног с нагрузкой, нагрузочные упражнения на голени и коленные суставы, наклоны и повороты в положении сидя) и стабилизирующие программы упражнений для таза (упражнения с использованием мяча между ногами в различных позициях) укрепляют глубокую мускулатуру (поперечные мышцы живота и поясничные мышцы), способствуют улучшению функции и динамической стабильности поясничного отдела позвоночника и генерируют развитие мышечного кольца, стабилизирующего таз.

**Цель работы.** Изучить эффективность комплексного применения магнитотерапии, ультразвука с гидрокортизоном на область лонного сочленения и лечебной гимнастики у пациенток после родов с расхождением лонного сочленения.

**Материалы и методы.** В нашем исследовании принимали участие 30 первородящих женщин, у которых после родов диагностировали расхождение лонного сочленения более 10 мм. Роды у всех были нормальные, повреждение лонного сочленения подтверждено рентгенологически и методом УЗИ. Все пациентки были осмотрены врачом-травматологом, была рекомендована фиксация костей таза съёмными полужесткими ортезами.

Пациентки были разделены на две группы.

В I (контрольную) группу вошло 10 пациенток, которые получали общепринятое медикаментозное лечение (Нимесулид в дозировке 100 мг 2 раза в день, во время или сразу после еды, в течении 10 дней).



Во II (основную) группу – вошло 20 пациенток, которые получали предложенное нами лечение, а именно: общепринятое медикаментозное лечение (см. выше) в комплексе с магнитотерапией и ультразвуком с гидрокортизоном на область лонного сочленения и лечебной физкультурой.

Магнитотерапия на область лонного сочленения назначалась со 2-х суток, ежедневно, всего 10 процедур. Ультразвук с гидрокортизоном на область лонного сочленения проводился также со 2-х суток, ежедневно, всего 7 процедур. Лечебная физкультура включала в себя изометрические упражнения для нижних конечностей со 2-х суток после родов, с постепенными активными движениями в тазобедренных и коленных суставах.

Эффективность проведенного лечения оценивалась по шкале ВАШ (Визуально-аналоговая шкала), которая позволяет оценить субъективные болевые ощущения пациентки на момент исследования.

Также изучались средние сроки пребывания пациенток в стационаре.

### **Результаты и обсуждение.**

Сразу после родов пациентки отмечали болевой синдром и нарушение ходьбы. Боль оценивали несколько раз в течение 10 дней: на 2-е, 5-е, 7-е и 10-е сутки.

У пациенток основной группы на 3-е сутки болевой синдром по шкале ВАШ составил 7,1, в то время как в контрольной группе он был 8,3. На 5-е сутки – 4,2 и 6,1, на 7-е сутки - 1,9 и 3,7 соответственно.

Нормализация акта ходьбы наступала раньше у пациенток основной группы, в среднем к 10-м суткам, в то время как в контрольной группе она наблюдалась к 14-м суткам.

Кроме того, пациентки основной группы были выписаны из стационара на 9 – 10 сутки, а женщины контрольной группы вынуждены были находиться в стационаре до 12 - 14-ти дней.

**Выводы.** Комплексное лечение разрывов лонного сочленения у пациенток после родов, которое включает в себя, помимо ортопедического пособия и общепринятой медикаментозной терапии, предложенную нами

комбинацию магнитотерапии, ультразвука с гидрокортизоном на область лонного сочленения с лечебной физкультурой позволяет получить более быстрый и выраженный обезболивающий эффект, нормализовать ортопедические нарушения и сократить сроки лечения.

# **АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ АКСІОГРАМ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ РІЗНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НА ТЛІ ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА**

**Скрипа Ольга Любомирівна**

Асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії

Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»

**Вступ.** У вітчизняній та іноземній літературі є велика кількість досліджень щодо порушення дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів із переломами щелеп. Сучасні високотехнологічні методи діагностики частково підтверджують, а частково заперечують попередньо проведені дослідження.

**Мета роботи.** Відсутність цілеспрямованого раннього комплексного лікування м'язово-суглобових розладів, зумовлених переломами нижньої щелепи різної локалізації призводило до неправильної діагностики і їх недооцінки усіма лікарями-стоматологами.

**Матеріали і методи.** Метою дослідження є всебічне дослідження патогенних механізмів розвитку м'язово-суглобової дисфункції СНЩС, підвищення якості її ранньої діагностики, а також проведення диференційованої цілеспрямованої корекції виявлених порушень та запобігання можливим ускладненням у хворих з м'язово-суглобовою дисфункцією СНЩС при переломах нижньої щелепи різної локалізації

**Результати та обговорення.** Метод електронної аксіографії показує графічний запис траєкторії руху головок нижньої щелепи при різних її рухах, що дозволяє оцінити функції СНЩС в нормі та при скронево-нижньощелепній дисфункції. При дослідженні використовували систему електронної аксіографії Denar Cardiax Compact 2 (Австрія) і програмне забезпечення Yamma Dental Software. Отримані результати опрацювали статистично. Оцінку рухів суглобових головок нижньої щелепи (СГНЩ) проводили за такими

параметрами : якість аксіограм; амплітуда рухів СГНЩ (протрузія, медіотрузія, відкривання/закривання рота); розходження траєкторії рухів СГНЩ (протрузія, медіотрузія, відкривання/закривання рота). Оцінка якості аксіограм у хворих з переломами нижньої щелепи різної локалізації при дисфункції СНЩС показала оптимальну якість аксіограм, зафіксовану у  $43,86 \pm 6,57\%$  обстежених; середню якість аксіограм визначили у 1,3 раза рідше-  $33,33 \pm 6,24\%$  хворих,  $p > 0,05$ . Значно меншою була кількість осіб із поганою якістю аксіограм- $22,81 \pm 5,56\%$ ,  $p < 0,05$ ). Середню якість аксіограм мала однакова кількість хворих з переломами нижньої щелепи різної локалізації, незалежно від типу розладів СНЩС. Привертало увагу, що погану якість аксіограм визначали при багатofункціональних розладах СНЩС рідше, ніж при одно функціональних розладах СНЩС.

**Висновки.** Нами встановлено, що оптимальну якість аксіограм частіше фіксували в осіб з одно функціональними розладами з переломами нижньої щелепи у пришийковій ділянці, ніж у осіб з локалізацією переломів у бокових відділах та у ділянці кута нижньої щелепи. Середню якість аксіограм досліджували в однаковій кількості обстежених при серединних переломах та у пришийковій ділянці нижньої щелепи. Аналіз результатів досліджень показав, що метод електронної аксіографії дозволяє виявити серйозні функціональні порушення у хворих з переломами щелеп різної локалізації СНЩС. При цьому, найбільші зміни СНЩР спостерігали в осіб з локалізацією травматичних уражень у пришийковій ділянці та у межах вінцевого відростка.

# **КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ДЕННОГО СТАЦІОНАРУ**

**Шиповська К. В.**

Старший ординатор неврологічного відділення в/ч А2923  
м. Ірпінь, Україна

Виразковою хворобою дванадцятипалої кишки (ВХ ДПК) протягом життя хворіють близько 10-15% населення, найчастіше в активному, працездатному віці. Висока частота та існуюча тенденція до зростання захворюваності на ВХ ДПК в Україні, в тому числі й у військовослужбовців постійного складу Збройних Сил України, часті її рецидиви та ускладнення, необхідність лікування, первинної та вторинної профілактики захворювання знижують боєздатність Збройних Сил. ВХ одна з основних причин дискваліфікації військовослужбовців за медичними показами та дострокового звільнення з лав ЗС України.

В Україні надання медичної допомоги хворим на ВХДПК регламентовано в практичних керівництвах Європейської групи по вивченню інфекції *Helicobacter pylori* (Maastricht IV – 2010), Американської колегії гастроентерологів (2007), та наказі Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України від 13.06.2005 р. №271 „Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю „Гастроентерологія”, яким запроваджено „Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на неускладнену виразкову хворобу та інші пептичні виразки шлунка та/або 12-палої кишки”. У відповідності до вищеперерахованих міжнародних та національних рекомендацій „золотим стандартом” діагностики ВХДПК вважається фіброезофагогастродуоденоскопія (ФЕГДС) та Рн-метрії, яка проводиться у всіх випадках для верифікації діагнозу. Всім пацієнтам рекомендують заходи немедикаментозної корекції: відмова від тютюнопаління, раціональне

харчування, виключення вживання алкоголю, стресів, підтримання оптимальної маси тіла, достатнього рівня фізичного навантаження тощо. Принцип медикаментозної терапії ВХДПК повинен складатися в обов'язковому використанні препаратів з антикислотним і антибактеріальною (антігелікобактерною) активністю. Сучасні антикислотні препарати забезпечують: зниження агресивної дії соляної кислоти і пепсину на слизову оболонку шлунка та дванадцятипалої кишки; швидке купірування симптомів захворювання; рубцювання виразок; створення оптимального інтрагастрального рівня рН для місцевої дії більшості антибактеріальних засобів. Ерадикація *Нr* за допомогою адекватних комбінацій антибактеріальних засобів сприяє: регресії запально-дистрофічних змін слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки; істотного зниження частоти рецидивів виразкової хвороби (з 60 - 70% до 1 - 3% протягом двох років спостережень), а отже і її ускладнень; профілактиці розвитку раку шлунка.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності діагностики та лікування хворих на неускладнену виразкову хворобу шляхом патогенетичного обґрунтування, розробки та впровадження принципово нових стратегій та шляхів її діагностики та лікування в амбулаторних умовах.

**Методи дослідження:** *бібліосемантичний* – для вивчення існуючих підходів до лікувально-профілактичних заходів військовослужбовцям, які хворіють на ВХДПК; *клінічні* – збір анамнезу, скарг, пальпація, перкусія – для дослідження клінічних проявів і перебігу ВХДПК; *інструментальні* – фіброезофагогастроуденоскопія – для верифікації діагнозу ВХДПК; *статистичний* – для аналізу показників перебігу ВХДПК.

**Висновки.** Частота рецидивів ВХДПК після успішної ерадикації протягом найближчих 3-х років складає 33–50%, а показник реінфекції *H. pylori* у хворих на ВХДПК за цей період складає від 20 до 40%. Це пов'язане з вираженою здатністю *H. pylori* до мутацій і вироблення резистентності до антибіотиків. Протягом останніх років число випадків невдалої ерадикації збільшується, а витрати на її проведення зростають.

Ефективність антигелікобактерної терапії (АГБТ), перш за все залежить, від прихильності пацієнта до терапії, підтримки внутрішньошлункового рН на рівні 4,0–6,0 протягом 18–20 годин на добу, біодоступності антибактеріального препарату, а також поширеності антибіотикорезистентних штамів *H. pylori* та використання „ключових” антимікробних засобів .

## **СТАН ВІТАЛЬНИХ ФУНКЦІЙ У ПЕРІОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ З ПІДВИЩЕНИМ ІНДЕКСОМ МАСИ ТІЛА**

**Шролик Катерина Олександрівна**  
студентка

**Михневич Костянтин Георгійович**  
к. мед. н., доцент

**Волкова Юлія Вікторівна**  
д. мед. н., професор

**Бойко Олена Володимирівна**  
асистент кафедри

Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Актуальність.** Загальноприйнятим є положення, згідно з яким підвищений індекс маси тіла (ІМТ) негативно відображається на характері життєдіяльності усього організму, у тому числі на функціональному стані системи кровообігу (СК) і функції зовнішнього дихання (ФЗД). За даними проаналізованої нами літератури, на перебіг періопераційного періоду впливає не лише ІМТ сам по собі, але й "стаж" ожиріння [1]. Ці чинники відображаються на серцевому індексі (СІ) й об'ємі циркулюючої крові (ОЦК), причому ці показники вище у пацієнтів з більш високим ІМТ [2]. При ІМТ більше 40 кг/м<sup>2</sup> тільки у 5-10 % пацієнтів зустрічається виражена патологія СК [3]. У деяких пацієнтів негативно відображається на кровообігу навіть нормальний піковий тиск у дихальних шляхах і позитивний тиск у кінці видиху (ПТКВ) при штучній вентиляції легенів (ШВЛ) [4]. У той же час, нерідко доводиться стикатися з випадками, коли анестезіологічне забезпечення і періопераційна інтенсивна терапія у пацієнтів з підвищеним ІМТ проходить без будь-яких ускладнень [5]. Ми поставили собі наступну мету.

**Мета дослідження.** Вивчити вплив підвищеного індексу маси тіла на характер перебігу періопераційного періоду у хворих з гострою хірургічною патологією черевної порожнини.



**Матеріали і методи.** Нами вивчений перебіг періопераційного періоду у пацієнтів із загостренням хронічного холециститу при виконанні їм холецистектомії з використанням лапаротомічного доступу під внутрішньовенною анестезією з ШВЛ. Обстежені 30 пацієнтів, розділених на 2 групи залежно від ІМТ : група 1 ( $n = 13$ , ІМТ не вище  $25 \text{ кг/м}^2$ ) і група 2 ( $n = 17$ , ІМТ більше  $25 \text{ кг/м}^2$ ). Дослідження проведене на наступних етапах: 1) перед ургентним оперативним втручанням; 2) після інтубації трахеї й початку ШВЛ; 3) перед припиненням ШВЛ; 4) через добу після закінчення анестезії. Фіксувалися наступні показники: "стаж" підвищеного ІМТ (СПІМТ) у співвідношенні з віком, ударний індекс (УІ), частота серцевих скорочень (ЧСС), систолічний і діастолічний артеріальний тиск (АТс і АТд), центральний венозний тиск (ЦВТ), на 2-му і 3-му етапах — опір дихальних шляхів ( $R_{AW}$ ). На підставі вимірюваних показників розраховували серцевий індекс (СІ), загальний перфузійний тиск системного кровообігу (ЗПТСК), що є різницею між ефективним (середнім) артеріальним тиском і ЦВТ, питомий периферичний судинний опір (ППСО) й індекс потужності серцевого викиду (ІПСВ) [6].

**Результати дослідження.** ІМТ в групі 1 склав  $23,8 \pm 0,3 \text{ кг/м}^2$ , в групі 2 —  $30,0 \pm 0,7 \text{ кг/м}^2$ . Відношення СПІМТ до віку в групі 2 дорівнювало  $0,78 \pm 0,04$ . Динаміка вивчених показників представлена в таблиці 1. СІ в обох групах під час дослідження достовірно не розрізнявся, на 2-му етапі в обох групах СІ достовірно знизився, через добу після операції в групі 1 СІ повернувся до початкового рівня, в групі 2 залишився достовірно нижче початкового рівня, хоча між групами статистично значимої різниці не відмічено. Проте рівний СІ досягався в групі 2 за рахунок більших енергетичних витрат, що було пов'язано з більшим ППСО в цій групі. Опір дихальних шляхів достовірно вище був у групі 2 і перед припиненням ШВЛ в обох групах істотно не відрізнявся від рівня, зафіксованого після інтубації трахеї.

## Показники вітальних функцій у періопераційному періоді

Показник	Група	Етап			
		До операції	Індукція	Завершення ШВЛ	Через добу
СІ, л/хв·м <sup>2</sup>	1	3,45±0,11	3,06±0,09†	3,15±0,10	3,35±0,11
	2	3,30±0,09	3,00±0,06†	3,05±0,05	3,15±0,07‡
ППСО, дин·с·м <sup>2</sup> ·см <sup>-5</sup>	1	1910±67	2028±65	2114±82‡	1963±71
	2	2478±70*	2621±129*	2591±80*	2944±86†‡*
ІПСВ, Вт/м <sup>2</sup>	1	0,62±0,02	0,52±0,01†	0,57±0,03	0,60±0,02
	2	0,74±0,02*	0,64±0,03†*	0,66±0,04*	0,80±0,05†‡*
R <sub>AW</sub> , дин·с·м <sup>2</sup> ·см <sup>-5</sup>	1		0,079±0,005	0,069±0,004	
	2		0,125±0,008*	0,114±0,010*	

† —  $p < 0,05$  у порівнянні з попереднім етапом;

‡ —  $p < 0,05$  у порівнянні з попереднім етапом;

\* —  $p < 0,05$  при порівнянні між групами.

СІ в групі 1 від ІМТ не залежав, тоді як в групі 2 початково відзначався позитивний зв'язок середньої сили між цими показниками ( $r = 0,47 \pm 0,19$ ). Після початку ШВЛ цей зв'язок зник, а потім став слабким негативним ( $r = -0,31 \pm 0,22$ ). Від співвідношення СПІМТ/вік СІ не залежав. У групі 1 не відмічено зв'язку між ІПСВ і ІМТ, а в групі 2 він був сильним позитивним із початку ( $r = 0,78 \pm 0,09$ ), залишаючись практично таким же до кінця дослідження. При цьому ІПСВ ніяк не залежав ні від співвідношення СПІМТ/вік, ні від самих СПІМТ і віку. Опір дихальних шляхів проявив позитивний зв'язок з ІМТ в обох групах. У групі 1 після початку ШВЛ він знаходився на рівні  $0,33 \pm 0,25$ , перед припиненням ШВЛ він посилювався до рівня  $0,51 \pm 0,21$ . У групі 2 цей зв'язок був сильним (на обох етапах  $r = 0,87 \pm 0,16$ ). Між R<sub>AW</sub> і СПІМТ зв'язок в групі 2 був слабким ( $r = 0,31 \pm 0,22$  після початку ШВЛ і  $0,34 \pm 0,22$  перед її припиненням), а зі співвідношенням СПІМТ/вік — середньої сили ( $r$  відповідно до  $0,55 \pm 0,17$  і  $0,57 \pm 0,16$ ).

### Висновки.

1. На загальноприйнятий інтегральний показник функції кровообігу — серцевий індекс — ІМТ, що знаходиться в межах норми, істотного впливу не

виявляє; підвищений ІМТ спочатку сприяє підвищенню серцевого індексу, але потім уповільнює його відновлення після оперативного втручання на черевній порожнині під внутрішньовенною анестезією з ШВЛ.

2. Підтримка адекватного серцевого індексу при підвищеному ІМТ вимагає від міокарду підвищених енергетичних витрат, причому тим більших, чим вище ІМТ, про що свідчить динаміка індексу потужності серцевого викиду.

3. Показники кровообігу не залежать від стажу підвищеного ІМТ і від його співвідношенням з віком.

4. На механічні характеристики системи зовнішнього дихання ІМТ вчинює істотний вплив. Підвищений ІМТ збільшує опір дихальних шляхів, причому тим більшою мірою, чим вище співвідношення стажу підвищеного ІМТ до віку.

### **Література.**

1. Epshtein S. L. Perioperative anesthetic management in morbidly obese patients // SELT. 2012; 7-13.
2. Stelfox H. et al. Hemodynamic monitoring in obese patients: the impact of body mass index on cardiac output and stroke volume // Crit. Care Med. 2006; 34: 1243–1246.
3. Zhang C. The role of inflammatory cytokines in endothelial dysfunction // Basic. Res. Cardiol. 2008; 103: 398-406.
4. Greyson C. Pathophysiology of right ventricular failure // Crit. Care Med. 2008; 36(1 suppl): S57–65.
5. Bellamy M., Struys M. Anaesthesia for the overweight and obese patient // Oxford University Press, 2007; 108.
6. Михневич К.Г., Волкова Ю.В., Хижняк А.А. Некоторые вопросы гидродинамики и энергетики циркуляторного и гемического звеньев системы транспорта кислорода (часть 2). Медицина неотложных состояний. 2017. №5(92). С. 24-33.

# ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ЗАСТОСУВАННЯ БУРШТИНОВОЇ КИСЛОТИ ТА НАТРІЮ СУКЦИНАТУ У ФАРМАЦІЇ

Пальчевська Тетяна Андріївна,

к.х.н., доцент

Лисенко Юлія Сергіївна,

Гула Лілія Дмитрівна,

Ражик Анастасія Валентинівна

Студенти

Київський національний університет технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Одним з пріоритетних напрямків сучасної фундаментальної і практичної медицини є застосування лікарських засобів на основі бурштинової кислоти та її похідних. Бурштинова кислота (**БК**) та її солі (сукцинати) - внутрішньоклітинні метаболіти, важливі проміжні продукти обміну живих організмів, що приймають активну участь у процесах клітинного дихання [1,2]. Вміст БК в плазмі крові людини в нормі становить у середньому 0,5 мг/100 мл, вона добре впливає на обмін речовин, підтримує діяльність ендокринної та нервової системи, що доставляє кисень тканинам, покращує засвоюваність поживних речовин, нормалізує рівень медіаторів запалення гістаміну і серотоніну, підвищує мікроциркуляцію в органах і тканинах без зміни системної гемодинаміки. Через дефіцит БК в організмі утворюються вільні радикали, що негативно впливає на здоров'я в цілому.

Бурштинова кислота та її солі, як продукти обміну речовин, володіють потужною захисною дією і є стимуляторами вироблення імунітету до нових для організму шкідливих речовин. Сукцинатовмісні лікарські препарати призначаються з лікувально-профілактичною метою у вигляді замісної, регулюючої і модулюючої терапії в кардіології, неврології, гепатології. Натрію

сукцинат входить до складу ряду лікарських засобів на основі антибіотиків та глюкокортикостероїдів. [3-5].

Проведення аналізу фармакотерапевтичної дії лікарських засобів на основі бурштинової кислоти та її похідних актуальне питання.

**Мета роботи.** Теоретичне обґрунтування застосування кислоти бурштинової та натрію сукцинату у фармації при різних захворюваннях.

**Матеріали та методи.** Аналіз літературних джерел за останні роки щодо фармакотерапевтичної дії лікарських засобів з бурштиною кислотою та її похідними.

### **Результати та обговорення.**

Бурштинова (янтарна) кислота, (бутандіова кислота, етан-1,2-дикарбонова кислота)  $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$  — органічна двохосновна насичена карбонова кислота. Метиленові групи двохосновної бурштинової кислоти мають високу реакційну здатність завдяки впливу карбоксильних груп. Вона утворює два ряди солей сукцинатів. За оцінками 2018 року в усьому світі використання бурштинової кислоти становило від 24 000 до 34 000 тонн на рік, і цей показник має тенденцію до зростання приблизно на 10 відсотків у рік.

Бурштинова кислота може бути синтезована в результаті багатьох хімічних реакцій із акрилової кислоти, акролеїну, етену, етіну; шляхом окислення природної сировини (вугілля, сланці, торф, різні нафтові фракції) або таких органічних сполук, як оцтовий альдегід, фурфурол, бутиролактон, шляхом відновлення маленової або фумарової кислоти, а також БК може бути вироблена з натуральної сировини - при переробці бурштину [2]. Промисловий синтез БК майже в усіх країнах заснований на реакціях каталітичного відновлення малеїнового ангідриду або фумарової кислоти.. В роботах [6,7] з метою отримання бурштинової кислоти каталітичним шляхом проведені дослідження активності гетерогенізованих паладієвих та паладій-ренієвих каталізаторів в реакції гідратування малеїнового ангідриду.

БК є проміжним продуктом циклу трикарбонових кислот [1,2]. Впливаючи на цикл Кребса, вона сприяє зниженню кількості пірувату та

лактату, що утворюються в умовах кисневої недостатності (гіпоксії), - переводить енергетичний обмін в більш економний режим. Сукцинати - це регулятори роботи організму, їх активність пов'язана з виробництвом енергії, що витрачається на життєдіяльність всіх тканин живого організму. Слід відмітити, що механізм виробництва енергії, який використовує сукцинат, працює в сотні разів ефективніше, ніж всі інші механізми виробництва енергії в організмі.

Бурштинова кислота та її похідні широко застосовуються у виготовленні метаболічних медикаментозних засобів, що мають антиоксидантні та антигіпоксичні властивості. Області застосування препаратів БК вельми різноманітні і включають кардіологію, неврологію, ендокринології, токсикологію і наркологію, інфекційні хвороби, педіатрію, відновну медицину. Досить успішно використовують ці препарати в хірургії, пульмонології, гематології, дерматології, акушерстві, гінекології та ендокринології особливо при лікуванні ускладнень цукрового діабету, таких як синдром діабетичної коми та сенсомоторна поліневропатія. Такий широкий спектр застосування БК обумовлено безпосередньою участю сукцината в процесах тканинного дихання і окисного фосфорилування в мітохондріях, здатність сукцината підтримувати енергосинтезуючу здатність клітин в умовах гіпоксії. На думку Л. Д. Лук'янової [8] саме дефіцит сукцината завжди приводить до розвитку гіпоксії, до порушення субстратної ланки в дихальному ланцюзі мітохондрій.

В роботі [9] було встановлено, що покращення загальної метаболічної ситуації під впливом натрію сукцинату (НС) підтверджувалося зниженням продуктів реакцій перексидного окиснення ліпідів в плазмі крові футболістів та рівня гіперферментемії.

В даний час лікарські засоби (ЛЗ), що містять сукцинати, існують і застосовуються як в пероральній, так і в парентеральній формах.

БК та НС як лікарські засоби можуть застосовуватися в монотерапії, а також в поєднанні з іншими препаратами. Найбільша кількість лікарських засобів це комбіновані системи, що складаються з допоміжних речовин, які

доповнюють, потенціюють дію активних фармацевтичних інгредієнтів, а також покращують переносимість ЛЗ.

Згідно державному реєстру лікарських засобів України у 2020 році серед репрезентованих препаратів є ЛЗ, що містять натрію сукцинат: це сучасні антибіотики (левоміцетин) та глюкокортикостероїди (метипред, солу-метипред, солу-кортеф) [10 ].

В таблиці наведений перелік ЛЗ з НС, які присутні на вітчизняному фармацевтичному ринку ( країни-виробники: Україна та Бельгія), а також препарати російського виробництва: левоміцетин натрію сукцинат та меглумін натрію сукцинат (реомберин), який відноситься до дезінтоксикаційних засобів. Лікарська форма – розчин для ін’єкцій.

**Таблиця**

**Лікарські засоби, що містять натрію сукцинат**

Назва /країна виробник	Склад діючих речовин/ лікарська форма	АТХ / діюча речовина/фармако-терапевтична група
ЛЕВОМІЦЕТИН/ Україна	1 флакон містить хлорамфеніколу <b>натрію сукцинату</b> стерильного у перерахуванні на хлорамфенікол 1,0 г або 0,5 г.	J01BA01/ Хлорамфенікол/ <u>антибіотик</u>
ЛЕВОМІЦЕТИН НАТРІЮ СУКЦИНАТ/ Росія	1 флакон 0,5 г або 1,0 г хлорамфеніколу <b>натрію сукцинату</b>	
МЕТИПРЕД/ Бельгія	1 флакон містить метилпреднізолону <b>натрію сукцинату</b> 1326 мг або 331,5 мг, еквівалентно 1000 мг або 250 мг метилпреднізолону відповідно.	H02AB04 / Метилпреднізолон/ глюкокортикостероїд
СОЛУ-МЕДРОЛ/ Бельгія	1 флакон містить метилпреднізолону у вигляді метилпреднізолону <b>натрію сукцинату</b> 1000 мг/500мг/40мг	
СОЛУ-КОРТЕФ/ Бельгія	1 флакон містить 100 мг у вигляді <b>натрію гідрокортизону сукцинату</b>	H02AB09/ Гідрокортизон / глюкокортикостероїд
РЕАМБЕРИН/ Росія	меглюміну <b>натрію сукцинат</b> (N-метилглюкамін (меглюмін) — 8,725 г, бурштинова кислота - 5,28 г)	B05XA31/ Меглюміну натрію сукцинат /плазмозамінні та дезінтоксикаційні розчини

Меглюміну натрію сукцинат (реамберин), згідно інструкції для медичного застосування ЛЗ - це препарат здатний чинити дезінтоксикаційну, антигіпоксичну, антиоксидантну, гепато-, нефро- та кардіопротекторну дію. Головний фармакологічний ефект препарату, як і інших ЛЗ з бурштиновою кислотою та натрієм сукцинатом, зумовлений здатністю підсилювати компенсаторну активацію аеробного гліколізу, знижувати ступінь пригнічення окисних процесів у циклі Кребса мітохондрій, а також збільшувати внутрішньоклітинний фонд макроергічних сполук — аденозинтрифосфату та креатинфосфату. Активує антиоксидантну систему ферментів і гальмує процеси пероксидного окиснення ліпідів у ішемізованих органах, чинить мембраностабілізуючу дію на клітини головного мозку, міокарда, печінки та нирок.

Автори [11] вважають, що сукцинатвмісні препарати здатні компенсувати метаболічний ацидоз, їх застосування супроводжується збільшенням споживання кисню та активацією процесів аеробного окиснення. Основу антигіпоксичних якостей натрію сукцинату становить його здатність відновлювати процеси внутрішньоклітинного аеробного метаболізму завдяки корекції внутрішньоклітинного метаболічного ацидозу та збільшення буферної ємності крові.

Таким чином, як правило, сукцинатвмісні препарати мають антигіпоксичну та антиоксидантну дію, надаючи позитивний ефект на аеробні процеси в клітині, зменшуючи продукцію вільних радикалів і відновлюючи клітинний імунітет підвищуючи їх енергетичний потенціал. Введення натрію сукцинату в лікарські засоби активує ферментативні процеси циклу Кребса, сприяє збільшенню стимулюючої фармакологічної дії і тим самим покращує переносимість хворими побічних процесів лікарських засобів.

Враховуючи корисні унікальні властивості бурштинової кислоти, натрію сукцинату та лікарських засобів на їх основі, можна передбачити їх ефективне застосування сьогодні під час всесвітньої пандемії у боротьбі з коронавірусом COVID-19.



**Висновки.** Згідно з наведеними даними, препарати бурштинової кислоти та натрію сукцинату знаходять ефективне застосування в багатьох областях медицини. Їх застосування є обгрунтованим та ефективним, як для монотерапії, так і в поєднанні з іншими препаратами, коли вони доповнюють та потенціюють дію останніх.

#### Список літератури

1. Krebs H.A., Kornberg H.L., Burnon K. A survey of the energy transfor mations in living matter. *Ergeb. Physiol.* 1957; 49: 212–298. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02269485>. PMID: 13609573
2. Основы биоорганической химии (учебное пособие) / Сыровая А.О., Петюнина В.Н., Макаров В.А., Грабовецкая Е.Р., Лукьянова Л.В. – Х: «Полосатая типография». – 2016. – 200 с.
3. Янтарь, янтарная кислота, сукцинаты (монография) / И.С. Чекман, А.О. Сыровая, В.А. Макаров, В.В. Макаров, В.В. Лапшин. – Х.: ТОВ «Планетапринт», 2017. – 107 с.
4. Шахмарданова С.А. Препараты янтарной и фумаровой кислот как средства профилактики и терапии различных заболеваний / С.А. Шахмарданова, О.Н. Гулевская, Я.А. Хананашвили, А.В. Зеленская, Д.А. Нефедов/ Журнал фундаментальной медицины и биологии №3, 2016.- с. 17-30
5. Смирнов А.В. Янтарная кислота и ее применение в медицине. Часть II. Применение янтарной кислоты в медицине/ А.В. Смирнов, О.Б. Нестерова, Р.В. Голубев/ Нефрология. 18(4). 2014.- С.12- 24
6. Пальчевська Т.А. Каталитическое гидрирование малеинового ангидрида в жидкой фазе / Т.А.Пальчевська, Л.В.Богущкая, В.М.Белоусов, Л.А.Зюзя, А.П. Строкань / Катализ и нефтепереработка, № 1, 1995, С.69-72
7. Кривоносова О. В. Бурштинова кислота та її похідні, способи отримання, застосування у фармації / О. В. Кривоносова, Л. О. Зюзя ; наук. кер. Т. А. Пальчевська // Наукові розробки молоді на сучасному етапі : тези доповідей XVI Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (27-28 квітня 2017 р., Київ). - К. : КНУТД, 2017. - Т. 1 : Сучасні матеріали і технології

виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. - С. 554-555.

8. Лукьянова Л.Д. Современные проблемы адаптации к гипоксии. Сигнальные механизмы и их роль в системной регуляции. *Патол. физиол. и эксперим. терапия*. 2011; 1: 3—19.

9. Чернєв О. В. Вплив курсового призначення сукцинату натрію на функціональний стан та загальну фізичну працездатність організму футболістів під час навчально-тренувальних зборів Науковий журнал «Sciencerise» Medical Science №9/3 (14) 2015. С.16-24. doi: 10.15587/2313-8416.2015.50256

10. Державний реєстр лікарських засобів України 2020 Інформаційний фонд [Електронний ресурс] Режим доступу: Пошук лікарських засобів <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument>

11. Орлов Ю.П. Роль сукцинатов при критических состояниях / Ю. П. Орлов, Н.В. Говорова / Общая реанимация 10(6) 2014. - С. 65-78 <http://dx.doi.org/10.15360/1813-9779-2014-6-65-78>

## РАНОВІ ПОКРИТТЯ

**Соломенний Андрій Миколайович**

к. фарм. н.

**Тарасекно Вікторія Олександрівна**

к. фарм. н., доцент

**Підлісний Олексій Вікторович**

Ад'юнкт

Українська військово-медична академія

м. Київ, Україна

**Вступ.** Вивчення проблеми лікування ран і ранових інфекцій, незважаючи на давність історії, до сих пір залишається актуальною. Дане явище пов'язане з одного боку з розробкою нових антимікробних і антибактеріальних субстанцій, що тягне за собою розвиток стійких штамів мікроорганізмів, а з іншого боку – розвиток цивілізації веде до вдосконалення методів ведення бойових дій, розвитку нових видів зброї та її пошкоджуючих факторів. Тому відновлення втраченого шкірного покриву при пошкодженнях (захворюваннях) різної етіології є актуальною проблемою сьогодення, особливо для потреб військово-медичної служби.

**Мета роботи.** Розробити дизайн розробки лікарського засобу у вигляді ранового покриття для лікування ран у військовослужбовців.

**Матеріали та методи.** Матеріалами дослідження слугували нормативна база системи охорони здоров'я та наукові літературні джерела. Для досягнення мети дослідження нами використані бібліографічний та системно-оглядовий методи дослідження.

**Результати та обговорення.** Вирішення військово-медичної проблеми можливо через реалізацію фармацевтичної розробки нових лікарських засобів та лікарських форм. Своєрідною лікарською формою є ранові покриття (РП), які можуть істотно підвищити ефективність лікування ранового процесу.

Як до будь-якої лікарської форми, так і до РП пред'являють ряд медико-біологічних вимог: можливість видалення надлишку ранового ексудату і його

токсичних компонентів; сприяння створенню оптимальної вологості поверхні рани; забезпечення адекватного газообміну між раною і атмосферою; перешкоджання втраті тепла; запобігання вторинному інфікуванню рани і контамінації об'єктів навколишнього середовища; не містити токсичні сполуки; володіти антиадгезивними властивостями по відношенню до поверхні рани; мати достатню механічну міцність; не бути легко займистою; довго зберігатися.

Умови, які забезпечують оптимальне загоєння рани, є: вологість поверхні рани; достатня напруга кисню в тканинах рани; відсутність надмірної кількості ранового ексудату; захист від зовнішніх травмуючих впливів; запобігання вторинного інфікування; захист від надлишкових теплових втрат.

РП діляться на: сорбційні; захисні; із вмістом лікарських препаратів і атравматичні.

Для нас представляють інтерес створення РП, що мають антимікробну, знеболювальну дію з сорбційною активністю.

В якості допоміжних речовин нами будуть використані полівінілпіролідон (ПВП), полівініловий спирт (ПВС), натрій-карбоксиметилцелюлоза, альгінат натрію, пектин, хітин.

Нами планується проведення наукової розробки лікарського засобу за двома напрямками: створення полімерної лікарської плівки, яка буде активізуватися під дією фізіологічного розчину (хірургічна рана, суха рана) і ексудату (на полі бою); створення гідроколоїдів на гідрофобній основі.

У першому випадку (лікарська плівка) нами будуть дотримані всі умови створення полімерної лікарської плівки відповідно до розробок проф. Л. Давтян та її учнів. В даному випадку необхідно враховувати кінетику (*in vitro* та *in vivo*) вивільнення діючих речовин. Так як препарат планується застосовувати для лікування ран, обов'язковою умовою стане конструювання основи таким чином, щоб в першу чергу вивільнялася знеболювальна речовина (в нашому випадку – лідокаїну гідрохлорид).

У другому випадку – гідроколоїди – нами будуть розглянуті питання γ-опромінення полімерів або ж питання заморожування - розморожування

полімерів. Вибір методу буде залежати від заданих властивостей лікарського засобу.

Однією з основних вимог лікарського засобу, що розробляється – атравматичність. У нашому випадку препарат не буде травмувати ранову поверхню, так як є біорозчинним.

**Висновки.** Таким чином, нами розроблений дизайн розробки лікарського засобу у вигляді ранового покриття для лікування ран у військовослужбовців.

# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УЛЬТРАЗВУКУ НА РУЙНУВАННЯ ДОМІШОК БІЦИЛІНУ

Вашкурак Уляна Юріївна  
аспірант

Шевчук Лілія Іванівна  
д.т.н , професор

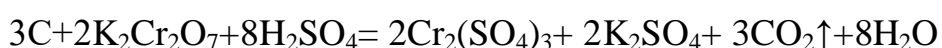
Національний університет «Львівська політехніка», кафедра ТОП  
Україна, м. Львів, вул.Шептицьких 3/4

**Вступ.** Біцилін (бензатин бензилпеніцилін) – антибіотик з групи пеніцилінів, який широко використовується в медичній практиці. Це складна за будовою хімічна сполука, яка містить у своєму складі декілька функціональних груп.

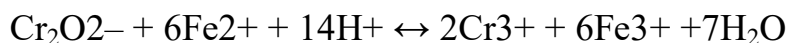
В даній роботі проводиться дослідження впливу ультразвукової кавітації в присутності газів різної природи (азоту, кисню, повітря, суміші газів азоту та кисню у співвідношенні 1:1) на молекулу біциліну, з метою розкладу її на більш прості сполуки, що дозволить краще очищення стічних вод з подальшим їх повторним застосуванням.

**Мета роботи.** Вивчення впливу ультразвукової кавітації в присутності газів різної природи на домішки біциліну, які містяться у стічних водах фармацевтичної промисловості.

**Матеріали і методи.** Досліди проводилися при температурі 20°C, атмосферному тиску, при частоті ультразвукових коливань 22 кГц. Величину окиснення органічних домішок у воді визначали шляхом розрахунку хімічного споживання кисню (ХСК). Найбільш поширеним для визначення ХСК як природних, так і стічних вод є дихроматний метод, в якому окиснення речовин проводиться сумішшю  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  при кип'ятінні.

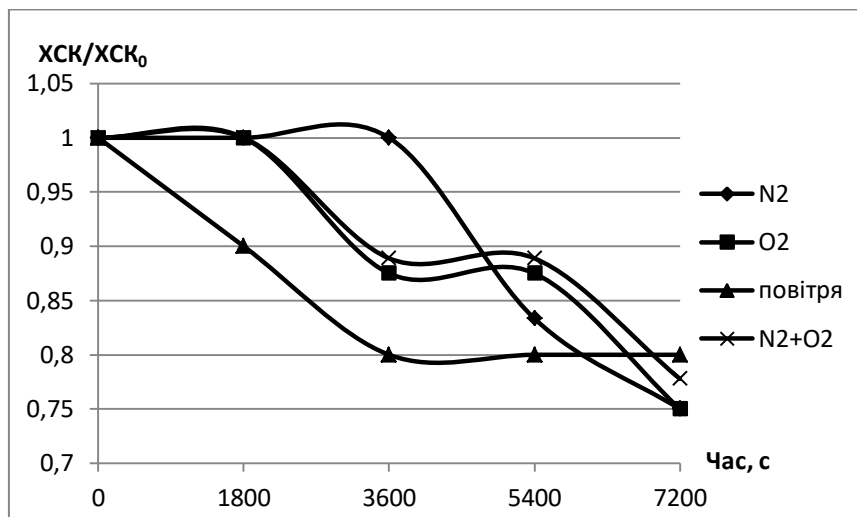


Надлишок дихромату титрують розчином солі Мора ( $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) в присутності N-фенілантранілової кислоти, як окисно-відновного індикатора:



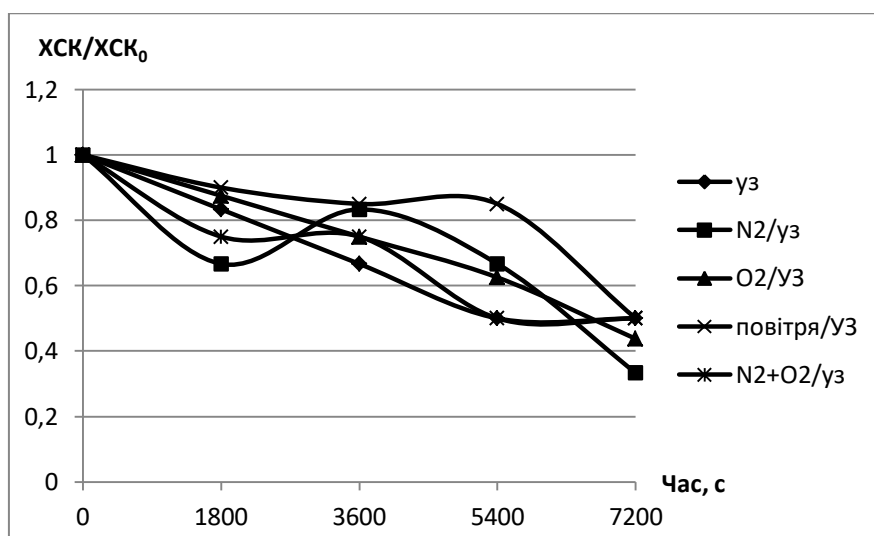
Об'єктом дослідження були стічні води фармацевтичної промисловості з підвищеним вмістом домішок біциліну.

**Результати і обговорення.** Вихідні значення ХСК знаходяться в діапазоні 124,16 – 364,8  $\text{мгO}_2/\text{дм}^3$ , тому для кращої наглядності результатів доцільно застосовувати співвідношення  $\text{ХСК}/\text{ХСК}_0$ .



**Рис.1. Залежність відношення  $\text{ХСК}/\text{ХСК}_0$  від часу при різних умовах процесу**

При дослідженні впливу газів різної природи на домішки біциліну, рис.1., встановлено, що усі досліджувані гази показують позитивний ефект на очищення стічних вод. Ідентичний ефект спостерігається при дії азоту та кисню, ступінь руйнування органічних речовин становить 25 %. Дещо гірший результат при дії суміші газів азоту і кисню у співвідношенні 1:1, ступінь руйнування органічних речовин становить 22,2%. Найнижчого очисного ефекту досягнуто при дії повітря, ступінь руйнування органічних речовин становить 20%.



**Рис.2. Звукохімічна залежність відношення  $X_{СК}/X_{СК_0}$  від часу при різних умовах експерименту**

При сумісній дії ультразвуку з досліджуваними газами, рис.2., одержано значно вищі результати, ніж при дії самих газів. В таких умовах проведення процесу, найнижчого результату досягнуто при дії ультразвуку ( без подачі газу), при сумісній дії УЗ з повітрям та при сумісній дії УЗ та суміші газів азоту і кисню співвідношенні 1:1. Зменшення значення ХСК з  $364,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  до  $182,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , з  $310,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  до  $155,2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  та з  $124,16 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  до  $62,08 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  відповідно. Посередній результат одержано при сумісній дії УЗ та кисню, зменшення значення ХСК з  $243,2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  до  $106,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ . Найкращого очищення стічних вод досягнуто при сумісній дії УЗ та азоту. Зменшення значення ХСК з  $182,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$  до  $60,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ , що відповідає ступеню руйнування органічних речовин 66,6%.

**Висновки.** Згідно з одержаними результатами, можна зробити висновок, що ультразвукову кавітацію доцільно застосовувати як один з етапів промислового водоочищення. Це дасть змогу досягнути глибшого очищення стічних вод і як результат, їх повторного використання для технологічних цілей.



# ОТРИМАННЯ МЕТАНСУЛЬФОНАТУ СРІБЛА ДЛЯ МОДИФІКАЦІЇ БІОАКТИВНИХ СПОЛУК КРЕМНІЮ

**Верещак Віктор Григорович,**

д.т.н., професор

**Пасенко Олександр Олександрович,**

к.т.н., доцент

**Мандрика Артем Григорович,**

аспірант

ДВНЗ «Український державний  
хіміко-технологічний університет»  
м.Дніпро, Україна

**Вступ.** Світові тенденції щодо використання антибіотиків невпинно прямують до максимального скорочення їх споживання, як в аграрній промисловості так і в медичних цілях, у зв'язку з появою великої кількості штамів бактерій з резистентністю.

Наночасточки срібла є активнішими щодо бактерій і вірусів ніж колоїдне срібло завдяки вищій біоактивності та питомій поверхні.

**Мета дослідження.** Отримання наночасток срібла з біоактивними аніонами та, в подальшому, синтез біоактивних сполук кремнію та наносрібла. Отримані матеріали використовуються як кормові добавки при вигодовуванні курчат, дрібних ссавців та інших тварин, що дозволяє значно зменшити дози антибіотиків, а за певних умов і зовсім відмовитися від їх використання.

Важливим етапом в процесі модифікації біоактивних сполук кремнію є вибір розчинної солі срібла, яка повинна мати високу розчинність, та бути стабільною у присутності розчину ортокремнієвої кислоти, до моменту відновлення та утворення елементарного срібла. Аніон солі повинен мати низьку токсичність та високу біосумісність.

Серед описаних в літературі розчинних солей срібла найбільш перспективним є метансульфонат срібла, який дозволяє отримувати концентровані розчини наночасточок срібла з заданими фізико-хімічними

властивостями.

**Методи та матеріали.** Використовували металічне срібло чистоти 99,99 %. Для підвищення чистоти розчиняли в азотній кислоті, фільтрували та осаджували оксид срібла натрій гідроксидом. Метансульфонова кислота (70 %) – Lutropur MSA (BASF).

Рентгено-фазове дослідження проводили за допомогою ДРОН 4-13.

**Результати та обговорення.** Розчинення оксиду срібла призводить до отримання простої солі  $\text{AgO}_3\text{SH}_3\text{C}$ . Використання 10 % надлишку  $\text{Ag}_2\text{O}$  дозволяє попередити комплексоутворення та дозволяє отримувати сіль без надлишку метансульфонової кислоти.

Отримання сухих кристалів метансульфонату срібла велося шляхом вакуумного випаровування та висалювання солі за допомогою метилового спирту. Обраний спосіб дозволяє знизити втрати срібла в процесі отримання сухої солі, зменшити температуру сушки кристалів та попередити випадкове відновлення при цьому срібла, а також очистити метансульфонат срібла від можливих домішок з метансульфонової кислоти.

Рентгенофазове дослідження отриманих кристалів метансульфонату срібла показало високу його чистоту.

На рис.1 наведено рентгенограму метансульфонату срібла.

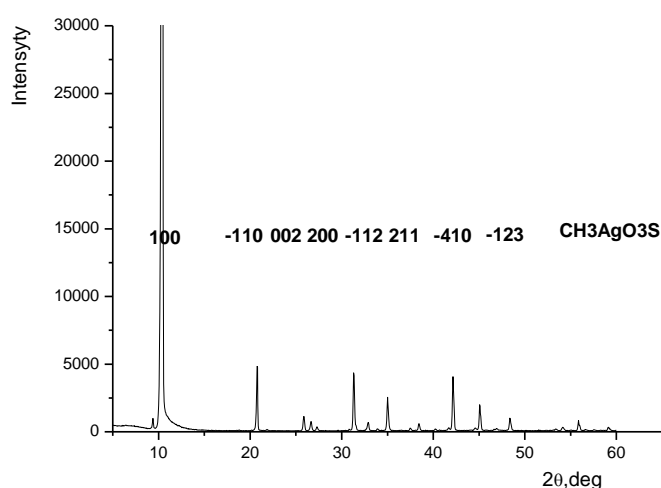


Рис. 1. Рентгенограма метансульфонату срібла.

**Висновки.** В результаті проведення дослідження розроблено оптимальний метод отримання метансульфонату срібла.

# ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

**Зеленська Катерина Вадимівна**

студентка хіміко-технологічного факультету

**Потаскалов Вадим Анатолійович**

канд. хімічних наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Вступ.** Швидкий ритм життя, постійні стреси, погана екологія вимагають споживання великої кількості вітамінів, особливо груп А, В, С; їх нестача призводить до різних патологій.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що наш організм не здатний до самостійного синтезу вітаміну С, він надходить лише з продуктами харчування. Тому експресні, чутливі методи дослідження вмісту аскорбінової кислоти в овочах та фруктах є достатньо актуальними.

Аскорбінова кислота є необхідним компонентом для життєдіяльності людського організму, адже вітамін С – сильний антиоксидант, який відіграє важливу роль у регуляції окисно-відновних процесів, бере участь у синтезі колагена та проколагена, а також стероїдних гормонів та катехоламінів, обміні фолієвої кислоти й заліза, регуляції обміну вуглеводів та синтезу карнітину, норадреналіну та імуноглобулінів[1, 151 р]. Також регулює згортання крові, нормалізує проникність капілярів, необхідних для кровотворення, має протизапальні та протиалергічні дії.

**Мета роботи.** Ідентифікація аскорбінової кислоти та дослідження її кількісного вмісту в продуктах харчування (розглянуто на прикладі апельсину).

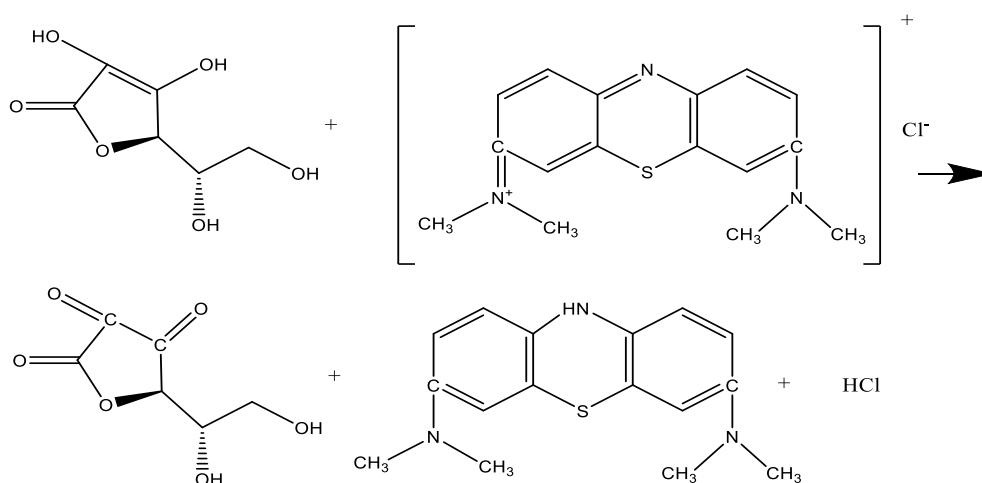
Предметом якісного дослідження були витяжки апельсину, лимону, яблука та картоплі; для кількісного дослідження було обрано витяжку апельсину, як найяскравіший зразок якісного дослідження.

Результати даного дослідження мають велику практичну значимість, оскільки необхідні для інформованості споживачів щодо вмісту вітаміну С в продуктах харчування. Недостатнє споживання аскорбінової кислоти помітно знижує активність імунної системи, підвищує частоту та посилює тяжкість перебігу респіраторних і шлунково-кишкових захворювань, можливе кровоточення ясен, випадіння зубів, погане загоєння ран, млявість, дратівливість, депресія, цинга.

**Матеріали і методи.** Методами дослідження є якісний аналіз з використанням метиленового синього та жовтої кров'яної солі; кількісний аналіз фотоелектроколориметричним методом.

Для **якісного визначення** аскорбінової кислоти використовують її здатність до окисно-відновних реакцій.

*Реакція з метиленовим синім. Хімізм:*



Методика виконання: готуємо розчин аскорбінової кислоти. Для цього зважуємо 100 грам потрібного продукту та подрібнюємо у ступці, щоб отримати сік. Беремо таблетку вітаміну С, подрібнюємо та переносимо у колбу на 100 см<sup>3</sup> та доводимо об'єм колби дистильованою водою до мітки. Розчини готуємо безпосередньо перед експериментом, оскільки вони нестійкі.

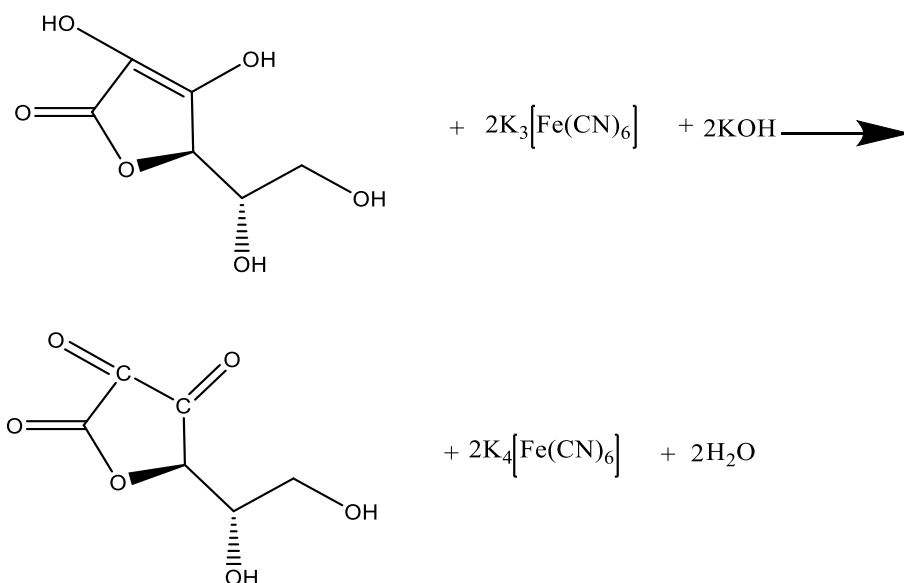
Далі у шість пробірок зі зразками вносимо по 1 краплі розчину метиленового синього та по 1 краплі розчину натрій карбонату.

До першого зразку додають 5 крапель водної витяжки соку апельсину, до 2-го – 5 крапель водної витяжки соку лимона,

до 3-го – 5 крапель водної витяжки соку яблука,  
 до 4-го – 5 крапель водної витяжки соку картоплі,  
 до 5-го – 5 крапель водної витяжки вітаміну С у таблетках,  
 до 6-го – 5 крапель води (для порівняння).

Ставимо пробірки у термостат при  $t = 37-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Через 7-10 хв у пробірках з розчином аскорбінової кислоти досліджувана рідина знебарвлюється.

*Реакція з калій гексаціанофератом (III). Хімізм:*



Методика виконання: у 5 пробірок, до  $1\text{ см}^3$  розчину аскорбінової кислоти (приготованого як у попередньому досліді) додають  $1\text{ см}^3$  розчину калій гексаціаноферату (III)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  і  $0,5\text{ см}^3$  розчину ферум (III) хлориду  $\text{FeCl}_3$ .

- 1 зразок- розчин аскорбінової кислоти (апельсин),
- 2 зразок- розчин аскорбінової кислоти (лимон),
- 3 зразок- розчин аскорбінової кислоти (яблуко),
- 4 зразок- розчин аскорбінової кислоти (картопля),
- 5 зразок- розчин аскорбінової кислоти (вітамін С в таблетках).

**Кількісний аналіз** (фотоелектроколориметричний метод). Метод базується на реакції аскорбінової кислоти з 0,01% розчином метиленового синього й наступному фотоелектроколориметричному визначенні інтенсивності забарвлення, з використання фотоелектроколориметру КФК-2. Для проведення

аналізу використовуємо кювету з товщиною робочого шару 5,1 мм та довжиною хвилі  $(540 \pm 10)$  нм.

Для побудови калібрувальної кривої готуємо ряд розчинів аскорбінової кислоти з відомими концентраціями: 0,01М, 0,005М, 0,003М, 0,0013М, 0,0006М. З приготованих розчинів аскорбінової кислоти з відомими концентраціями відібрали 5 см<sup>3</sup>, додали 1 см<sup>3</sup> метиленового синього та 1 см<sup>3</sup> натрій карбонату. В результаті утворюється синє забарвлення різної інтенсивності.

Оптичну щільність вимірювали проти дистильованої води. За отриманими даними будуємо калібрувальну криву, відкладаючи на осі абсцис концентрації аскорбінової кислоти (моль/л), а на осі ординат – відповідні їм значення оптичної щільності.

Після побудови калібрувальної кривої визначаємо вміст аскорбінової кислоти в продуктах харчування за об'єднаним законом світопоглинання Бугера-Ламберта-Бера [2, 208 с.]

Для проведення аналізу плоди мили водою, витирали чистою тканиною, вижимали сік та добре відфільтровували, щоб розчин був прозорим. В якості плодів використовували сік з апельсину.

Для безпосереднього визначення відбираємо об'єм 5 см<sup>3</sup>, додаємо 1 см<sup>3</sup> метиленового синього та 1 см<sup>3</sup> натрій карбонату. В результаті утворюється розчин синього забарвлення. Фотометричним методом вимірюємо оптичну щільність отриманого розчину (вимірювання проводяться рази). Відносна похибка фотоколориметричних вимірювань на перевищує 3% [3, 224 с.].

### **Результати й обговорення.**

#### *І. Результати якісного аналізу.* 1. Реакція з метиленовим синім.

Результати визначення аскорбінової кислоти за допомогою реактиву метиленової сині представлені в табл. 1.

Таблиця 1

**Результати якісного визначення вмісту вітаміну С  
реакцією з метиленовим синім**

<i>Водна витяжка</i>	<i>Спостереження</i>
Апельсин	Повне знебарвлення
Лимон	Повне знебарвлення
Яблуко	Знебарвлення
Картопля	Часткове знебарвлення
Вітамін С в таблетках (для порівняння)	Повне знебарвлення
Дистильована вода	-

**2. Реакція з калій гексаціанофератом (III)**

Результати визначення аскорбінової кислоти за допомогою реактиву калій гексаціаноферат (III) представлені в табл. 2.

Таблиця 2

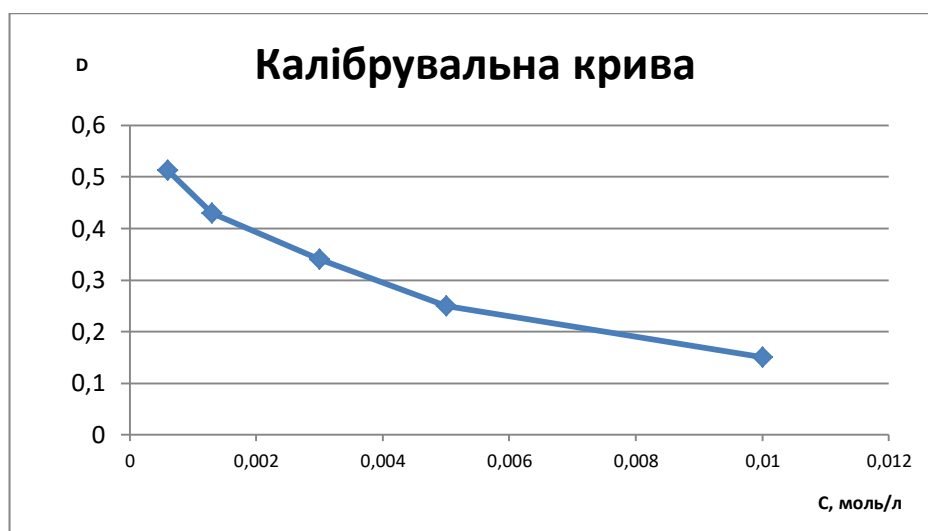
**Результати якісного визначення вмісту вітаміну С реакцією з калій  
гексаціанофератом (III)**

<i>Водна витяжка</i>	<i>Спостереження</i>
Апельсин	Інтенсивне синьо-зелене забарвлення
Лимон	Інтенсивне синьо-зелене забарвлення
Яблуко	Синьо-зелене забарвлення
Картопля	Найменш інтенсивне синьо-зелене забарвлення
Вітамін С в таблетках	Інтенсивне синьо-зелене забарвлення

Візуально можна зробити висновок, що найбільша кількість вітаміну С у витяжках апельсину та лимону. Тому для кількісного визначення потенціометричним методом ми, в якості досліджуваного зразку, обрали апельсин.

*II. Результати кількісного аналізу.*

За результатами вимірювання оптичної густини при різних концентраціях аскорбінової кислоти будемо калібрувальну криву (Рис. 1)



**Рис. 1 Калібрувальна крива вимірювань оптичної густини при різних концентраціях аскорбінової кислоти.**

Вимірювання оптичної густини аскорбінової кислоти в продуктах харчування дає значення  $D=0,29$ , що відповідає значенню концентрації на калібрувальній кривій  $C= 0,0038$  моль/л (рис. 2). За допомогою калібрувальної кривої (рис. 1) визначаємо концентрацію вмісту аскорбінової кислоти в моль/л.



**Рис. 2 Калібрувальна крива вимірювань оптичної густини аскорбінової кислоти в продуктах харчування.**



Проводимо розрахунок вмісту аскорбінової кислоти у витяжці апельсину за даними дослідів становить 0,67 г/л. Вміст аскорбінової кислоти у апельсині близько 70 мг/100 г [4, 228 р.], отже результат виміру входить в межі похибки виміру фотоколориметру.

### **Висновки.**

1. Ідентифіковано аскорбінову кислоту в продуктах харчування, таких як: апельсин, лимон, яблуко та картопля за допомогою реакцій з метиленовим синім та калії гексаціанофератом (III). Експериментально встановлено, що найбільша кількість вітаміну С міститься в апельсинах та лимонах.

2. Запропоновано фотоелектроколориметричний метод визначення аскорбінової кислоти з доступним реактивом, а саме 0,01% розчином метиленового синього; підібрані умови фотоколориметрування.

3. Експериментально встановлено, що вміст аскорбінової кислоти у витяжці апельсину становить 0,67 г/л.

### **Перелік посилань**

1. Pauling L. Vitamin C and the Common Cold. – London: Ballantine Books, 1970. – 151 p.
2. Шевряков М. В. Практикум з аналітичної хімії. Кількісний аналіз: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М. В. Шевряков. – Херсон:Олді-плюс, 2012. – 208 с.
3. Валова В. Д. Физико-химические методы анализа / В. Д. Валова. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 224 с.
4. Carpenter K. J. The History of Vitamin C and Scurvy. – Cambridge: Cambridge University Press, 1986. – 288 p.

## ВПЛИВ LI – ІОННИХ АКУМУЛЯТОРІВ НА ЛЮДИНУ ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

**Фурукіна Марина Ігорівна**

Студентка Інженерно-фізичного факультету

**Власенко Наталія Євгенівна**

Науковий керівник доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Вступ.** Розповсюдження малої електронної техніки призвело до надзвичайно швидкого й потужного виробництва хімічних джерел струму, в тому числі поновлювальних, тобто акумуляторів. Промислові джерела містили у різних композиціях такі метали, як кадмій, залізо, нікель, цинк тощо. Найефективнішими виявилися джерела, що містять кадмій. Вони й стали найбільш поширеними. Однак відома токсичність кадмію та його сполук була одним із факторів пошуку іншого технічного рішення. І незабаром з'явилися хімічні джерела струму на основі такого відновника, як літій.

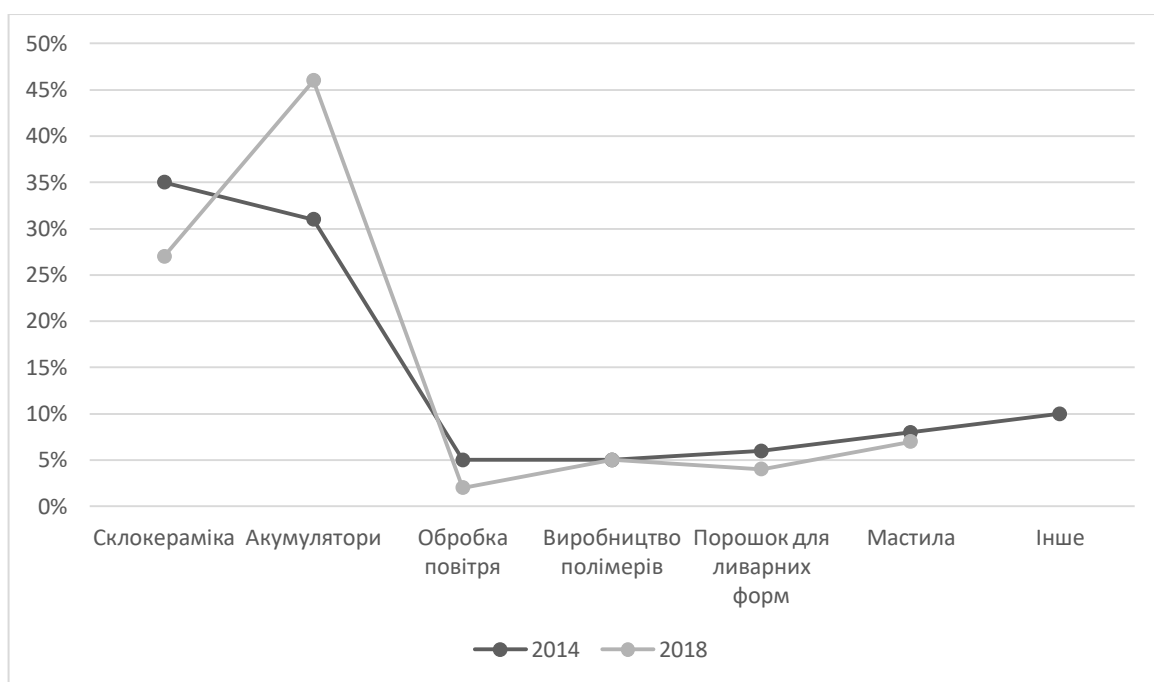
**Мета роботи.** Розглянути даний тип акумуляторів, тенденції розвитку зазначеного класу виробів та їх вплив на людину і середовище.

**Матеріали і методи.** Як і будь-який електрохімічний елемент, літєвмісне джерело енергії має відновник - анод, окисник - катод і електроліт між ними. Літій є основним хімічним елементом анода. Це найактивніший лужний елемент.

Електроліти хімічних джерел струму можуть бути твердими, рідкими, гелеподібними та електролітами - розплавами. Однак найпоширенішим типом є рідкі електроліти. Основою рідких електролітів для літєвих джерел струму найчастіше є апротонні дипольні розчинники. Найчастіше використовують  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{POFCl}_2$ ,  $\text{POCl}_3$ ,  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ , а також розчинені в електролітах  $\text{SO}_2$  або  $\text{Cl}_2$ . З органічних розчинників уживаними є пропіленкарбонат, диметоксиетан,

бутиролактон, диметилформамід тощо. Електроліт утворюється в результаті розчинення  $\text{LiClO}_4$  або  $\text{LiAlCl}_4$ , рідше -  $\text{LiBF}_4$ ,  $\text{LiPF}_6$ ,  $\text{LiAsF}_6$ .

Унікальна легкість іона літію завдяки малому розміру й здатності до інтеркаляції, тобто до міграції з одного кристалічного тіла до іншого, дозволила розробити, а потім упровадити новий тип акумуляторів. У процесі зарядки літій-катіон залишає анод і мігрує до катода, при використанні акумулятора для одержання електроенергії здійснюється зворотний процес. На Рис. 1 наведено оціночне світове споживання літію за сферами кінцевого використання літію.



**Рис. 1 Оціночне світове споживання літію за сферами кінцевого використання**

Масово почали виробляти літій-іонні акумулятори на початку 90-х років ХХ ст. На першому етапі розповсюдження літій-іонних акумуляторів думали лише про їхнє здешевлення. Літій порівняно з кадмієм набагато менш небезпечний забруднювач, і токсичними маленькі батарейки не вважали. Проблеми утилізації літій-іонних акумуляторів почали вирішувати зовсім не через їхню небезпеку, а для того, щоб повернути у виробництво літій і тим здешевити продукцію.

Літієві хімічні джерела струму утилізуються на тих самих підприємствах, де виробляють ці елементи та акумулятори. Підприємствам доводиться повертати у виробництво свої відходи, а технології тут подібні до тих, що використовуються для регенерації джерел струму, які вийшли з експлуатації

Виробники літієвих джерел енергії, піклуючись про працівників і погоджуючись з вимогами громадських і державних організацій, змушені розробляти й виконувати норми безпеки токсичних складових літієвих джерел енергії (ЛДЕ), то типові користувачі закордонних виробів, не зважають на потенціальну небезпеку. З кожним роком все більше відпрацьованих літієвих елементів потрапляє на звалища. Зупинимось на факторах небезпеки, які загрожують довкіллю.

**Таблиця 1**

**Складові ЛДЕ та речовини, які утворюються при їх руйнуванні**

Речовини	Гранично допустима концентрація	Наслідки при взаємодії без спец одягу
Металевий літій	0,032-0,051 мг/м <sup>3</sup>	спричинює опіки слизової оболонки та шкіри.
Диметоксіетан	10,1 мг/м <sup>3</sup>	підразнює слизові оболонки дихальних шляхів та призводить до виникнення запальних процесів органів дихання.
Пропілен карбонат	50,2 мг/м <sup>3</sup>	має подібний вплив до минулої речовини
Тіонілхлорид	0,32 мг/м <sup>3</sup>	діє як подразник на шкіру, слизову оболонку та верхні дихальні шляхи. Викликає кон'юнктивіти, спричиняє помутніння рогівки ока, за високих концентрацій призводить до бронхопневмонії та набряку легенів
Кобальтат літій	0,03 мг/м <sup>3</sup>	Є канцерогеном. Впливає на очі, горло та дихальну систему. Можливі алергічні реакції

**Результати і обговорення.** Прогрес з електронною технікою має такі темпи, що кожен громадянин є власником кількох літєвих джерел енергії і час від часу викидає їх на смітник, не підозрюючи, що тим самим активно забруднює довкілля, загрожуючи здоров'ю населення. Це яскравий приклад того, як, користуючись технічними винаходами, не можливо оцінити наслідки неконтрольованого викидання залишків, які часто містять небезпечні речовини.

Перше, що варто розглянути це забруднення річок:

І ось цілком сучасна загадка: що пов'язує акумулятор у смартфоні із мертвим яком, що пливе по тибетській річці? Відповідь - літій - реактивний лужний метал, який живить телефони, планшети, ноутбуки та електромобілі.

**Висновки.** Li-ion в сучасному світі дуже добре прижилися, але шляхів для подальшого розвитку переробки недостатньо. Отже, потрібно шукати інші технології такі, як, наприклад, алюмінієві акумулятори які будуть не тільки дешевші але і не такі шкідливі для навколишнього середовища.. Не тільки повсякденність змушена перелаштовуватися під наукові відкриття, але й наука з технологіями трансформуються, підлаштовуючись під реалії нашого життя.

#### **Список літератури.**

1. Is the Nobel Prize-winning lithium-ion battery really having a positive impact on the environment? By James Murray “NS Energy” magazine 14 Oct 2019.
2. The spiralling environmental cost of our lithium battery addiction” By AMIT KATWALA “WIRED” magazine 5 August 2018.
3. Sang-Teh Chen. Recycling Secondary Lithium Batteries// IGPA Newsletter.- 2017.- Vol. 4- № 2.- P. 103-109.

# ВИКОРИСТАННЯ АТОМНО - АБСОРБЦІЙНОЇ СПЕКТРОМЕТРІЇ ДЛЯ ЕКОАНАЛІТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

**Чумак Максим Олександрович**

студент хіміко-технологічного факультету

**Потаскалов Вадим Анатолійович**

канд. хімічних наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Вступ.** Домінуючу роль у забрудненні навколишнього середовища відіграють важкі метали. Особливо цей вплив помітний на малих річках, які чутливі до забруднення стічними водами промислових підприємств, сільськогосподарських та комунальних виробництв. Зростання вмісту важких металів у водному середовищі призводить до надмірного акумулювання їх водними організмами (водорості, молюски, риби) і може становити потенційну небезпеку для здоров'я людей.

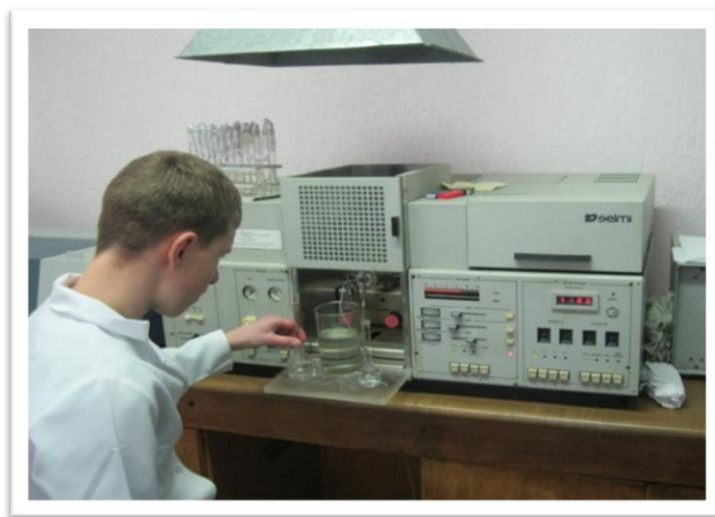
Тому за вмістом металів та їх сполук у природних водах необхідно постійно проводити екоаналітичний контроль, оскільки їх концентрації в нерідко виявляються близькими до ГДК. Для контролю за забрудненням водних екосистем зручним та перспективним є атомно-абсорбційна спектроскопія.

**Мета роботи.** Метою було обґрунтувати можливості використання атомно-абсорбційної спектроскопії для оцінки забруднення металами екосистеми річки Горинь в межах м. Славути (Україна, Хмельницька область).

**Матеріали та методи.** В роботі були використані фізико-хімічні методи дослідження якості води, ґрунтовані на використанні атомно-абсорбційної спектроскопії для визначення металів. В відібраних зразках воді річки Горинь знаходили фонові концентрації катіонів металів ( $Mn^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Pb^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ), з метою дослідження міграції окремих металів у річці, а також визначення валового вмісту металів у донних відкладах. Визначення концентрації катіонів

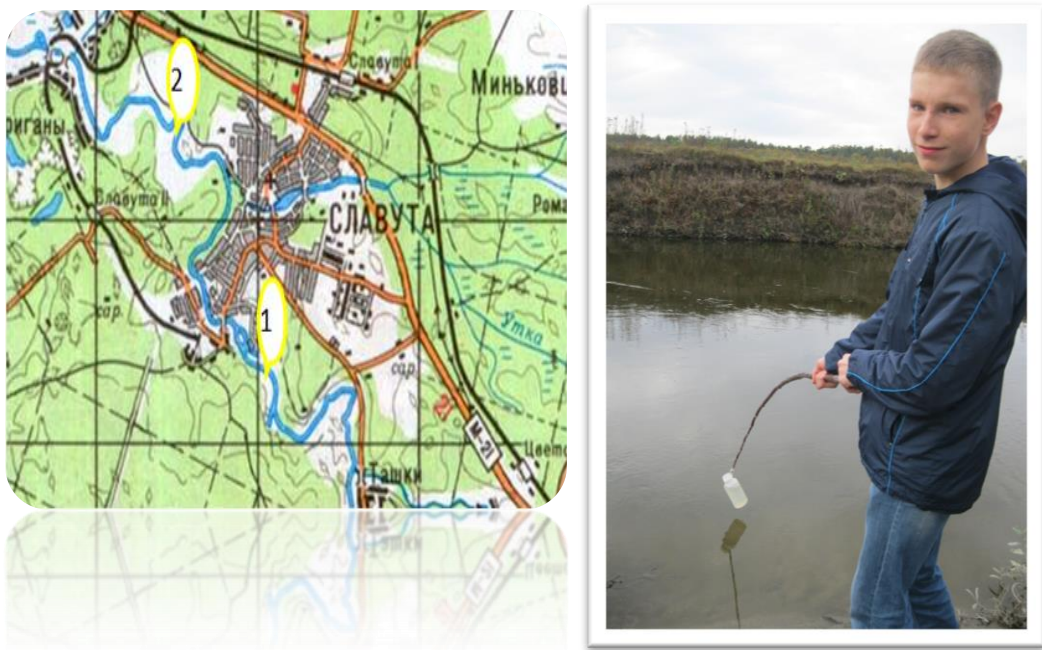
металів проводили на атомно-адсорбційному спектрометрі КАС-1(SELMA) (Україна).

Атомно-абсорбційний метод аналізу заснований на вимірюванні поглинання випромінювання зовнішнього джерела речовиною, що знаходиться в атомарному стані. Перевагами атомно-абсорбційного аналізу є простота, висока селективність і малий вплив складу проби на результати аналізу. Обмеження методу - неможливість одночасного визначення декількох елементів при використанні лінійчастих джерел випромінювання, і необхідність переведення проб в розчинну форму.



**Рис. 1 Максим Чумак за приладом «SELMA».**

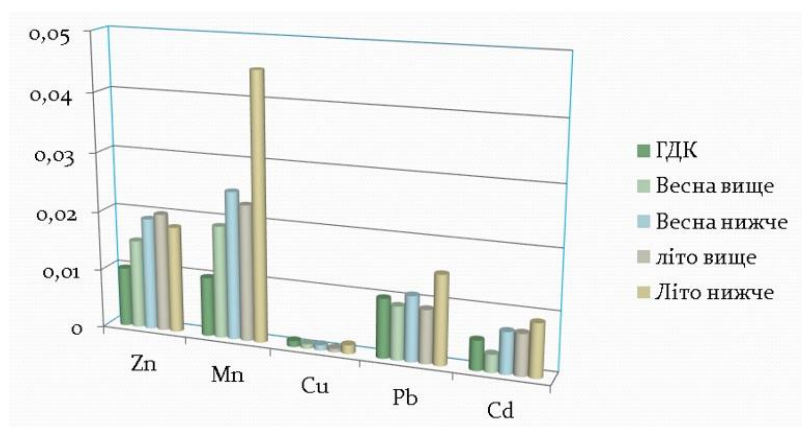
Зразки води та донних відкладів для дослідження відбирали весною (квітень) та влітку (липень) 2019 р. із р. Горинь у двох точках: вище і нижче м. Славути, що дає можливість оцінити рівень антропогенного тиску та хімічного забруднення річки. Проби води відбирали з поверхневого горизонту водойм, а проби донних відкладів з глибини близько 50 см. Після цього зразки транспортували у лабораторію для проведення досліджень.



**Рис. 2 Місце відбору проб та відбір проб Максимом Чумаком.**

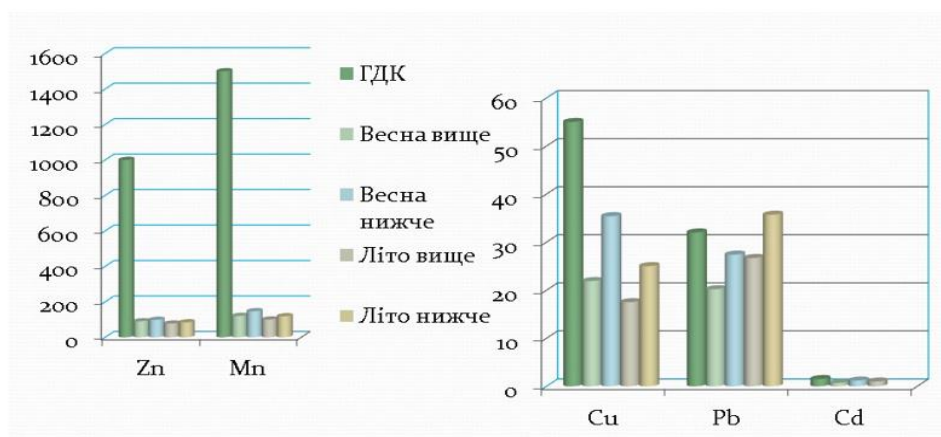
### **Результати та обговорення.**

На **Рис. 3** відображено вміст металів у воді річки, що перевищує гранично допустимі концентрації. При цьому вміст металів нижче міста є більшим ніж вміст вище міста. Це вказує на антропогенний тиск на річку в межах міста. Концентрація металів влітку більша ніж весною через вищий рівень води.



**Рис. 3 Вміст металів у воді річки Горинь.**





**Рис. 4 Вміст металів у донних відкладах.**

Донні відклади (Рис. 4) є останньою ланкою надходження речовин у водойми і водотоки, в силу чого інтегрують геохімічні особливості водозбірних площ, техногенних скидів і водних об'єктів. Відмічено вищий вміст Цинку, Мангану (II) та Купруму (II) весною та зменшення їх кількості в літній сезон, що може бути свідченням активної участі у їх міграції водних організмів. Вміст Плюмбуму (II) та Кадмію(II) зростає у влітку, що може становити потенційну небезпеку для біоти.

**Висновки.** Атомно-абсорбційна спектрометрія є ефективним засобом екоаналітичного контролю.

Встановлено, що р. Горинь зазнає помітного антропогенного впливу. Відмічено зростання концентрації металів ( $Mn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  та  $Pb^{2+}$ ) у річковій воді влітку нижче м. Славути, що може бути обумовлено скиданням недостатньо очищених стічних вод.

Встановлено, що концентрація металів у донних відкладах річки є вищим нижче м. Славути. Відмічено вищий вміст  $Zn^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$  та  $Cu^{2+}$  весною та зменшення їх кількості в літній сезон, що може бути свідченням активної участі у їх міграції водних організмів.

Необхідно розробити та впровадити в практику технологічні, санітарно-технічні та допоміжні заходи, які б зменшили забруднення річки.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

## SYSTEMATIZATION AND ACCESS TO THE LEGAL FRAMEWORK REGARDING TRANSPORT INFRASTRUCTURE USING SOFTWARE

**Bendiuh Vladyslav Ivanovich,**

Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Docent

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

Kyiv, Ukraine

**Introductions.** Any area of economic activity is accompanied by a large number of legal acts and other documents that regulate this type of activity and the rule of law. In modern conditions it is obligatory to protect and preserve the environment, which is why a large number of both international standards and interstate agreements, as well as domestic legislative acts, Cabinet of Ministers of Ukraine regulations, state standards and other normative documents are devoted. In this case, the environmental impact of human activity should be assessed both at the stage of construction of various industrial facilities and at the stage of development of a separate product to be produced [1].

One of the branches of the national economy which is obligatory to take into account environmental standards, as well as dozens of specific permitting and regulatory documents is the construction industry and the transport industry. A separate area in the construction field is the construction of transport infrastructure. In this case, both the legislative framework for construction and the transport sector are taken into account, in each of which environmental standards and norms are taken into account.

**Aim.** There are a number of specific permits and regulations in the construction field that are not available in other industries. According to the State Classifier of Buildings and Structures, there is a general definition of the concept of a structure, and there are also separate definitions of engineering structures and transport structures that are part of the transport infrastructure.

According to the classifier DK 018-2000, engineering structures include three-dimensional, planar or linear terrestrial, above-ground or underground construction systems, consisting of load-bearing and in some cases fencing structures and intended for carrying out production processes of various types, placement of equipment, materials and products, for temporarily staying and moving people, vehicles, cargo, moving liquid and gaseous products, etc. Transport structures, in their turn, are defined as a type of engineering structure and are the most important element of infrastructure, whose main task is to ensure the proper functioning of transport communications in difficult conditions, natural or man-made. Transport structures include railways, highways, runways, bridges, etc., pipelines and communications, dams, complex manufacturing facilities, sports and recreational facilities, and the like.

For this large number of transport infrastructure facilities, there is a large regulatory framework governing activities in this area. Our task was to collect and streamline existing documents in this field, both Ukrainian and international, operating in Ukraine to facilitate and speed up access to existing documents. To do this, the first step was to collect and analyze the database, and the second step was to develop a convenient toolkit for its use.

**Materials and methods.** We have analyzed and collected regulatory documents relating to the sphere of construction, reconstruction and operation of transport infrastructure facilities. These include: regulatory documents relating to the construction, repair and operation of transport facilities included in national standards (DSTU); state building codes (DBN); departmental building codes (VBN); regional building codes (RBN); Specifications (TU).

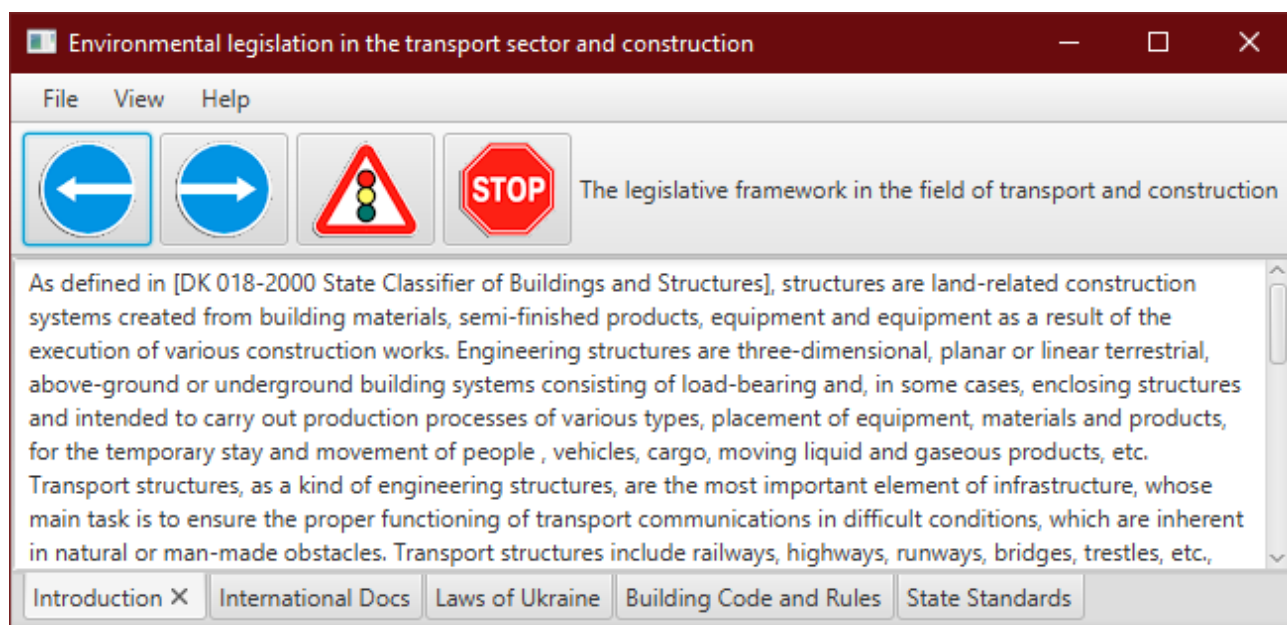
The current national rules and regulations in the field of construction, operation and repair of transport structures contain basic provisions, definitions of quality indicators, requirements for the design and construction of new and reconstruction of existing transport structures. At the same time, all existing by-laws and documents are on various websites of state legislatures and other resources and are not

concentrated in one place. Therefore, the task of organizing such documents and being able to access them quickly is important.

Regulatory and permitting documents in the construction industry and in transport were collected by us in the form of references to the official lead resources of these documents. Each document was accompanied by a brief description to understand its purpose when searching among dozens of other documents in the field.

For convenience of quick access to documents it was decided to develop a specialized software package. The software was created in a multi-platform Java programming language based on the free Java Development Kit OpenJDK software and the IntelliJ IDEA integrated development environment. The UI was created using the JavaFX library using the JavaFX Scene Builder scene designer.

**Results and discussion.** We carried out the work on systematization and creation of a program complex for access to legislation in the field of environmental protection [2-3]. However, there are a number of specific documents and regulations for transport and construction. Therefore, a software complex was created that contains a document base that directly or indirectly regulates activities in this field (Fig. 1).



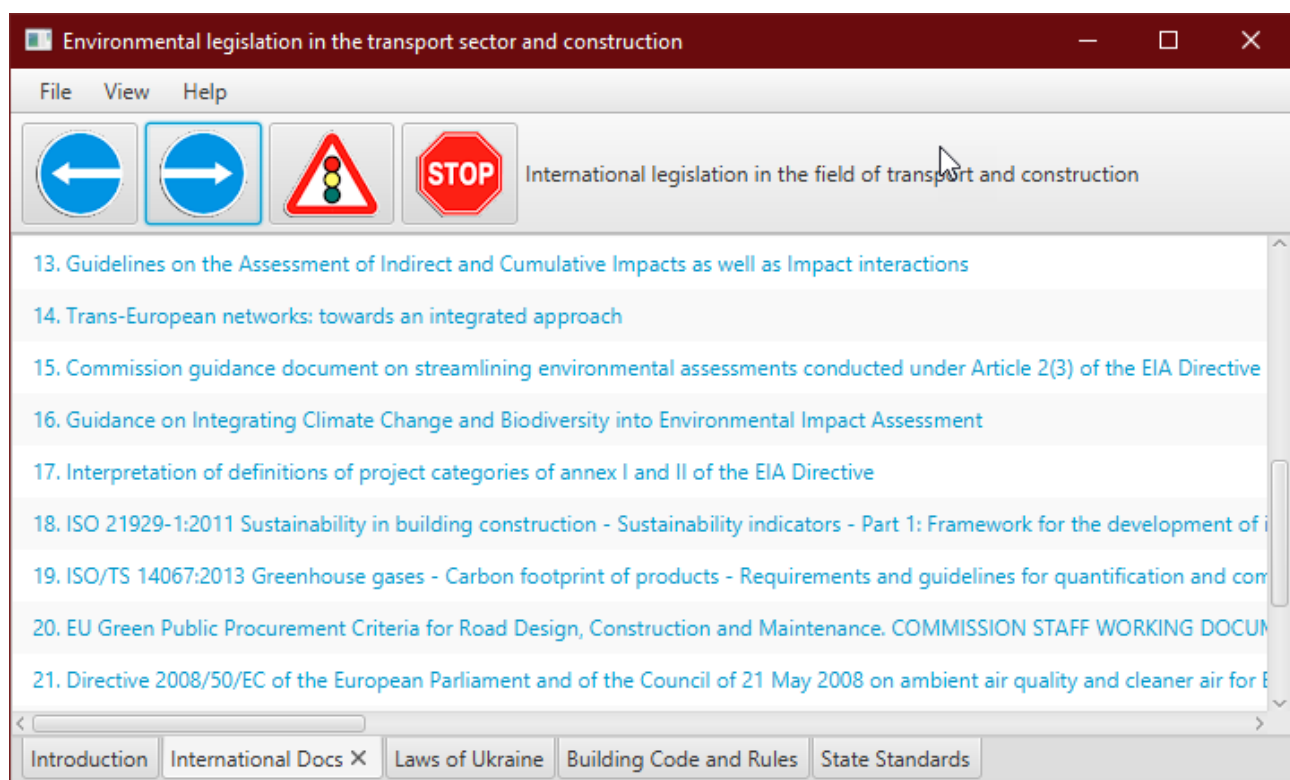
**Fig. 1. The interface of the software complex**

For convenience, the entire legislative framework has been divided into four categories (Fig. 1): international legislation and standards; laws of Ukraine; state building codes and sanitary standards; National Standards of Ukraine.

In the software package, these categories are represented by separate tabs (Tabs), each containing a list of hyperlinks to the pages of relevant documents and a tooltip to each link explaining the purpose of this regulatory document.

Ukraine, as a member of international organizations and also in the framework of the implementation of the Association Agreement with the European Union, must implement international legislation and harmonize domestic legislation with the international legal framework [4].

In the developed program complex, international legislative acts and documents, which primarily concern the environmental sphere, are grouped into the first category. They include 26 international standards and legal documents and norms and are on the second tab after describing the general provisions (Fig. 2).



**Fig. 2. International legislation in the field of environmental protection and transport infrastructure and construction**

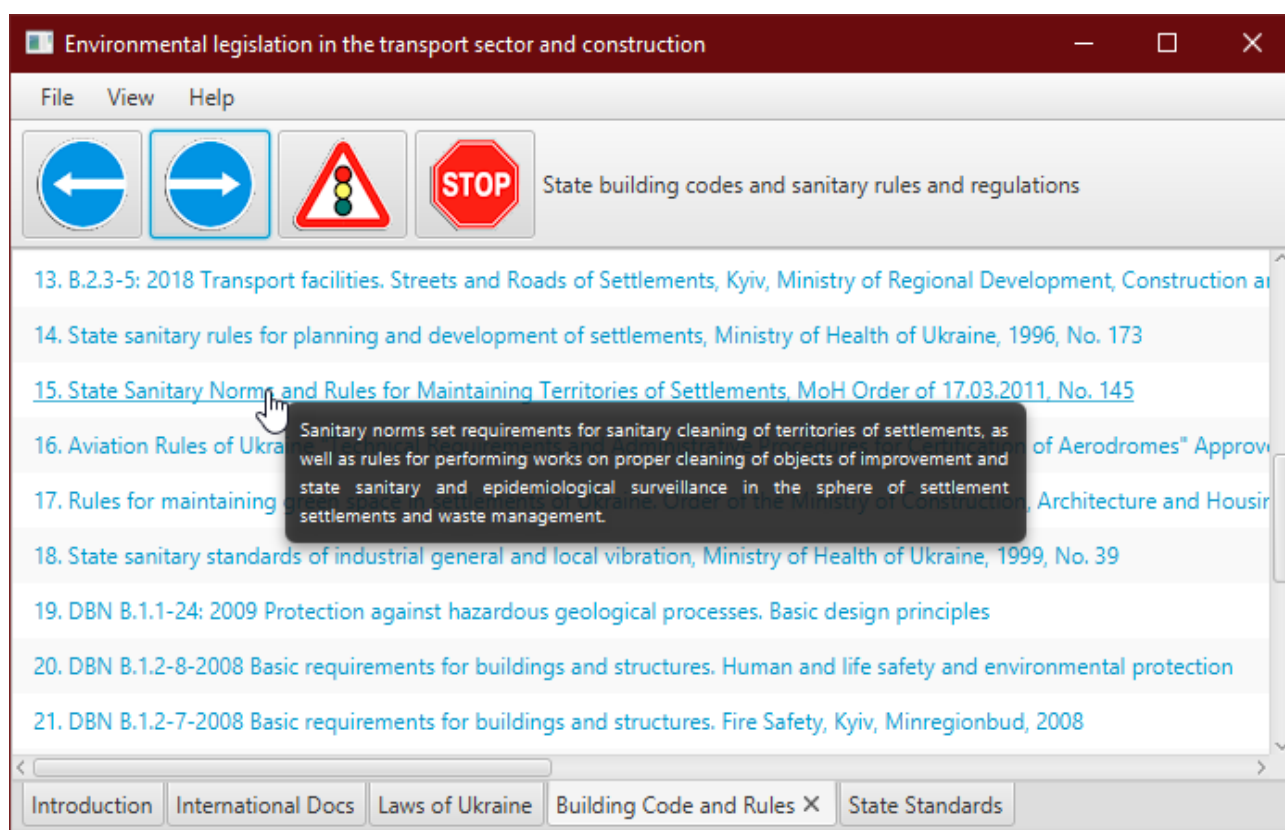
The third tab of the program complex contains hyperlinks to the second group of regulatory documents, namely the laws of Ukraine, which provide environmental protection and regulatory activities in the field of construction and transportation. 19 laws of Ukraine are included in this category, including those directly related to the transport sector: Law of Ukraine "On Road Transport", Law of Ukraine "On Transport", Law of Ukraine "On Rail Transport", Law of Ukraine "On Highways" and those indirectly taken into account in construction or economic activities: Law of Ukraine "On Ensuring Sanitary and Epidemic Well-Being of Population", Law of Ukraine "On Protection of Population and Territories from Emergencies of Technogenic and Natural Character", and also laws on environmental protection that may also be taken into account when building: "Water Code of Ukraine", "Forest Code of Ukraine", Code of Ukraine "About subsoil", Law of Ukraine "On the Protection of Atmospheric Air" and others (Fig. 3).



**Рис. 3. Laws of Ukraine in the field of environmental protection and transport**

In the third category we have attributed a specific group of building regulations, namely state building codes and state sanitary standards. This category includes 30 regulatory documents (Fig. 4).

Some of the state building codes listed in the program are directly related to the transport sector, for example: DBN B.2.3-4: 2015 Highways; DBN B.2.3-19-2018 Transport structures. Track gauge 1520 mm. Design rules; DBN B.2.3-218-007: 2012 Transport facilities. Highway environmental requirements. Designing; B.2.3-5: 2018 Transport facilities. Streets and Roads of Settlements and more. Part of the direction relates to the establishment of building codes: DBN B.1.1-45: 2017 Buildings and structures in difficult engineering-geological conditions; DBN B.1.2-8-2008 Basic requirements for buildings and structures. Human and life safety and environmental protection; DBN B.1.2-7-2008 Basic requirements for buildings and structures. Fire Safety and others. The following part of state building codes is responsible for protecting the environment and protecting people's lives: DBN B.1.2-8-2008 Basic requirements for buildings and structures. Human and life safety and environmental protection; DSN 239-96 Basic Sanitary Rules for Radiation Safety of Ukraine; State Sanitary Norms and Rules for the Protection of the Population from the Effect of Electromagnetic Radiation; On Approval of the Emergency Classification Signs and more.



**Рис. 4. State building codes and sanitary rules and regulations**

The fourth group of documents is located on the last tab of the program complex and contains the state standards of Ukraine in the field of life safety and environmental protection, as well as the methods of assessment of the dangerous impact on the environment and the permissible norms of dangerous compounds and effects on humans. There are 18 official government documents in this group.

**Conclusions.** As can be seen from the above, the legislative framework that operates in the field of transport infrastructure objects has a large list of documents and norms that should be taken into account in the construction, operation or reconstruction of transport infrastructure. Those working in this field should be familiar with these documents and periodically refer to the originals of existing legislation to clarify the required rules and permissions. This is much easier to do when all the necessary legislation is concentrated in one place in the form of a compact software package with a convenient and simple interface. However, due to the fact that the complex does not contain directly the texts of legislative acts, but only hyperlinks to official pages with documents tests, you will always have access to original and up-to-date information.

#### **References:**

1. Бендюг В.І., Комариста Б.М. Екологічний контроль у життєвому циклі продукту. V Міжнародна науково-практична конференція «Иновационные пути модернизации базовых отраслей промышленности, энерго- и ресурсосбережение, охрана окружающей природной среды». – Харків, 2016 р. С. 89-91.
2. Bendiuh V.I. Creation the reference software package on environmental legislation. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 46): Збірник тез доповідей міжнар. наук. інтернет-конф.: випуск 46. – Тернопіль, 2020. С. 12-14.
3. Bendiuh V. I., Komarysta B. M. Development of an automated handbook on national and international environmental legislation. Комп'ютерне моделювання в хімії та технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2020: Збірник



наукових статей Восьмої міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. С. 284-290.

4. Bendiuh V.I. Problems of international documents implementation of environmental impact assessment in the Ukraine legislation. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 45): Збірник тез доповідей міжнар. наук. інтернет-конф.: випуск 45. – Тернопіль, 2020. С. 76-78.

## HOUSEHOLD SOLID WASTE MANAGEMENT IN UKRAINE IN 2018

**Radovenchyk Iaroslav,**

PhD, Senior Lecturer<sup>\*</sup>

**Trus Inna,**

PhD, Senior Lecturer<sup>\*</sup>

**Senkova Kateryna,**

Student<sup>\*</sup>

**Poberezhniy Maksim,**

PhD- student<sup>\*</sup>

**Radovenchyk Vyacheslav,**

Doctor of Technical Sciences, Professor<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>National Technical University of Ukraine "

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Kyiv, Ukraine

**Introductions.** Each year, the country development level increases, due to the intensive growth of household solid waste (HSW) annually generated in Ukraine. At the beginning of the 21st century, the attention of the average citizen of Ukraine toward the HSW was limited to dumping it in a garbage can or container. Nothing more interested anyone other than specialists, and residents' questions arose only when spreading unpleasant odors from overcrowded containers or the garbage bin. Today there are too many HSW. The technologies and processes for their safe disposal or storage are insufficient and the pace of implementation is negligible. Therefore, the problems that accompany this type of waste have become too acute and dangerous. Each year of silencing or delaying the solution of these problems only exacerbates them, as well as magnifies and gives rise to new problems. Today, almost every country in the world, regardless of the level of its development, has faced the problems of HSW. Ukraine is no exception.

For poor countries and countries with economies in transition, where most HSWs are disposed of or incinerated, environmental and sanitary-hygienic problems are more acute. They include the pollution of atmospheric air, surface and groundwater, soil of adjacent territories with toxic substances, intensive development

of different species of birds, rats, fleas, pathogenic microflora for which the landfill became habitat. By taking into account fires and emergency emissions of the filtrate to the environment, one will understand that the landfill of an engineering facility, designed for long-term safe storage of HSW, is becoming a source of intense pollution because of hazardous chemical compounds and biological objects.

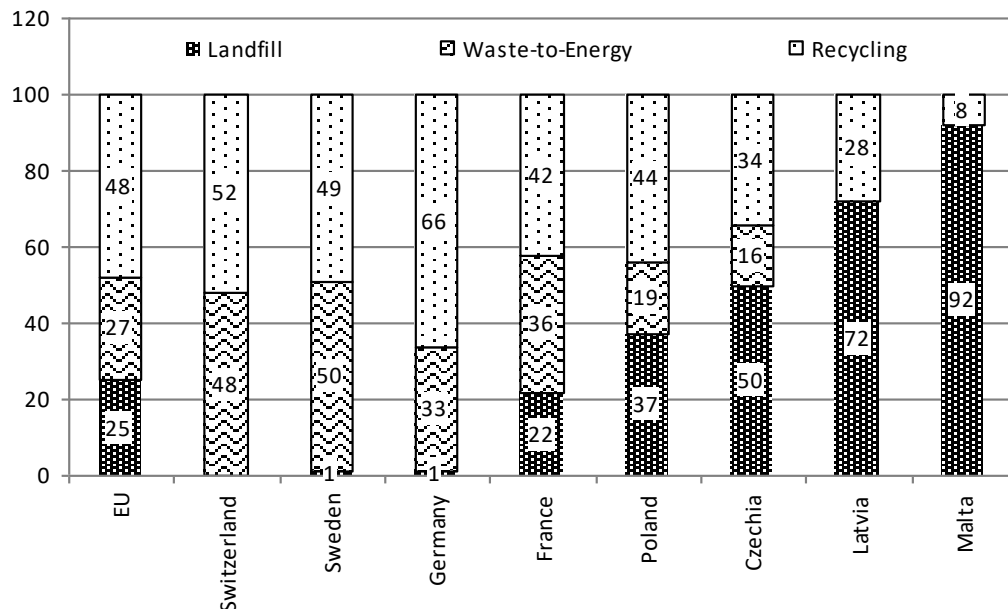


Fig. 1 Household solid waste management in 2016 year

Today there is no single approach to solving HSW problems. Each country chooses its own path depending on the specific conditions. According to the analysis of HSW management in some European countries, the results are extremely diverse. For the EU Member States, the average share of landfilled, incinerated or reused waste is 25% to 48%. Sweden and Germany dispose of less than 1% of waste collected. The rest are burned to produce energy, reused or composted. Nevertheless, there are opposite examples among EU countries. For example, Latvia and Malta dispose of 72% and 92% of their waste respectively. The remaining - 28% and 8% - are disposed of with the production of useful substances and materials.

EU directives are aimed at reducing the share of landfilled waste to 10% by 2035. A comprehensive multi-stage approach to solving problems of HSW is considered the most suitable for achieving such an indicator. Moreover, the waste management strategy also includes measures to minimize their generation.

**Aim.** The purpose of this study is to determine the condition of HSW management in the territory of Ukraine in 2018 and to explore the most appropriate way to tackle existing challenges in this field.

**Results and discussion.** Data from the Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine indicate that 78% of the country's population was covered by HSW removal services in 2018. However, in Volyn, Cherkasy and Odessa regions, this figure was only 61% and 63% respectively. By studying the problem more deeply, one will discover that the situation at the district level is even worse. Thus, in the Polissya and Stavishchansky districts of Kyiv oblast, only 10% of the population is covered by HSW removal services. All in all, the following statistical information will cover 78% of the Ukrainian population. During 2018, 54.0 million m<sup>3</sup> / 9.1 million tons of HSW were collected in Ukraine. The vast majority of waste (94.23%) is landfilled at 6.1 thousand landfills with a total area of over 9.1 thousand hectares. Based on the data from the experts of the National Clean City Project on the concentrated morphological composition of waste, Ukraine loses 808 thousand tons of paper and cardboard, 1116 thousand tons of polymers, 1134 thousand tonnes of glass, 82 thousand tonnes of ferrous and 27 thousand tonnes of non-ferrous metals, 236 thousand tonnes of textiles, 82 thousand tonnes of wood, 2614 thousand tonnes of organic waste each year. Without any exaggeration, these huge resources can be used to meet the needs of Ukrainian people without destroying or polluting the environment. For example, the USA, Germany, Japan, France produced out of recycled materials 20% of aluminum, 33% of iron, 50% of lead, 44% of copper 15 years ago. In the US alone, HSW recycling annually generates more than 2 billion dollars in revenue. Our achievements in this field are much more modest.

In 2017, 2.02% (1.09 million m<sup>3</sup> / 208 thousand tons) of HSW was burned in Ukraine. The combustion was carried out at one incinerator plant, and three incinerator installations. Kyiv incinerator plant "Energya", one of four enterprises of this type, was built on the territory of Ukraine in the late '80s. Incinerator plants in Kharkyv, Sevastopol, and Dnipropetrovsk have not been operating for a long time.

There are constant problems with landfill №5 in Pydhyrtsy, so Kyiv incinerator plant "Energya" often has to help the capital to reduce the severity of environmental problems but it helps only partially. At a capacity of 240,000 tones per year, the plant burns 20 - 30% of HSW generated in Kyiv but the price of this process is too big. The entire gas cleaning system is limited to filters to remove dust and ash particles. All other pollutants are released into the environment without interruption. The list of pollutants is extremely illustrative. This includes dioxins, furans, polyaromatic hydrocarbons, heavy metals, hydrochloric, sulfuric acids, etc. Against this background, nitrogen oxides and carbon monoxide appear to be worthless. Even the strict environmental monitoring at the plant can't help solving these acute environmental problems. According to various experts, the cost of the sophisticated gas purification system for incinerator plants can reach 50% of the total cost of the plant.

In 2018, 5.77% of the total amount of HSW was disposed of by different methods. 13216 m<sup>3</sup> / 1640 tones of organic waste were processed at the composting sites, which is less than 0.03% of the total amount of HSW collected. One can reasonably assume that this area has not been born in Ukraine yet. There are only a few examples of implementation of composting by environmental activists and indifferent citizens in rather limited territories of a few regions. At the same time, this method is quite widespread abroad because it allows obtaining additional organic fertilizers, as well as significantly improving the quality of the secondary raw materials collected from the HSW streams during processing at the waste processing plants. For example, the first bio-container in Germany was installed in 1985. Today, even ordinary citizens have no doubts about the feasibility of such a system for collecting and disposing of food waste, and bio-containers are installed in every yard in Germany, as well as in Austria, Luxembourg, Denmark, and other countries. In total, Germany utilizes more than 70% of food waste and receives over 6 million tonnes of organic fertilizers annually.

In addition, 1.51% (813 thousand m<sup>3</sup> / 260 thousand tons) of the HSW collected in the territory of Ukraine in 2018 was sent to 25 waste-disposal enterprises

located in different regions. By taking into account the gross collection of HSW, one can assume that this method is quite progressive for Ukraine. However, it should be borne in mind that the quantity and quality of recyclables in such a waste treatment system is significantly reduced as a result of repeated mixing and overloading. When it is possible to remove up to 80% of reusable substances and materials from the total HSW stream by using the separate collection, then in the case of gross collection and subsequent sorting, this figure is usually reduced to 5 - 20%. The selected raw materials quite often require additional processing.

In 2018, a separate HSW collection was introduced in 1181 settlements of Ukraine. It should be noted that this number increased by 359 settlements since 2017. Although this figure is only 4.2% of the total number of settlements in Ukraine, it seems that priorities in the treatment of HSW in the territory of our country are beginning to emerge. As a result of the separate collection of HSW in 2018, almost 1.2 million m<sup>3</sup> / 146 thousand tones of various materials were delivered to secondary raw materials. They are mainly selected for further processing and reuse of paper, cardboard, glass, ferrous and non-ferrous metals, PET bottles, polyethylene, organic waste, rarely batteries, Tetra-Pak packaging, textiles, rubber. In fact, Ukraine does not have enough experience in sorting HSW yet. As the experience of EU countries shows, working with the public is the most difficult problem in implementing a separate HSW collection system. All the benefits of this method can be undermined without an active and conscious position of the population. At the same time, about 70% of the total cost of implementing a separate HSW collection is spent on education and campaigning for the preparation of public consciousness. Another 20% of the cost is spent on building the system and its management structure, and only 10% is spent on solving technical problems.

Summarizing the above, one can identify the main problems that hinder the rapid implementation of separate collection of HSW today: the lack of interest of the residents in the separate collection, as it is connected with the necessity of installing additional containers in the kitchen, bringing 3 to 4 packages in containers instead of one, the necessity of separating waste, etc.; absence of significant real results of

separate collection, since the contents of containers are quite often removed before transportation to the processing plant by persons for whom the collection of secondary raw materials is the main source of existence; the lack of correspondence between container volumes and the waste volumes, resulting in the rapid filling of some and the long empty state of the others. In this case, many inappropriate wastes are dumped in empty containers. Besides, an important role is played by the timely replacement of empty containers; even under the most favorable conditions, some residents, because of their upbringing, nature, and social status, categorically refuse to collect separately, and in some cases, it negates all successful work.

Despite all the difficulties of establishing separate collection of HSW, there is no alternative to it. In combination with other methods (incineration, disposal, etc.) it is possible to effectively tackle existing challenges.

The bulk of HSW in Ukraine is being disposed of today. Despite the enormous loss of natural resources, Ukraine continues to clutter its territory. According to official statistics, there are 6107 landfills in Ukraine now covering an area of 9172 hectares. These figures should be treated very carefully because a more detailed study of the above data raises a number of questions. For example, the permanent management of the Kyiv City State Administration is concerned about the congestion of both Kyiv landfill sites. There are no more such landfills in Kyiv in 2018, according to the report "Sanitary cleaning". This report also implies that almost 16% of Ukraine's landfills do not meet safety standards. At the same time, 741 landfills in Vynnytsia region, 339 landfills in Rivne region and 283 landfills in Chernivtsy region don't meet the safety standards. Also, there are 324 inactive landfills with a total area of 686 hectares. By the end of 2018, almost every tenth landfill is subject to reclamation, one in five is certified, and every eighteenth is being rehabilitated. In 2018, there were found 26610 unauthorized landfills with an estimated landfill volume of 5.0 million m<sup>3</sup>. During the reporting year, 26050 unauthorized landfills with an estimated waste volume of 2.6 million m<sup>3</sup> were eliminated. Obviously, up to 54.0 million m<sup>3</sup> of officially collected HSW for completeness is worth adding volumes of unauthorized landfills, which also fall into the overall waste management

system. Then the total volume of waste will be about 59.0 million m<sup>3</sup>. At a dumping depth of 10 m, Ukraine is forced to allocate a plot of at least 2.0 × 3.0 km annually for waste. According to approximate estimates, by the end of 2018, 1380 million m<sup>3</sup> of HSW have already been accumulated in the territory of Ukraine. Today, due to the financial difficulties, the filtrate collection systems are installed only in 46 landfills. Only 33 of them have decontamination systems. Only 18 landfills are equipped with a biogas extraction system that is burned in a flare and fed to cogeneration units. Such figures are extremely small. According to the analysis of HSW accumulation in Ukraine, these problems will only be exacerbated. Since 2013, due to known events, it is difficult to track the dynamics of HSW accumulation in Ukraine. Even rough assumptions show that, while maintaining the pre-war trends, the mass of waste collected during the year may reach about 20 million tons, which is about 350 kg per inhabitant. According to the experience of developed countries, 522 - 760 kg per year is already formed per inhabitant. Therefore, the problem of HSW must be solved today and urgently. It must be coped with by environmentally friendly methods.

**Conclusions.** There is a catastrophic situation with the disposal of household solid waste in Ukraine. Huge volumes of accumulated HSW pollute the atmosphere, surface and groundwater, the soils of the surrounding areas, and have a negative impact on the environment. None of the current trends in Ukraine (landfill, incineration, separate collection) receive due attention from the state. Despite the severity of the problems, \$ 15.4 thousand / hectare was spent on landfill reconstruction from the state and local budgets in 2018. Separate collection in conjunction with the reconstruction and rehabilitation of existing landfills is the most realistic and rapid way to solve existing problems. At the same time, tax incentives for secondary products (such as “green tariff” in the energy sector) obtained from HSW fractions would be a powerful impetus, which can stimulate the creation and updating of the necessary production base for recycling of raw materials. In many countries of the world, the problems of HSW have long been resolved at a high level, and Ukraine has to follow their positive example.



# **DEVELOPMENT OF A WASTE-FREE TECHNOLOGY OF MINE WATER DESULPHATIZATION INVOLVING THE USE OF LIME AND ALUMINIUM COAGULANTS**

**Trus Inna**

**Radovenchyk Iaroslav**

**Nosachova Julia**

**Hlushko Olena**

PhD, Senior Lecturer

**Gomelya Mukola**

Doctor of Technical Sciences, Professor

**Vozna Ivanna**

Student

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Kyiv, Ukraine

**Introductions.** The recovery of 1 ton of coal causes the production of approximately 3 m<sup>3</sup> of mine water. The annual amount of the mine water produced during coal roadway accounts for 750–770 mln. m<sup>3</sup> (25 m<sup>3</sup> per sec). Purified mine waters are streamed in the rivers of the Azovian and Black sea basins. The major characteristics of mine water are high acidity and high concentrations of different salts and sulphate-ions. Thus, it is extremely necessary to research new ways and methods for solving the problems of water deionization to the ions concentrations lower than the maximum acceptable concentrations.

Concentration of sulphate-ions in the water after lime treatment is reduced only up to 1,500 mg/dm<sup>3</sup> due to gypsum solubility. The use of expensive and toxic Barium coagulants causes a rise in the price of water purification technology. The main problem with ion exchange and hyperfiltration application is the formation of hardly-disposable sulphate-containing liquid wastes.

Taking into account the aforementioned disadvantages of the water purification methods, it is reasonable to use chemical methods of purification. Worldwide practice includes applying the highly alkaline Aluminium coagulants – Aluminium

hydroxochlorides. Also, Sodium aluminate is widely used. Such methods are based on the Calcium sulphohydroxoaluminate precipitation. Chemical composition of the obtained precipitate is similar to the composition of a chemical admixture for cements named “krenty”. Thus, it can be utilized in the building industry.

**Aim.** The goal of this research work is the development of a waste-free technology of mine water desulphatization involving the use of lime and Aluminium coagulants. The residue obtained during water purification is utilized in the building industry.

**Materials and methods.** The water from Ingulska mine was used for investigation purposes. The concentration of sulphate-ions is  $775,0 \text{ mg dm}^{-3}$ , chloride-ions –  $331,3 \text{ mg dm}^{-3}$ , calcium ions –  $11,2 \text{ mgeqv dm}^{-3}$ , magnesium ions –  $6,8 \text{ mgeqv dm}^{-3}$ , water hardness –  $18,0 \text{ mgeqv dm}^{-3}$ , water alkalinity –  $4,5 \text{ mgeqv dm}^{-3}$ ,  $\text{pH} = 8,0$ .

Lime, Sodium hydroxoaluminate (SHA) and 2/3 Aluminium hydroxochloride (AHC) synthesized in the university laboratory were used as coagulants.

For the purpose of correct water purification the amounts of the lime and Aluminium coagulant were calculated in accordance with sulphate-ions content, water hardness and alkalinity.

The calculated amounts of the lime and coagulants were added to the water during continuing stirring, after that water was cured at  $40^\circ\text{C}$  in the thermostatic oven for 3 hours. The suspension was filtered out. The filtrate was tested for concentration of the sulphate-ions, hardness and alkalinity and was treated with  $\text{CO}_2$  to gain pH index of about 7-8.

The concentration of sulphate-ions was determined by photometric analysis, the concentration of chloride-ions – with Mohr method, hardness and alkalinity – through applying common methods.

The cement I/500 and clinker manufactured in “Ivano-Frankivsktsement” cement plant were used for investigation purposes. The clinker mineralogical composition is as follows, weight %:  $\text{C}_3\text{S}$  – 65,98,  $\text{C}_2\text{S}$  – 13,24,  $\text{C}_3\text{A}$  – 5,76,  $\text{C}_4\text{AF}$  – 15,02. Blast furnace slag, fly ash and silica fume were used as mineral admixtures in

combination with cement I/500 for the purposes of blended cements preparation. Cement were prepared by mixing components (cement I/500 and mineral admixtures) in the ball mill for 20 min. The mixes were tested for water of consistency, setting time and compressive strength. Water of consistency and setting time were determined with the mini-Vicat apparatus according to the standard method [6]. Compressive strength was determined for cement and clinker cubes with dimensions 20\*20\*20 mm according to the standard method [7].

**Results and discussion.** The results of the water purification by lime and 2/3 AHC coagulant are given in Table 1.

The efficiency of water desulphatization is slightly raised with increasing Aluminium coagulant and constant lime consumption. At the optimal level of lime consumption the increase of the 2/3 AHC dosage does not considerably enhance the efficiency of water desulphatization, but chloride content in the water is increased. Sulphate-ions concentration was reduced to 230–275 mg/dm<sup>3</sup>, at the same time the residue hardness level was high – 7.25–9.00 mgeqv/dm<sup>3</sup>.

Utilization of the alkaline coagulants (SHA and lime) leads to a significant alkalinity increase. Neutralization of water by means of carbonic acid gas leads to a decrease in this alkalinity type, which is caused by lime treatment. Hydrate alkalinity that is caused by an excessive amount of alkali from SHA convertes into hydrocarbonate alkalinity. However, the utilization of carbonic acid gas results not only in the complication of water purification technology but also in a significant increase in its cost. That's why Magnesium carbonate was used for water treatment purposes. As far as the results of the investigation confirmed that the purification efficiency did not depend on Magnesium carbonate input order, the latter was added to the treated water one hour after lime and SHA was. Such a method enables us to enhance the efficiency of water desulphurization along with effective softening. Carbonate-ions chemically bound Calcium ions result in effective water softening.

**Table 1**

**The influence of lime and 2/3 AHC concentrations on the effectiveness of the Calcium, Magnesium and sulphate-ions extraction after solution treatment by such coagulants**

CaO, mgeqv dm <sup>-3</sup>	AHC, mmole dm <sup>-3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg dm <sup>-3</sup>	Cl <sup>-</sup> , mg dm <sup>-3</sup>	Hardness, mgeqv dm <sup>-3</sup>	Alkalinity, mgeqv dm <sup>-3</sup>
20	3,65	520	539,5	15,5	1,4
20	4,65	505	546,8	16,0	1,2
20	5,45	480	575,1	18,0	1,1
25	3,65	485	539,6	14,0	1,9
25	4,65	350	546,7	13,5	1,5
25	5,45	430	568,0	16,0	1,9
30	3,65	430	539,6	11,9	1,8
30	4,65	375	546,7	13,5	1,7
30	5,45	285	568,0	13,2	2,0
30	6,25	275	603,5	7,25	3,7
30	7,05	270	624,8	8,5	4,2
30	8,65	267	639,0	9,0	4,0
30	10,25	230	659,0	8,75	3,2

The results of water desulphurization involving the use of lime, SHA and Magnesium carbonate are given in Table 2.

The efficiency of water desulphurization is raised with an increase in coagulant consumption. In particular cases, the concentration of sulphate-ions decreases up to 145-190 mg/dm<sup>3</sup> at the residue hardness 1,2-2,1 mgeqv dm<sup>-3</sup>.

Water softening with such coagulants results in precipitation of Calcium sulphohydroxoaluminate. Theoretical background of the utilization of the obtained residues in the cement systems lies in the fact that chemical composition (xCaO\*yAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>\*zCaSO<sub>4</sub>\*nH<sub>2</sub>O) of the precipitate is similar to composition of a chemical admixture – nucleant of cement hardening processes (such an admixture is

sometimes called “krenty” in the Post-Soviet countries). Moreover, the precipitate is partially soluble, its solubility is 36 mg/dm<sup>3</sup> according to CaSO<sub>4</sub> and pH of water suspension is highly alkaline (about 11 – 12). Consequently, sulphate-ions from the precipitate and Calcium-ions from the cement can activate hydraulic hardening of mineral admixtures in composition of blended cements.

**Table 2**

**Dependence between the efficiency of Ingulsk mine water purification and consumption of lime, SHA and Magnesium carbonate**

CaO, mgeqv dm <sup>-3</sup>	SHA, mmole dm <sup>-3</sup>	MgCO <sub>3</sub> , mgeqv dm <sup>-3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg dm <sup>-3</sup>	Hardness, mgeqv dm <sup>-3</sup>	Alkalinity, mgeqv dm <sup>-3</sup>
20	2,75	20	410	3,4	6,2
20	3,35	20	370	3,1	6,3
20	3,80	20	340	2,3	7,1
25	2,75	25	320	3,3	6,0
25	3,35	25	305	3,1	6,5
25	3,80	25	190	2,1	7,4
30	2,75	30	265	3,2	6,0
30	3,35	30	255	2,2	6,0
30	3,80	30	145	1,2	7,6

The results of the physical-mechanical tests of the pozzolanic and slag blended cements are given in Tables 3 and 4. Cement / mineral admixture ratio is 60 : 40 weight %.

Optimal precipitate content is 2.5 weight % according to the compressive strength data. In such a case 1-day strength slightly decreases, after 3 days of hardening the strength is 15 % higher, after 28 days the strength is significantly higher – 28 %. In other words, the precipitate in amount of 2.5 weight % activates hardening of the slag blended cement and, in particular, increases 28-day strength up to 28 %.

**Table 3****Physical-mechanical properties of slag blended cement with precipitate**

Composition, weight %		Water of consistency, weight %	Setting time, h-min		Compressive strength, MPa, in the age, day		
cement	precipitate		initial	final	1	3	28
100,0	0	25,0	0-50	7-05	12,4	19,9	29,3
97,5	2,5	26,0	1-20	8-40	11,3	22,9	37,5
95,0	5,0	26,5	1-15	8-20	10,8	19,9	29,6
92,5	7,5	28,5	0-55	8-15	8,9	21,3	26,8

**Table 4****Physical-mechanical properties of pozzolanic blended cement with precipitate**

Composition, weight %		Water of consistency, weight %	Setting time, h-min		Compressive strength, MPa, in the age, day		
cement	precipitate		initial	final	1	3	28
100,0	0	27,5	2-15	8-15	4,8	13,6	18,9
97,5	2,5	28,5	2-30	8-00	6,8	13,5	20,3
95,0	5,0	30,0	2-45	8-45	7,1	14,3	19,6
92,5	7,5	31,0	2-30	8-30	5,0	12,1	17,3

Optimal content of the precipitate in the pozzolanic blended cement is 2.5–5.0 weight % according to the strength data. Compressive strength of cements with the precipitate is 42–48 % higher in comparison with control cement after 1 day of hardening, 0–5 % higher after 3 days, and 4–7 % higher after 28 days. Thus, the precipitate in amount of 2.5–5.0 weight % activates hardening of the pozzolanic cement in the early terms, and has little influence on the 28-day strength.

The results of the physical-mechanical tests of the cement type II that contains 10 weight % of silica fume and residue are given in Table 5.

**Table 5**

**Physical-mechanical properties of the cement type II with silica fume and precipitate**

Composition, weight %		Water of consistency, weight %	Setting time, h-min		Compressive strength, MPa, in the age, day		
cement	precipitate		initial	final	1	3	28
100	0,0	31,5	0-15	2-50	5,3	16,3	24,6
97,5	2,5	31,5	0-20	2-25	8,1	10,9	27,5
95,0	5,0	32,5	0-25	1-35	6,3	14,1	27,4
92,5	7,5	33,0	0-15	1-30	4,6	10,6	27,5

The precipitate effectively accelerates hardening of cements with silica fume in the early terms. After 1 day of hardening the compressive strength of cements with chemical admixture is 19–53 % higher in comparison with the control sample, after 3 days – 13–35 % lower, and after 28 days – 11 % higher.

Also, for all the cements the setting delays and water of consistency increase with a rise in the precipitate content.

**Conclusions.** Concentration of Calcium, Magnesium and sulphate-ions in the mine water can be effectively decreased to the acceptable level by means of lime, Sodium hydroxoaluminate and Magnesium carbonate treatment. Obtained during purification precipitate can be an effective chemical admixture and used as: a setting and hardening accelerator, hardener; an activator of the hydraulic hardening of the minerals admixtures in the composition of blended cements.

# РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ НА РУДОЗБАГАЧУВАЛЬНИХ ФАБРИКАХ

**Азарян Альберт Арамаісович**

д.т.н., професор

**Швець Дмитро Валерійович,**

**Карабут Надія Олександрівна**

ст. викладачі

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ.** В даний час існує проблема коливання показників вмісту заліза в залізорудній сировині, що надходить на переробку на рудозбагачувальні фабрики. Коливання показників якості вхідної залізорудної сировини призводить до коливання вмісту заліза в промпродуктах і в концентраті. У зв'язку з цим, стабілізація вмісту заліза в залізорудній сировині є одним з найбільш важливих завдань в гірничозбагачувальній промисловості, зумовленим необхідністю підвищення якості концентрату в умовах жорсткої конкуренції на світовому ринку залізорудної сировини.

**Мета роботи.** Розробка математичної моделі технологічного процесу подрібнення залізорудної сировини на рудозбагачувальних фабриках.

**Матеріали та методи.** Аналіз технологічного процесу подрібнення як об'єкту управління дозволяє віднести його до категорії складних об'єктів. Технологічному процесу подрібнення притаманні риси, характерні для складних систем. Необхідно відзначити відсутність математичного опису технологічного процесу подрібнення і необхідність в ньому.

Серед характеристик технологічного процесу подрібнення можна виділити його стохастичність, що ускладнює аналіз процесів в ньому та управління ним. Стохастичність зумовлюється складністю технологічного процесу подрібнення і пов'язаних з цим різних другорядних процесів.



Нестационарність технологічного процесу подрібнення є наслідком його складності і проявляється у дрейфі характеристик процесу, зміні його стану, тобто в еволюції у часі. Нестационарність процесу призводить до невідтворюваності експериментів, що проявляється в різній реакції об'єкту на одну і ту ж ситуацію при управлінні у різні моменти часу.

Зазначені особливості технологічного процесу подрібнення вказують на необхідність створення його математичної моделі з метою синтезу управління. За допомогою математичної моделі можна побудувати управління, що переводить процес технологічного процесу подрібнення в цільовий стан.

**Результати та обговорення.** Під моделлю технологічного процесу подрібнення природно розуміти залежність, яка пов'язує вихідну змінну з його входами - некерованими і керованими

$$\vec{Y} = F(\vec{X}, \vec{U}, \vec{E}), \quad (4.1)$$

де  $\vec{Y}$  – вектор вихідних змінних,

$\vec{X}$  – вектор некерованих вхідних змінних,

$\vec{U}$  – вектор управління вхідних змінних,

$\vec{E}$  – вектор неконтрольованих збурень.

У загальному випадку модель (4.1) визначається деяким алгоритмом, який вказує, як, володіючи інформацією про вхідні змінні  $\vec{X}$  і  $\vec{U}$ , визначити вихідну змінну  $\vec{Y}$ , не звертаючись до реального об'єкту.

На підставі проведеного системного аналізу технологічного процесу подрібнення було встановлено, що для оптимального управління технологічним процесом подрібнення на секції рудозбагачувальної фабрики необхідно враховувати ряд змінних, які можна представити у вигляді вектору стану системи

$$\vec{Z} = (\alpha, f, w, d, Q_p, B_m, Z_1, Z_2, Z_3, g, \rho_k, \rho_{zl}, \beta_{пп}, \beta_{хв}, \gamma_{пп}, \varepsilon_{пп}), \quad (4.2)$$

де  $\alpha$  – вміст заліза в залізорудній сировині (залізо загальне та магнітне),

$f$  – міцність залізорудної сировини,

$w$  – вологість залізорудної сировини,

$d$  – середня крупність залізорудної сировини після дроблення за вмістом класу -20мм,

$Q_p$  – витрати залізорудної сировини в млин,

$B_m$  – витрати води в млин,

$Z_1$ – зношення футерування,

$Z_2$ – зношення шарів в млині,

$Z_3$ – витрати електроенергії,

$g$  – гранулометричний склад на зливі класифікатора,

$\rho_{зл}$  – щільність пульпи на зливі класифікатора,

$\beta_{пп}$  – вміст загального заліза в промпродукті,

$\beta_{хв}$  – втрати загального заліза в хвості збагачення,

$\gamma_{пп}$  – вихід загального заліза,

$\varepsilon_{пп}$  - видобуток заліза.

Виділивши в (4.2) вектор некерованих вхідних змінних

$$\vec{X} = (\alpha, f, w, d), \quad (4.3)$$

вектор керованих вхідних змінних

$$\vec{U} = (Q_p, B_m), \quad (4.4)$$

вектор неконтрольованих збурень

$$\vec{E} = (Z_1, Z_2, Z_3), \quad (4.5)$$

и вектор вихідних змінних

$$\vec{Y} = (g, \rho_{зл}, \beta_{пп}, \beta_{хв}, \gamma_{пп}, \varepsilon_{пп}). \quad (4.6)$$

отримуємо модель технологічного процесу подрібнення як об'єкта управління у вигляді (4.1).

**Висновки.** Отримані результати дозволять в подальших дослідженнях перейти до структурного синтезу моделі технологічного процесу подрібнення залізорудної сировини рудозбагачувальної фабрики та ідентифікації параметрів моделі, а також здійснити синтез управління технологічним процесом подрібнення залізорудної сировини.

# **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНУСНОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ДОЗАТОРА КОМБІКОРМІВ**

**Банга Василь Іванович,**

к.т.н., доцент

Львівський національний аграрний університет,

м. Дубляни, Україна

**Вступ.** Основними вимогами, що ставляться до індивідуальних дозаторів комбікормів, є забезпечення відповідної продуктивності, точності і рівномірності дозування з мінімальними витратами енергії [1]. Вибір оптимальних конструктивно-технологічних параметрів та режимів роботи індивідуального дозатора, які необхідно проводити на експериментальних стендах.

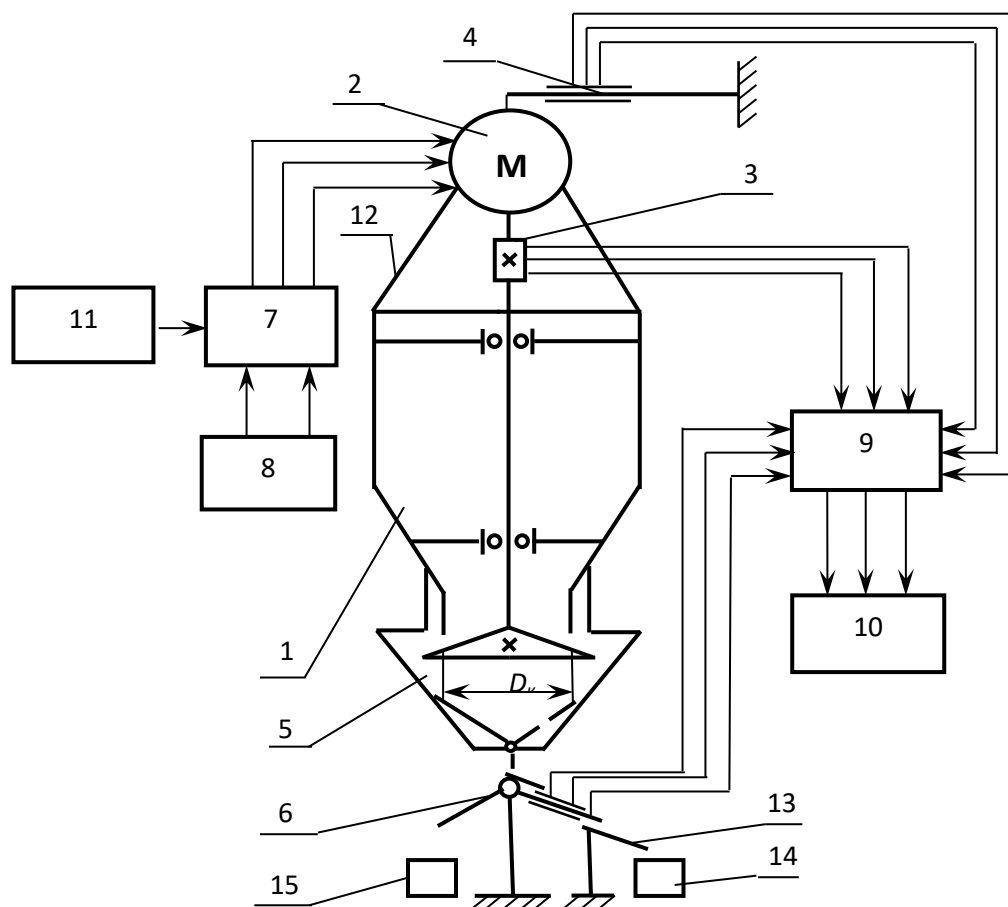
У Львівському національному аграрному університеті розроблено експериментальний стенд для дослідження конусного дозувального робочого органу індивідуального дозатора комбікормів який захищений патентом України на винахід [2] (див. рис.1; 2), де передбачено наявність засобів для вимірювання, реєстрації та передачі інформації електричними сигналами біжучих значень маси потоку в динамічному режимі, відображення і зберігання інформації та контрольно-вимірювальні прилади, а також пристрої для вимірювання потужності процесу дозування та нерівномірності видачі комбікорму, маси комбікорму в бункері індивідуального дозатора, зміни напрямку руху потоку комбікорму, комплект засобів для живлення блоку керування крокового двигуна.

**Мета роботи.** Метою дослідження є розробка експериментального стенду для дослідження індивідуального дозатора комбікормів.

**Матеріали і методи.** Експериментальні дослідження робочих органів індивідуального дозатора комбікормів проводились з застосуванням тензометрії, методів планованого багатofакторного експерименту,

статистичної обробки результатів досліджень з використанням ПЕОМ.

**Результати та обговорення.** На рис. 1 наведена блок-схема, а на рис. 2 загальний вигляд експериментального стенду для дослідження конусного робочого органу індивідуального дозатора комбікормів, який складається з бункера індивідуального дозатора комбікормів 1, приводу робочого органу 2 (кроковий електродвигун).



**Рис. 1. Блок-схема експериментального стенду для дослідження індивідуального дозатора комбікормів:**

1 – індивідуальний дозатор; 2 – кроковий електродвигун; 3 – вимірювач крутного моменту; 4 – вимірювач маси комбікорму в бункері дозатора; 5 – пристрій зміни напрямку руху потоку; 6 – вимірювач потоку сипких матеріалів; 7 – блок керування кроковим двигуном; 8 – блок живлення ВІП-009; 9 – тензопідсилювач 8АНЧ-7М; 10 – ПЕОМ; 11 – генератор частоти струму ГЗ-111; 12 – рама; 13 – відвідний лоток; 14, 15 – збірні місткості для необхідних і непотрібних порцій комбікорму.



**Рис. 2 Загальний вигляд експериментального стенду для дослідження індивідуального дозатора комбікормів**

Для вимірювання потужності процесу дозування комбікорму у верхній частині індивідуального дозатора в розрив привідних валів на привід робочого органу та крокового електродвигуна встановлено жорстко вимірювач крутного моменту 3 [3].

Для досліджень впливу маси комбікорму на продуктивність індивідуального дозатора у верхній частині встановлено вимірювачі маси комбікорму в бункері 4, а в нижній – потоку сипких матеріалів 6 [4].

Керування кроковим електродвигуном 2 здійснювалось розробленим блоком 7, який живиться напругою 12–16 В від блоку живлення 8. Зміна частоти обертання конусного робочого органу дозатора 1 проводилась кроковим електродвигуном 2 з використанням генератора частоти струму 11.

Для підсилення сигналів тензодавачів використовувався тензопідсилювач 9 типу 8АНЧ-7М або УТ4-1.

Необхідна маса комбікорму відбиралась за допомогою пристрою зміни напрямку руху потоку 5, а реєстрація сигналів проводилась за допомогою ПЕОМ 10 з вмонтованою платою аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) L-154. Для збору маси комбікорму використовували місткість 14.

Привід робочого органа дозатора здійснено безпосередньо від крокового електродвигуна.

**Висновки.** Наведений вище експериментальний стенд дозволяє обґрунтувати конструктивно-технологічні і режимні параметри конусного робочого органу індивідуального дозатора комбікормів.

#### **Список використаних джерел**

1. Степук Л. Я. Механизация дозирования в кормоприготовлении. Минск: Ураджай, 1986. 152 с.
2. Дозатор сипучих кормів патент 40997. Україна: МПК А01К 5/02. № 2000127505; заявл. 26.12.2000; опубл. 15.08.2001, Бюл. №7.
3. Вимірювач крутного моменту: пат. 70691А Україна: МКИ G01L5/00, G01L5/24. № 200312121556; заявл. 23.12.03; опубл. 15.10.04, Бюл. № 10.
4. Вимірювач маси потоку сипучих матеріалів: пат. 48479А Україна: МКИ G01F1/76. № 2001096131; заявл. 05.09.01; опубл. 15.08.02, Бюл. № 8.

## **ФІТОДОБАВКИ ЯК СКЛАДНИКИ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Гачак Юрій Романович,**

к.б.н., доцент

**Михайлицька Ольга Романівна,**

к.т.н., доцент

**Козловець Максим Олександрович,**

**Прокопюк Роман Ярославович,**

**Лазаришин Богдан Анатолійович**

Студенти

Львівський національний університет

ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

м. Львів, Україна

**Вступ.** Останнім часом у харчовій промисловості продовжує розвиватися новий напрямок — виготовлення продуктів функціонального призначення. Функціональні продукти є не лише джерелами пластичних речовин та енергії, але й включають немедикаментозний фактор впливу на потенційного споживача, який має виражені лікувальні, профілактичні та оздоровчі властивості.

Виготовлення широкого асортименту молочних продуктів диктує необхідність пошуку як нових традиційних, так і нетрадиційних джерел сировини. Перспективним є використання фітоспецій як фітодобавок для сиркових виробів. Так, застосування фітоспецій буде сприяти не лише одержанню додаткового прибутку внаслідок розробки, виробництва та реалізації нових продуктів, але й вирішенню також важливої на сьогодні проблеми всіх харчових підприємств комплексної переробка сировини, і, безпосередньо пов'язаної з нею проблеми охорони навколишнього середовища [1].

У зв'язку з цим дослідження з виготовлення солодких сиркових десертів із використанням нової вітчизняної фітодобавки лікувально-профілактичного спрямування «Українська кухня» видається нам цікавим і перспективним як у науковому, так і у виробничому плані.

**Мета роботи.** Метою досліджень було вивчення органолептичних, технологічних особливостей виробництва сиркових мас та сиру «Домашній» різної жирності із застосуванням фітодобавки лікувально-профілактичного спрямування «Українська кухня».

**Матеріали і методи.** Приправа « Українська кухня» – уніфікована вітчизняна приправа, що містить у своєму складі такі компоненти, як сіль кухонна, сіль йодована, сушені трави та овочі 9 % (морква, кріп, цибуля шматочками, петрушка, часник), перець чорний і куркуму.

Універсальна приправа «Українська кухня» поєднує традиційні прянощі та спеції: кріп, перець, часник, цибулю, петрушку та моркву. Біологічна цінність даної приправи обумовлена її складовими. Крім цього її використовують як смакову та ароматичну приправу.

Цибуля проявляє виражені антисептичні, противірусні, протигрибкові, протимікробні, сечогінні та жовчогінні властивості. Вона активує метаболізм, стимулює органи травного тракту, знижує рівень цукру в крові.

Кріп діє заспокійливо на нервову систему, знімає безсоння, коліки у шлунку. Корисним він є для хворих гіпертонією та хронічною коронарною недостатністю. Це чудова складова частина раціону для грудних дітей від закрепів. Добра дія кропу і на органи виділення [2].

Перець стимулює секреторну діяльність шлунково-кишкового тракту, володіє антисептичною дією, особливо корисний при простудних хворобах, кашлі, ревматизмі та невралгії.

Часник використовують як найкращий засіб проти склерозу і при малокрів'ї, проти гіпертонії, стенокардії, бронхіальній астмі та, крім цього, це – «еліксир молодості» [2].

Морква – рослина, що використовується вже близько 4 тис. років. Її широко застосовують у гастрономії як найпопулярнішу приправу, вона може бути також і основним продуктом. Корисні та лікувальні властивості моркви пояснюються її багатим складом. Морква містить вітаміни групи В, РР, С, Е, К, у ній є каротин – речовина, яка в організмі людини перетворюється на вітамін А [3].



Петрушка – володіє чудодійною оздоровчою силою, містить широкий спектр вітамінів та мінеральних речовин. Так, у петрушці міститься значно більше вітаміну С, ніж у лимоні, провітаміну А більше, ніж у моркві. У ній є багато Феруму, Кальцію, Магнію та Фосфору. Петрушка містить багато ефірних масел (особливо її насіння), які збуджують апетит, покращують травлення. Насіння приймають і при набряках серцевого походження [2].

Кореневища куркуми містять багато цінних елементів і біологічно активних речовин (куркуміноїди, в основному куркумін, ефірне масло). Споживання куркуми підвищує секрецію жовчі, відновлює нормальну скорочуваність жовчного міхура, в результаті чого запобігає утворенню каменів, збільшує секрецію підшлункової залози і шлункового соку. Куркумін є сильним антиоксидантом, а також має протизапальну і протиракову дію [2].

Дози пропонованої приправи та кисломолочного сиру вибирали на основі рекомендованих добових норм споживання для різних вікових груп.

Перша серія експериментів передбачала пошук оптимальних співвідношень приправи та «молочної основи» (сиру кисломолочного нежирного та з м.ч.ж. 5 %). Рецептура розроблялась та перерахована для промислового виробництва [4].

Друга серія експериментів передбачала виготовлення сиру «Домашній» різної жирності із використанням фітодобавки «Українська кухня». Сир «Домашній» виготовляли роздільним способом, додаючи до знежиреної основи вершки, сіль та добавку «Українська кухня» [5].

Проведення оцінки якісних показників досліджуваних молочних продуктів здійснювалось згідно загальноприйнятих методик [6].

**Результати та обговорення.** Останніми роками споживачі харчових продуктів все частіше стикаються при виборі нової продукції із терміном «Функціональне харчування».

«Функціональне харчування» є новим прогресивним напрямком у харчовій промисловості. Функціональні продукти – це продукти, інгредієнти яких корисні для організму людини, мають здатність підвищувати його опірність до захворювань, поліпшувати багато фізіологічних процесів, що дозволяє людині

довгий час зберігати активний, здоровий спосіб життя. Особливої уваги в цьому плані заслуговують натуральні рослинні біодобавки [7].

Останнім часом, розроблено молочно-білкові композиції сиркових паст, масла, напоїв, сичужних сирів, плавлених сирів, сиркових мас, збагачених фітодобавками, вітамінами, мікроелементами, композиціями мікроорганізмів і прянощами [1, 8, 9, 10].

Нами були проведені експерименти із використання фітоприправи «Українська кухня» у технології сиркових мас з метою пошуку оптимальних доз. За результатами роботи дегустаційної комісії були відібрані найбільш вдалі зразки продукції. Представлені рецептури сиркових мас наведені із розрахунку на 1000 кг готового продукту (без врахування виробничих втрат).

У таблиці 1 наведено оптимальні рецептури нежирних та напівжирних солених сиркових мас із використанням приправи «Українська кухня».

Аналіз запропонованих рецептур засвідчує, що вид «молочної основи» впливає на співвідношення рецептурних компонентів. Так, із збільшенням жирності сирової маси кількість пропонованої універсальної приправи також зростає.

**Таблиця 1**

**Рецептури солених сиркових мас із додаванням приправи  
«Українська кухня»**

№ п/п	Склад сиркових мас	Солені сиркові маси	
		нежирна з приправою	напівжирна з приправою
1	Сир нежирний	990,00	—
2	Сир кисломолочний з м.ч.ж. 5 %	—	988,0
3	Фітоприправа ««Українська кухня»	10,0	12,0
4	Всього	1000	1000

Результати досліджень щодо розробки рецептур сиру «Домашній» різної жирності із приправою «Українська кухня» наведені у таблиці 2.

**Рекомендовані рецептури на сир «Домашній» із фітоприправою  
«Українська кухня»**

Назва складників	Домашній сир	
	з м.ч.ж. 4 %	з м.ч.ж. 7 %
Сирне зерно з м.ч. вологи 80 %	787,14	636,0
Вершки з м.ч.ж. 20 %	199,86	350,0
Домашня зелень	3	4
Сіль	10	10
Всього	1000	1000

Аналіз табличного матеріалу показує, що із збільшенням жирності продукту кількість спецій збільшується (із 3 до 4 кг із розрахунку на 1000 кг готового продукту із врахуванням виробничих втрат). Це ми пов'язуємо із впливом жирності самого продукту.

Слід зазначити, що дослідні зразки солених сиркових мас та сиру «Домашній» із запропонованою фітоспецією «Українська кухня» мали нормативні органолептичні показники та технологічні властивості, а за результатами дегустації отримали схвальні відгуки та високі бали.

**Висновки.** Комплексно обґрунтовано доцільність застосування вітчизняної фітоприправи «Українська кухня» у технології солених сиркових мас та сиру «Домашній» різної жирності. Виготовлення продукції із фітоприправою «Українська кухня» здійснюватиметься за традиційною виробничою технологією. Розроблена та пропонується для промислового виробництва рецептура солених сиркових мас та сиру «Домашній» різної жирності із фітоприправою «Українська кухня».

### **Література**

1. Гачак Ю.Р., Михайлицька О.Р., Гутий Б.В., Кузьо Л.Р., Беяк В.І. Молочні продукти лікувально-профілактичного спрямування із новим кріопорошком // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології. – 2019. – Т. 21. – № 91. – С. 110–117.

2. Peter. K.V. Handbook of Herbs and Spices. Second edition. Volume 1. / Edited by K.V. Peter. – Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. – 2012. – 591 p.
3. Schweiggert R., Kopec R., Villalobos-Gutierrez M., Högel J. et al. Carotenoids are more bioavailable from papaya than from tomato and carrot in humans: A randomised cross-over study // British Journal of Nutrition. – 2014. – 111 (3). – 490–498.
4. ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови. Нац. стандарт України. – К.: Держспожстандарт України, 2008. – 5 с.
5. ТУУ 25027034-020-2000. Технологічні інструкції по виробництву домашнього сиру. – 14 с.
6. Козак М.В., Гачак Ю.Р., Остапук Ю.І. Ветеринарно-санітарний та технологічний контроль молока, молочних продуктів. – Львів, 2012. – 345 с.
7. Ломачинский В.В. Разработка биотехнологии плодоовощных криопорошков и их использование в пищевой промышленности: автореф. дис. на соиск. науч. ст. канд. техн. наук: 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства». – Краснодар, 2010. – 21 с.
8. Мусій Л.Я., Цісарик О.Й., Чоп Р.В. Вплив складу заквашувальної композиції на мікробіологічні показники кислотовершкового масла при зберіганні // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. – 2013. – Т. 15, № 1 (3). – С. 103-109.
9. Гачак Ю.Р., Михайлицька О.Р. Застосування рослинної біодобавки в технології сирів голландської групи // Science and Education a New Dimension: Natural and Technical Sciences. – 2014. – Vol. II(4), Issue: 32. – P. 71–74.
10. Гачак Ю., Михайлицька О. Рослинні біодобавки в технології плавлених сирів // Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 130-річчю НУХТ (22-23 травня 2014 р.). – К.: НУХТ, 2014. – С. 31–32.

# ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ С РАБОЧИМ КОЛЕСОМ В ЩЕЛЕВЫХ ОПОРАХ – УПЛОТНЕНИЯХ

**Горовой Сергей Александрович,**

к.т.н., доцент

Сумский Национальный аграрный университет

г. Сумы, Украина

**Введение./Introductions.** Центробежный насос - это энергетическая машина, в которой энергия приводного двигателя превращается в гидравлическую энергию перекачиваемой жидкости. Преобразование механической энергии в гидравлическую происходит лишь в рабочем колесе центробежного насоса, а в других элементах проточной части кинетическая энергия жидкости превращается в энергию давления. Наличие роторной и статорной частей центробежного насоса требует их разделения через щелевые и концевые уплотнения проточной части.

Большое количество научных работ было направлено на исследование структуры и определение величин гидродинамических сил и их моментов в бесконтактных уплотнениях центробежных насосов. В целом установлено, что гидродинамические силы в щелевых уплотнениях могут быть причиной разрушительных автоколебаний ротора. Целенаправленная оптимизация вибрационных параметров центробежных насосов реализуется путем применения оптимальных конструктивных схем щелевых уплотнений, которые обладают высокими жесткостными и демпфирующими свойствами.

**Цель работы./Aim.** Существует возможность комплексно использовать физические свойства бесконтактных уплотнений. Идея состоит в совмещении функций динамических опор и гидравлических уплотнений в едином узле щелевого уплотнения рабочего колеса центробежного насоса. Достижение данной цели реализуется путем предоставления ротору – рабочему колесу возможности свободно самоустанавливаться в статорных оболочках уплотнений и стабилизироваться в осевом направлении при наличии

ограниченных по амплитуде радиально - угловых колебаний и сохранении динамической устойчивости на разных частотах вращения.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Базовым вариантом центробежного насоса с опорами - уплотнениями есть центробежный насос, у которого рабочее колесо имеет возможность радиально - углового и осевого самоцентрирования в двух симметричных щелевых уплотнениях со стороны основного и покрывающего дисков рабочего колеса. Концевое уплотнение связано с рабочим колесом и герметизирует камеру осевой авторазгрузки от протечек рабочей жидкости в окружающую среду. Проведенные экспериментальные исследования натурного образца центробежного насоса с самоустанавливающимся в щелевых опорах - уплотнениях рабочим колесом позволили разработать и испытать еще две конструктивные схемы центробежных насосных агрегатов с совмещенными опорно – уплотнительными узлами на базе щелевых уплотнений.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Была испытана схема конструкции насоса консольного типа с рабочим колесом одностороннего входа и односторонним автоматом разгрузки осевых сил. Данная схема позволяет максимально упростить конструкцию насоса в элементах проточной части. Применение разновеликих в радиальном направлении щелевых опор - уплотнений позволяет применить одностороннее устройство разгрузки осевых сил. В данной схеме создана камера авторазгрузки, которая имеет саморегулируемый торцевой зазор между кольцевыми торцевыми выступами рабочего колеса и специального элемента корпуса. Радиальные жесткие лопасти, закрепленные на корпусе в пазухе перед задним щелевым уплотнением, уменьшают закручивание потока жидкости в пазухе. Уменьшение закрутки жидкости ведет к росту статической составляющей давления жидкости перед задним щелевым уплотнением, увеличивая гидростатические жесткостные и демпфирующие свойства последнего. Применение сферического шлицевого соединения для передачи крутящего момента на рабочее колесо позволяет последнему самоустанавливаться в

щелевых опорах - уплотнениях и самоцентрироваться по торцевому зазору в осевом направлении. Такая конструктивная схема эффективно работает при незначительных давлениях подпора на входе в насос (не больше 2 – 3 бар). В качестве рабочего органа насоса следует использовать колеса довольно высокой быстроходности с  $n_s = 60 - 100$ , поскольку для них характерны значительные напоры при малых и средних подачах жидкости.

Также была предложена схема другого варианта центробежного насоса с колесом двустороннего входа. Поскольку традиционное выполнение корпусов насосов с рабочим колесом двустороннего входа рассчитана на применение двух симметричных опор - уплотнений одного диаметра, то возникает задача уравнивания остаточных осевых усилий, которые действуют со стороны проточной части и концевое уплотнения на рабочее колесо. В данной конструкции разгрузка осевых сил достигается применением специального конструктивного узла – устройства авторазгрузки. В состав устройства входит торцевой зазор, камера авторазгрузки и питательный канал. Канал соединяет зону отвода с давлением нагнетания и камеру авторазгрузки. Применение радиальных лопаток в боковой пазухе со стороны концевое уплотнения рабочего колеса позволяет уменьшать закрутку потока жидкости в данной пазухе, вследствие чего в ней повышается статическое давление. Небольшая несимметрия эпюр давлений между двумя боковыми пазухами способствует увеличению жесткости характеристики “осевая сила – торцевой зазор” автоматического устройства авторазгрузки. Это уменьшает свободный осевой ход рабочего колеса в пределах торцевого зазора устройства авторазгрузки. Использование сферического шлицевого соединения для передачи крутящего момента от электродвигателя на рабочее колесо позволяет последнему самоустанавливаться в щелевых опорах - уплотнениях и стабилизироваться по торцевому зазору камеры авторазгрузки в осевом направлении. Такая конструкция менее чувствительная к величине давления подпора, чем схема с колесом консольного типа. Она может быть использована в технологических

гидросетях со значительными подпорами и большими расходами перекачиваемой жидкости.

Экспериментальные стендовые испытания всех приведенных выше конструктивных схем центробежных насосов с самоустанавливающимся в опорах - уплотнениях рабочим колесом показали их продолжительную работоспособность в диапазоне подач от - 20% до + 10% от номинальной при величине давления подпора от 0 до 5 бар. При выходе на нерасчетные режимы, особенно в зоне больших подач, нормальное самоцентрирование рабочего колеса нарушается под влиянием резко возрастающей радиальной силы со стороны спирального отвода. При этом наблюдается задевание колеса за статорные втулки опор - уплотнений, которое ведет к постепенному изнашиванию последних и существенному снижению гидравлических параметров насосного агрегата. Довольно нагруженным звеном в конструкциях насосов с самоустанавливающимся в опорах - уплотнениях рабочим органом является узел передачи крутящего момента от электродвигателя на рабочее колесо. При этом, чем более жесткая муфта применена в кинематике привода, тем выше требования к центрированию осей насоса и электродвигателя. Довольно полно требованиям долговечности и податливости при передаче необходимого крутящего момента отвечают такие возможные комбинации конструктивных элементов:

- 1) втулочно – пальцевая муфта со стороны электродвигателя и сферическое шлицевое соединение в ступице рабочего колеса;
- 2) муфта с упругими элементами со стороны электродвигателя и сферическое шлицевое соединение в ступице рабочего колеса;
- 3) сферическое шлицевое соединение как со стороны электродвигателя, так и сферическое шлицевое соединение в ступице рабочего колеса.

**Выводы./Conclusions.** Основными преимуществами предложенных конструктивных схем центробежных насосов с самоустанавливающимся в опорах - уплотнениях рабочим органом по сравнению с традиционными



схемами консольных насосов и насосов двустороннего входа следует считать такие факторы:

1) уменьшение массы и габаритных показателей за счет ликвидации внешних опорных подшипниковых узлов;

2) снижение требований по взаимному центрированию осей насоса и электродвигателя.

3) улучшение вибрационных параметров насосного агрегата и упрощение обслуживания центробежного насоса в условиях эксплуатации.

При эксплуатации таких центробежных агрегатов на номинальных режимах с малым количеством пусков и остановок возможная их бесперебойная устойчивая работа на протяжении нескольких месяцев, а то и лет. Наиболее целесообразным выглядит применение этих насосных установок в сетях тепло – водоснабжения городов и поселков, также в гидросетях производств с технически чистой водой.

# МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ШАСІ ПО ПЕРЕШКОДІ У ВИГЛЯДІ СХОДОВОГО МАРШУ

**Губська Вікторія Володимирівна**

к. ф.-м. н., старший викладач

Національний технічний університет України

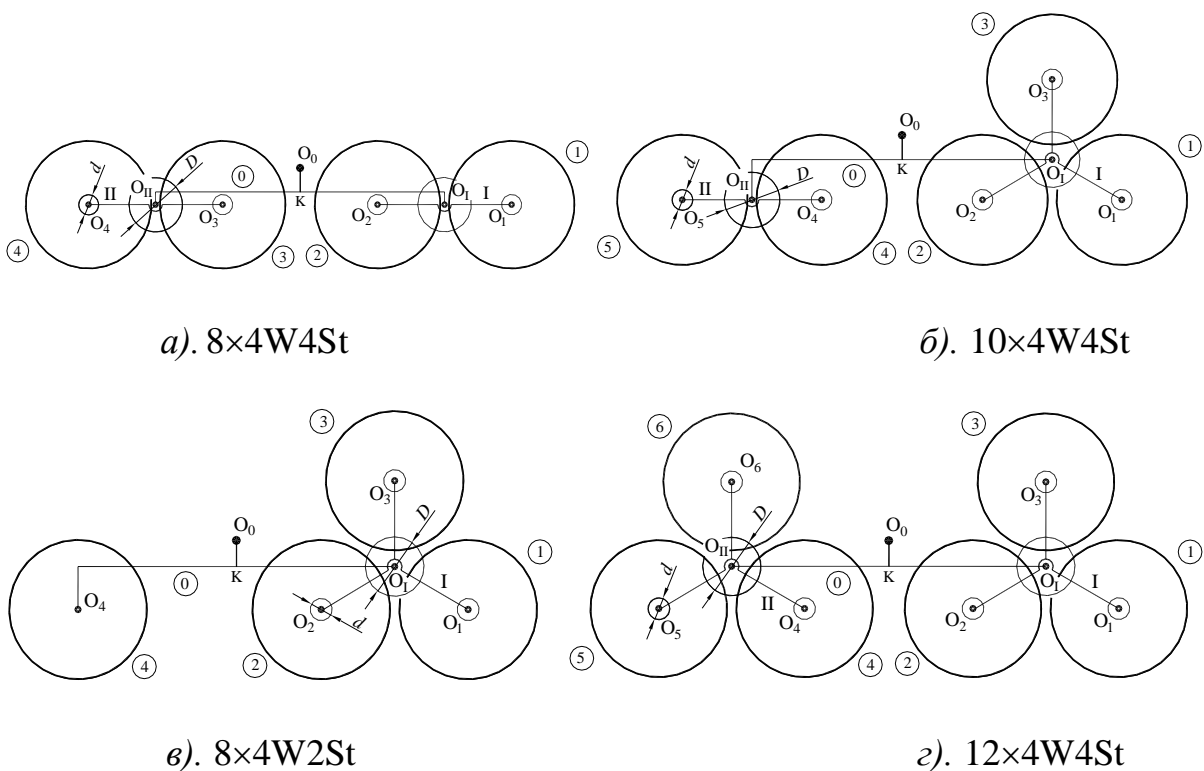
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Вступ.** Розвиток робототехнічних систем призводить до необхідності розробки нових математичних моделей та розв'язання на їх основі прикладних задач, зокрема задач кінематичного та динамічного аналізу. В теперішній час достатньо розповсюдженим є підхід до розв'язання таких задач, що припускає залучення однієї або декількох комп'ютерних систем автоматизованого проектування. Такий підхід, очевидно, дозволяє істотно скоротити строки проектування розроблювальних шасі й одержати прийнятної точності дані про їхні основні експлуатаційні показники.

Разом з тим теоретичні дослідження кінематики й динаміки розроблювальних шасі на підставі винятково математичних моделей зберігають свою актуальність, оскільки саме при такому підході можна одержати якісну й кількісну оцінку прохідності створюваного шасі за його структурною схемою. Численність кінематичних схем шасі визначає велика кількість публікацій, які присвячені дослідженням їхньої динаміки і розв'язанню різних прикладних завдань [1, 2, 3].

**Мета роботи.** Розглядаються конструкції шасі колісних транспортних засобів різних конструкцій, що відносяться до класів  $8 \times 4W4St$  (Рис. 1 а.),  $10 \times 4W4St$  (Рис. 1 б.),  $8 \times 4W2St$  (Рис. 1 в.),  $12 \times 4W4St$  (Рис. 1 г.). В даній класифікації перша цифра означає кількість коліс, яку містить платформа,  $4W$  - кількість приводів коліс,  $2St$  або  $4St$  – кількість візків в механізмі, здатних виконувати крокуючий режим. Схеми, представлені на Рис. 1, двовимірні і відповідають одному борту симетричного механізму шасі. Геометричні

параметри ланок (довжини  $l_*$ , радіус коліс  $R$ ), вага коліс  $G_w$ , візка  $G_s$  і усього корпуса  $2G_0$  відомі. Вважається, що колеса на окремо взятому балансірному візку (І або ІІ) пов'язані з одним загальним мотором за допомогою механічної передачі з постійним передатним відношенням  $u_{ch}$  (на Рис. 1 вона не представлена). Слід зазначити, що в схемі  $8 \times 4W2St$  відсутній балансірний візок в одній з частин, в ній колесо з центром в точці  $O_4$  одразу має шарнірне кріплення з корпусом, що характеризується неможливістю здійснювати крокуючий режим руху. Ставиться завдання моделювання руху зазначених схем шасі по перешкоді у вигляді сходового маршу, оцінки їх профільної прохідності у вигляді порівняння значень крутних моментів, прикладених до балансірних візків, при подоланні перешкод.



**Рис. 1. Структурні схеми шасі колісного транспортного засобу**

**Матеріали та методи.** Вважається, що профіль опорної поверхні, зокрема, перешкоди, і кінематичні залежності для ланок механізму шасі (положення ланок, швидкості характерних точок) при русі по цьому профілю, є відомими, а рух шасі по даному профілю – безвідривним.

Для побудови математичної моделі механічної системи, яку являє собою колісна платформа, зручною є векторно-матрична форма рівнянь, запропонована в [4]. Ця модель базується на загальних теоремах динаміки, зокрема неголономної механіки.

Якщо положення мобільного робота визначається  $s$ -вимірним вектором узагальнених координат  $\mathbf{q} = (q_1, q_2, \dots, q_s)^T$ , то умови відсутності проковзування в точках дотику коліс з поверхнею приводять до наявності диференціальних неінтегрованих (неголономних) стаціонарних в'язей, рівняння яких мають вигляд:

$$\mathbf{B}\dot{\mathbf{q}} = 0,$$

де  $\dot{\mathbf{q}}$  – вектор узагальнених швидкостей розмірності  $s$ ,  $\mathbf{B}$  – прямокутна  $(l \times s)$ -матриця, елементи якої являють собою функції узагальнених координат.

Після певних перетворень отримаємо матричну форму рівнянь Ейлера-Лагранжа:

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{\partial \Theta}{\partial \dot{\mathbf{q}}} \right) - \mathbf{H}^T \frac{\partial \Theta}{\partial \mathbf{q}} = \mathbf{H}^T \mathbf{Q} + \frac{d\mathbf{H}^T}{dt} \mathbf{q} - \mathbf{H}^T \frac{\partial (\mathbf{H}\dot{\mathbf{q}})}{\partial \mathbf{q}} \mathbf{p}$$

Тут функція  $\Theta = \Theta(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}) = T(\mathbf{q}, \mathbf{H}\dot{\mathbf{q}})$  являє собою кінетичну енергію, в формулу якої підставлено вираз для узагальнених швидкостей  $\dot{\mathbf{q}} = \mathbf{H}\dot{\mathbf{x}}$ , де  $\dot{\mathbf{x}}$

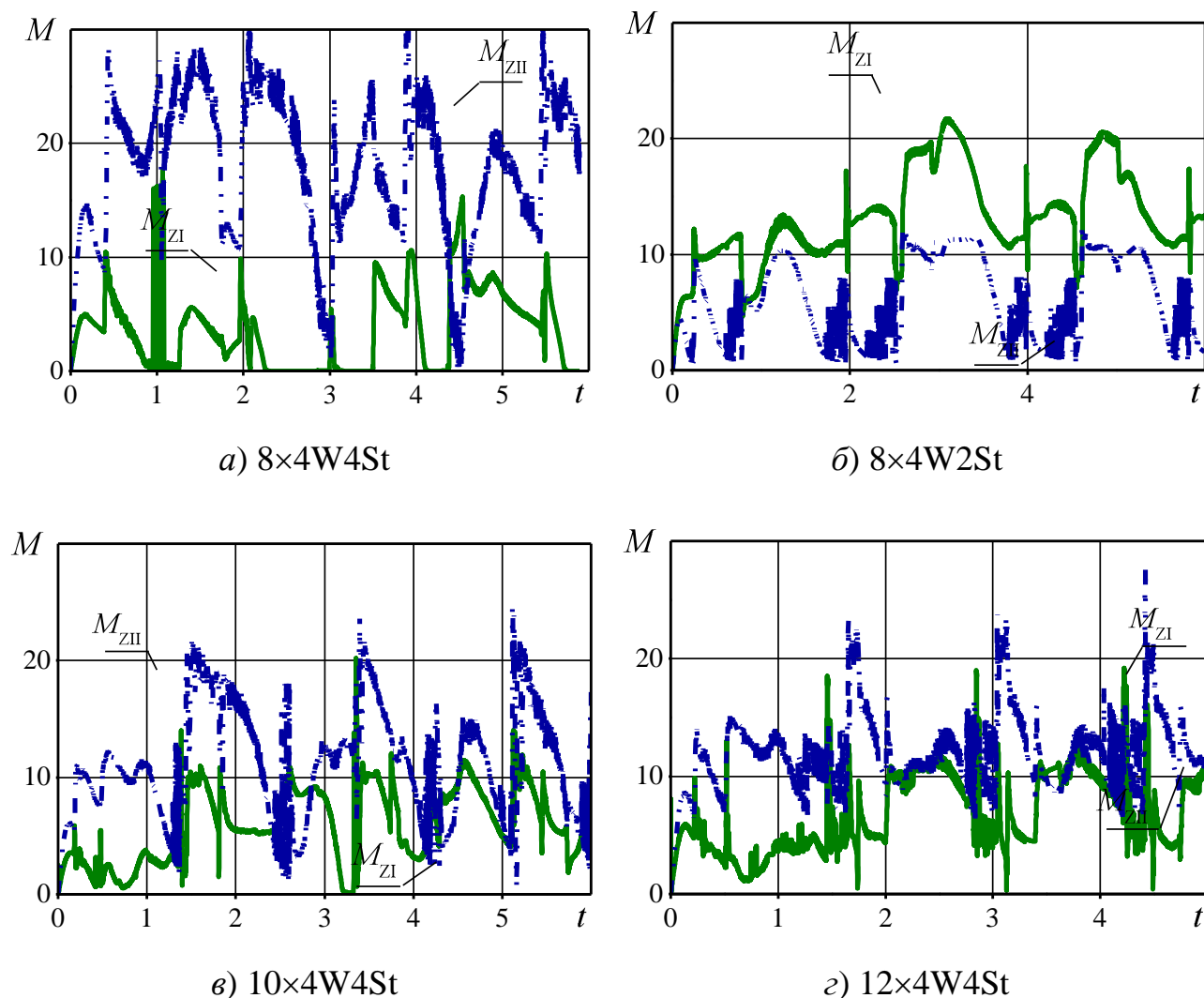
являють собою лінійні форми узагальнених швидкостей  $\dot{\mathbf{q}}$ .  $\mathbf{p} = \frac{\partial T}{\partial \dot{\mathbf{q}}}$  – вектор узагальнених імпульсів.  $\mathbf{H}$  – прямокутна  $(s \times r)$  матриця, що залежить від узагальнених координат.

Отримана форма запису рівнянь неголономної механіки є зручною для використання в системах аналітичних обрахунків.

**Результати і обговорення.** Чисельний експеримент проводився для колісно-крокуючих конструкцій шасі 8×4W4St, 10×4W4St\_2Front, 10×4W4St\_3Front, 8×4W2St, 12×4W4St з наступними геометричними

характеристиками – для візків з двома колесами  $\gamma=0$ , для візків з трьома колесами  $\gamma=30^\circ$ . Сумарна вага половини шасі прийнята рівною  $\sum G=200$  Н ( $\sim 20$  кг), що серед складових його компонентів розподілений у такий спосіб: а) для конструкції 8×4W4St –  $G_0=0,55\sum G$  ;  $G_s=0,075\sum G$  ;  $G_w=0,075\sum G$ ; б) для конструкції 10×4W4St –  $G_0=0,475\sum G$  ;  $G_s=0,075\sum G$  ;  $G_w=0,075\sum G$ ; в) для конструкції 8×4W2St –  $G_0=0,625\sum G$  ;  $G_s=0,075\sum G$  ;  $G_w=0,075\sum G$ ; г) для конструкції 12×4W4St –  $G_0=0,4\sum G$  ;  $G_s=0,075\sum G$  ;  $G_w=0,075\sum G$ .

Досліджувались значення крутних моментів, прикладених до візків різних конструкцій шасі з метою встановлення оптимального вибору такої конструкції для проходження перешкоди у вигляді сходового маршу.



**Рис. 2. Залежність крутного моменту візків від часу**

Геометрія сходів маршу визначається висотою  $H_{st}=0.16$  м і шириною проступа  $W_{st}=0.31$  м (значення  $H_{st}$  й  $W_{st}$  узяті з публікації [5]).

Результати розрахунків залежності крутних моментів від часу представлені на Рис. 2. При цьому крива, позначена  $M_{ZI}$  відображає значення крутного моменту для переднього візка, а крива  $M_{ZII}$  для заднього.

Як видно із графіків, при обраних масово-геометричних параметрах досліджуваного шасі, якщо оцінювати загальну характеристику крутних моментів, прикладених і до передніх і до задніх візків, найбільший крутний момент для руху шасі по сходовому маршу потрібно прикласти до заднього балансирного візка в конструкції 8×4W4St (Рис. 2 а.), найменший в 8×4W2St (Рис. 2 б.). Натомість ситуація є протилежною для передніх балансирних візків сказаних конструкцій. Інші конструкції займають проміжне значення.

**Висновки.** Розглянуто задачу моделювання руху різних конструкцій шасі по перешкоді у вигляді сходового маршу з метою оцінки їх профільної прохідності у вигляді порівняння значень крутних моментів, прикладених до балансирних візків, при подоланні перешкод. З огляду результатів дослідження оптимальну прохідність при найменшому крутному моменті на передньому і задньому балансирних візках з представлених має конструкція 8×4W2St. Дослідження дає змогу вибрати оптимальну конструкцію при долатті сходового маршу при найменших затратах на створення крутного моменту на балансирних візках.

### Список літератури

1. Hacot H. Analysis and simulation of a rocker-bogie exploration rover / H. Hacot, S. Dubowsky, P. Bidaud // Proc. of the 12th Symposium on Theory and Practice of Robots and Manipulators “CISM-IFTOMM”, Paris, France.
2. Вольская Н.С. Новые методы расчета проходимости колесных машин на стадии проектирования / Н.С. Вольская, Я.Ю. Левенков, И.В. Чичекин, А.Ю. Захаров // Инженерный вестник. – 2016. – №12. – С. 1001-1013. Маленков М.И.

Методы и некоторые результаты моделирования движения планетоходов с учетом рельефа и свойств грунта / М.И. Маленков, Д.Н. Кузьменко, Е.А. Лазарев // Современное Машиностроение. Наука и Образование. – 2016. – № 5. – С. 687-714.

4. Мартыненко Ю. Г. Управление движением мобильных колесных роботов / Фундаментальная и прикладная математика. Центр новых информационных технологий МГУ. – 2005. – том 11. – № 8. – с. 29—80.

5. Янчевський І.В. Динаміка колісного шасі 8К4П при доланні складних перешкод / Янчевський І.В., Губська В.В., Кривоноженков В.О.// Інформаційні системи. Механіка тв керування. № 18, 2018 р., с. 42-52.

# УЧЕТ ПРАВИЛ ЕСКД ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРУЖИНЫ РАСТЯЖЕНИЯ В ПАКЕТЕ AUTODESK INVENTOR

**Иванов Евгений Мартынович,**

к.т.н., доцент

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет «ХАДИ»

г. Харьков, Украина

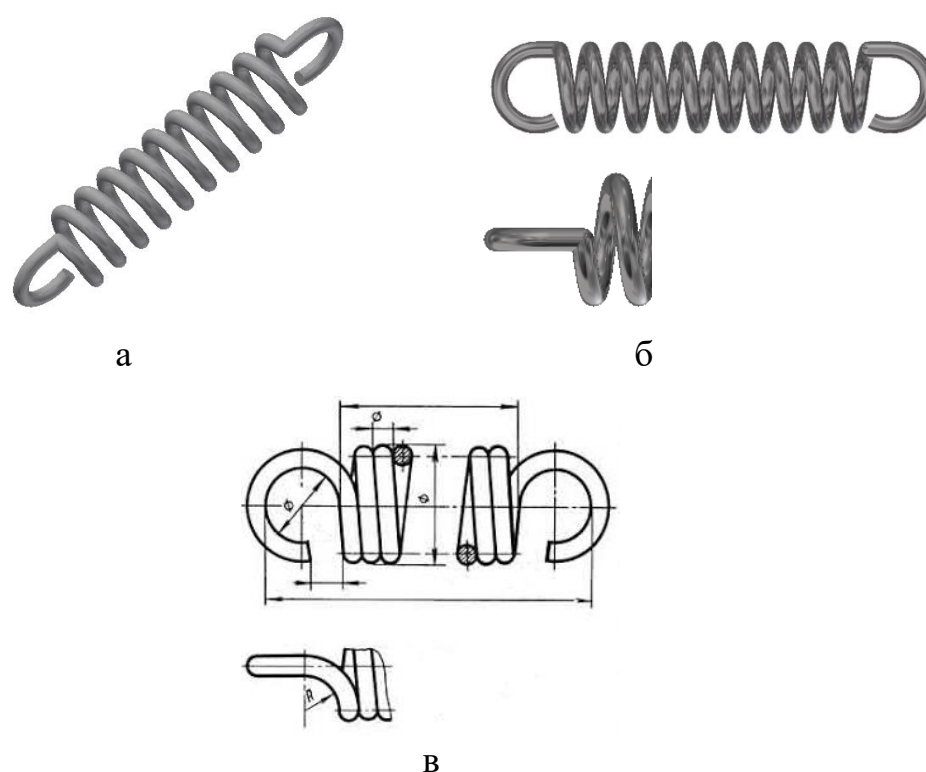
**Введение.** При изучении курса «Компьютерная графика» в основном приходится выполнять чертежи цилиндрических винтовых пружин с круглым сечением витка. Такие пружины навиваются из проволоки или прутка. Из разнообразия форм и условий работы рассмотрим винтовые цилиндрические пружины растяжения (рис. 1, а).

Действующий стандарт (ГОСТ 2.401—68) устанавливает правила условных изображений пружин и оформления их чертежей. Пример выполнения фрагмента чертежа пружины растяжения приведен на рис. 1, в. Пружины растяжения на чертежах изображаются в свободном состоянии, т. е. исходя из условия, что пружина не испытывает внешних усилий. Винтовые пружины, независимо от их рабочего положения, изображаются с осью, расположенной параллельно основной надписи. Пружины растяжения выполняются без зазоров между витками (рис. 1, в), т. е. они в свободном состоянии имеют шаг, равный диаметру проволоки. Когда винтовая пружина имеет более четырех рабочих витков, то с каждого конца пружины изображают один или два таких витка. Остальные витки не изображают, а по всей длине пружины проводят осевые линии через центры сечений витков. В связи с тем, что некоторые параметры пружины (шаг, число витков и длина пружины) связаны между собой определенными соотношениями, на чертежах пружин отдельные размеры приводятся как справочные.

**Цель работы.** Мастер проектирования пакета Autodesk Inventor позволяет разрабатывать пространственную модель пружины растяжения (рис. 1, а, б). При этом большое внимание уделяется проектированию с



использованием различных методов прочности. Но при построении пространственной модели и выполнении чертежа не учитывается ряд особенностей. В работе рассмотрен вопрос совершенствования построения параметрической трехмерной модели и выполнения чертежа пружины растяжения в пакете Autodesk Inventor согласно требованиям действующего стандарта.



**Рис. 1. Пружина растяжения**

**Материалы и методы.** Для создания параметрической пространственной модели пружины растяжения предлагается использовать строгую математическую теорию - теорию круговинтовых поверхностей и метод  $R$ -функций, предусматривающий совместную переработку аналитической и геометрической информации.

Теория круговинтовых поверхностей рассматривает вопросы касания, внедрения, методы образования таких поверхностей при детальном освещении их свойств и геометрических параметров поверхностей. Строгая математическая теория винтовых линий с круговинтовыми поверхностями,

полученными на базе винтовых линий и окружности как образующей, с глубокими исследованиями геометрических свойств винтовых линий с монотонно-переменным шагом и с круговым шагом отличается большой общностью в подходе, математической строгостью доказательств теории.

Использование метода  $R$ -функций, обладающего рядом свойств функций алгебры логики позволит, не выходя за рамки элементарных функций, строить уравнение геометрического объекта практически произвольной формы (пространственную модель пружины растяжения, как сложного составного трехмерного объекта) в виде неявной непрерывной функции от непрерывного аргумента  $F(x, y, z) = 0$ .

**Результаты и обсуждение.** Представим пружину растяжения как сложный составной трехмерный объект, состоящий из самой пружины, двух зацепов и двух переходных участков между зацепами и пружиной.

Пружину растяжения будем рассматривать как результат равномерного движения торцевого сечения вдоль оси вращения каждого участка с одновременным равномерным вращением вокруг этой оси. Тогда любая точка, лежащая на контуре сечения, опишет в пространстве сложную составную винтовую линию, которую можно построить в пакете Autodesk Inventor используя ее геометрические параметры (рис. 2).

В общем виде пространственную модель пружины растяжения получаем при перемещении контура торцевого сечения, аппроксимированного окружностью, по цилиндрической винтовой линии заданной в параметрическом виде (для каждого из участков пространственного трехмерного объекта):

$$\sum_1^n \left( x_n = R_0 \cos(w_0 t_n), y_n = R_0 \sin(w_0 t_n), z_n = v_{0n} t_n \right), \quad (1)$$

где  $R_0$  – радиус по образующей;  $v_0$  – скорость подачи вдоль образующей;  $w_0$  – угловая скорость вращения;  $t$  – время;  $n$  – номер участка ( $n=1, \dots, 5$ ).

Уравнение граничной поверхности и области параметрической пространственной модели пружины растяжения в неявном виде непрерывной

функции от непрерывного аргумента запишется:

$$F(x, y, z) = F_n(x, y, z) \wedge_{\alpha} \Delta F_{0n}(x, y, z) \quad (2)$$

где  $F_n(x, y, z)$  – отдельные участки модели пружины;  $\wedge_{\alpha}$  – логические операции;  $\Delta F_{0n}(x, y, z)$  – ограничение участков модели пружины до конечных размеров.

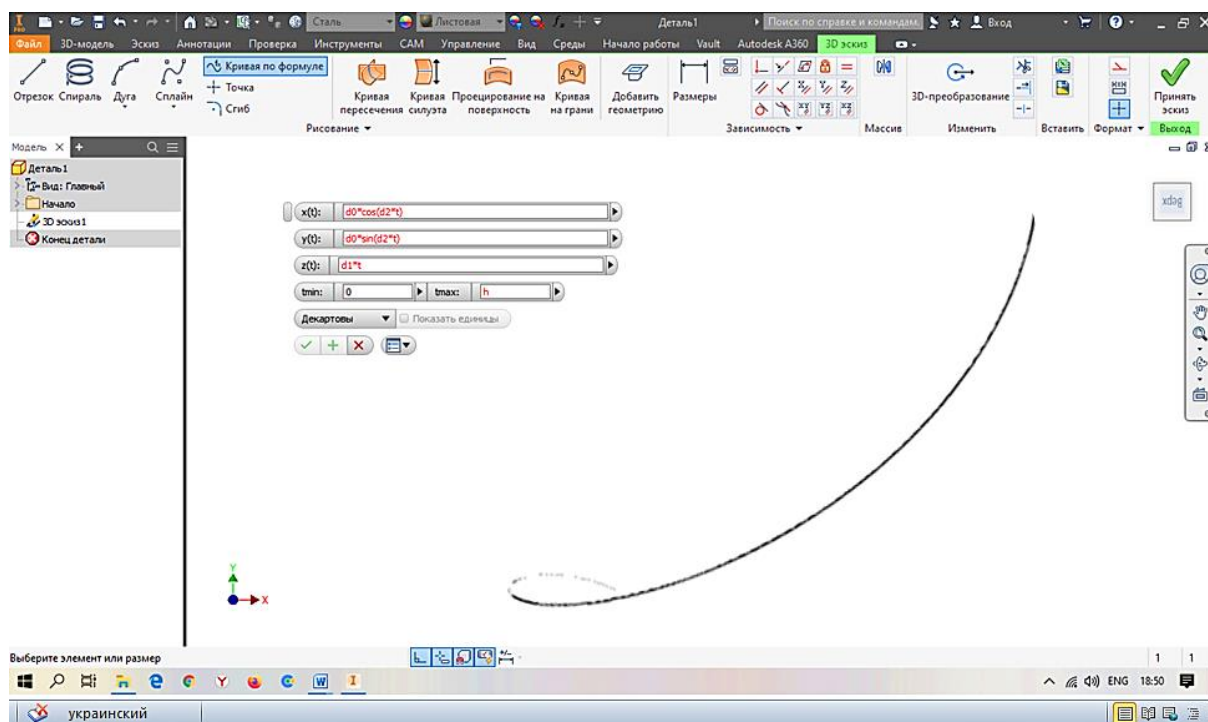


Рис. 2. Построение винтовой линии в пакете Autodesk Inventor

**Выводы.** Применение теории круговинтовых поверхностей и метода  $R$ -функций для создания параметрической пространственной модели пружины растяжения позволяет учитывать её геометрические параметры при выполнении чертежей в соответствии с действующим стандартом.

Предложенная параметрическая пространственная модель пружины растяжения оптимизирует выбор геометрических параметров пружины растяжения на стадии проектирования.

Предложенная методика создания параметрической пространственной модели пружины растяжения повысить достоверность её прочностных расчетов.

# **ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕНИ У ВИГЛЯДІ ВІДКРИТОГО КІНЦЯ ПРЯМОКУТНОГО ХВИЛЕВОДУ ІЗ ЧАСТКОВИМ ДІЕЛЕКТРИЧНИМ ЗАПОВНЕННЯМ ТА ШТИРЕМ ЗБУДЖЕННЯ**

**Карашук Наталія Миколаївна,**

к.т.н., ст. викл.

Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова

м. Житомир, Україна

**Манойлов В'ячеслав Пилипович,**

д.т.н., проф.

Житомирський державний університет “Житомирська політехніка”

м. Житомир, Україна

**Вступ.** Випромінювачі у вигляді відкритого кінця прямокутного чи круглого хвильоводів знаходять самостійне застосування, зокрема, як слабкоспрямовані антени літальних апаратів, або як опромінювачі лінзових та дзеркальних антен, як елементи фазованих антенних решіток. Вагоме значення для надвисокочастотних (НВЧ) пристроїв має застосування хвильоводів із частковим діелектричним заповненням (ЧДЗ), що дозволяє зменшити їх розміри та суттєво розширити можливості покращення параметрів. Збудження хвилі того чи іншого типу, у випадку який розглядається, здійснюється за допомогою зануреного у хвильовід металевого штиря. Важливе значення має узгодження вхідного опору штиря збудження прямокутного хвильоводу із ЧДЗ із хвильовим опором коаксіальної лінії живлення, зменшення коефіцієнта стоячої хвилі (КСХ).

Методи розв'язання задачі випромінювання через струми на поверхні антени чи через поле у її розкритті є типовими для багатьох поверхневих антен. Неточність вказаних методів полягає в тому, що струми на поверхні антени чи поле у її розкритті визначаються наближено. Проте для інженерних розрахунків наближені методи цілком достатні. Крім того, похибки, які виникають за застосування наближених методів, виходять одного порядку з похибками, що виникають внаслідок неточного виготовлення антен.

**Ціль роботи.** Відповідно, ціль роботи дослідження електродинамічних характеристик відкритого кінця прямокутного хвильоводу із ЧДЗ та штирем збудження для отримання покращення узгодження вхідного опору штиря збудження із хвильовим опором коаксіальної лінії живлення.

**Матеріали і методи.** Розглядається антена у вигляді прямокутного хвильоводу із ЧДЗ та наближене розв'язання задачі її збудження. Антенною є відрізок прямокутного хвильоводу, який збуджується круглим штирем коаксіальної лінії живлення. Для зменшення геометричних розмірів хвильоводу паралельно до його вузьких стінок встановлено прямокутні діелектричні пластини. На задній стінці може знаходитись узгоджене навантаження. Також в антені може бути встановлений фланець із кільцевою канавкою, які призначені для того, щоб уникнути затікання струмів на зовнішню поверхню хвильоводу.

У першому наближенні штир розглядається як замкнена на кінці однопровідна лінія, яка збуджується коаксіальною лінією. Розподіл струму вздовж штиря має характер стоячої хвилі. У загальному випадку вхідний опір штиря комплексний: активна частина опору характеризує потужність, яка передається хвилею типу  $H_{10}$  у хвильоводі, а реактивна – реактивну потужність полів поблизу штиря. Щоб вся енергія із коаксіальної лінії, що живить штир, без відбиття передавалась у хвильовід, вхідний опір штиря має збігатися з хвильовим опором коаксіальної лінії.

Визначається вхідний опір штиря у прямокутному хвильоводі із частковим діелектричним заповненням, шляхом розв'язку диференціальних рівнянь. Для спрощення аналізу припускається, що розмір вузької стінки хвильоводу та довжина штиря збудження набагато менші за довжину хвилі. За такого припущення густина поверхневого струму вздовж штиря вважається рівномірною.

Знайдено струм вздовж штиря збудження за заданим значенням дотичної до штиря складової електричного поля та граничними умовами на його кінцях,

вираженими у вигляді опорів зосереджених навантажень  $Z_1$  та  $Z_2$ , що з'єднують кінці штиря збудження із стінками прямокутного хвильоводу.

Отримано вираз для нормованої шунтуючої провідності, що вноситься штирем збудження навантаженим на опори  $Z_1$  та  $Z_2$ , який має наступний вигляд:

$$Y_u = \frac{2}{j} \sqrt{\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}} \frac{l_u}{b_0} \frac{\sin^2 \frac{\pi a_1}{a}}{ka \sqrt{1 - \left(\frac{\pi}{ka}\right)^2}} \left\{ 1 - \frac{\cos kl_u}{kl_u} + \right. \\ \left. + \frac{\left[ \frac{Z_1 Z_2}{Z_u^2} (1 - \cos kl_u) + \frac{Z_1 - Z_2}{jZ_u} \sin kl_u + \cos kl_u - 1 \right] \frac{\sin kl_u}{kl_u}}{\left( \frac{Z_1 Z_2}{Z_u^2} + 1 \right) \sin kl_u + \frac{Z_1 - Z_2}{jZ_u} \cos kl_u} \right\}, \quad (1)$$

де  $\varepsilon_0, \mu_0$  – відносні діелектрична та магнітна проникності вакууму, Ф/м, Гн/м;  $l_u$  – довжина штиря збудження, м;  $b_0$  – розмір вузької стінки прямокутного хвильоводу з урахуванням ЧДЗ, м;  $a$  – розмір широкої стінки прямокутного хвильоводу, м;  $a_1$  – зміщення штиря збудження в поперечному перетині хвильоводу, м;  $Z_u$  – хвильовий опір штиря збудження, з урахуванням його зміщення та розташування в хвильоводі з ЧДЗ, Ом;  $k = 2\pi / (\lambda_x / \sqrt{\varepsilon_{ef}})$  – хвильове число за розповсюдження хвилі в частково заповненому хвильоводі, град./м, рад/м;  $\lambda_x$  – довжина хвилі у прямокутному хвильоводі, м;  $\varepsilon_{ef}$  – відносна ефективна діелектрична проникність прямокутного хвильоводу із ЧДЗ.

Отримано нормовану провідність коаксіально-хвильоводного переходу зі сторони прямокутного хвильоводу, яка знаходиться за формулою (2). Узгодження хвильоводу з коаксіальною лінією живлення полягає в такому виборі розмірів та положення штиря збудження, щоб отримати в необхідній смузі частот  $Y \approx 1$  (2).

$$Y = \frac{2}{jZ_u} \sqrt{\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}} \frac{l_u}{b_0} \frac{\sin^2 \frac{\pi a_1}{a}}{ka \sqrt{1 - \left(\frac{\pi}{ka}\right)^2}} \times$$

$$\times \left[ 1 - \frac{\cos kl_u}{kl_u} + \frac{\frac{Z_n}{Z_u}(1 - \cos kl_u) + j \sin kl_u \left(\frac{\sin kl_u}{kl_u}\right)}{\left(\frac{Z_n}{Z_u}\right) \sin kl_u + j \cos kl_u \left(\frac{\sin kl_u}{kl_u}\right)} \right] - j \operatorname{ctg} \left[ \sqrt{k^2 - \left(\frac{\pi}{a_0}\right)^2} a_{01} \right], \quad (2)$$

де  $Z_n$  – хвильовий опір коаксіальної лінії живлення, Ом;  $a_0$  – розмір широкої стінки прямокутного хвилеводу з урахуванням ЧДЗ, м;  $a_{01}$  – зміщення штиря збудження в поперечному перетині хвилеводу з урахуванням ЧДЗ, м.

Формула (2) дозволяє проаналізувати узгодження штиря збудження із коаксіальною лінією живлення. Узгодження полягає в тому, що активний вхідний опір штиря збудження змінюється до значення, рівного значенню хвильового опору коаксіальної лінії живлення, а реактивний – до значення, рівного нулю. Активна складова вхідного опору штиря збудження, зумовлена основним типом хвилі, залежить як від положення штиря відносно осі хвилеводу, так і від його розташування відносно короткозамкнутої торцевої стінки.

**Результати і обговорення.** Отримано графіки залежностей КСХ від частоти за різного радіусу, довжини та зміщення штиря збудження. Забезпечується можливість розроблення антен із зменшеним поперечним перетином хвилеводу за його незмінних електричних розмірів через ЧДЗ.

У результаті проведених досліджень показана можливість змінювати електродинамічні характеристики прямокутного хвилеводу із частковим діелектричним заповненням, який застосовується як антена, шляхом підбору положення, розмірів штиря збудження та параметрів ЧДЗ відповідно до виразу (2) для отримання покращення узгодження штиря збудження із коаксіальною лінією живлення.

**Висновки.** Отримані вирази для розрахунку електродинамічних характеристик антени у вигляді відкритого кінця прямокутного хвильоводу з частковим діелектричним заповненням та штирем збудження, яка відрізняється від існуючих врахуванням ефективної діелектричної проникності заповнення, розмірів штиря збудження та його зміщення відносно осі хвильоводу, визначенням нормованої провідності коаксіально-хвильоводного переходу зі сторони прямокутного хвильоводу. Це дозволяє зменшувати геометричні розміри поперечного перетину хвильоводу за його незмінного електричного розміру, а також покращувати узгодження антени у визначеній смузі частот.

Отримано формулу (2) для нормованої шунтуючої провідності, що вноситься штирем, навантаженим на опори  $Z_1$  та  $Z_2$ , яка може бути застосована в різних часткових випадках за зміни характеру опорів навантажень  $Z_1$  та  $Z_2$  при розрахунку та проектуванні інших антен і елементів техніки надвисоких частот.

Аналітичний опис нормованої провідності коаксіально-хвильоводного переходу зі сторони прямокутного хвильоводу (2) дозволяє забезпечити узгодження штиря збудження з коаксіальною лінією живлення шляхом визначення (оптимізації) його розмірів та положення у хвильоводі.

Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів забезпечується збіжністю результатів розрахунку за граничних умов із відомими результатами та збіжністю отриманих формул за одиницями вимірювання.

Практичним значенням результатів досліджень є можливість синтезу (проектування) антен з покращеним узгодженням та зменшеним поперечним перерізом хвильоводу за незмінних його електричних розмірів.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО РАДИУСА КАЛИБРА ПРИ ПРОДОЛЬНОЙ ПРОКАТКЕ

**Квитка Наталия Юрьевна,**  
магистр металлургии, аспирант  
Национальная Металлургическая Академия Украины  
г. Днепр, Украина

**Введение.** При определении параметров продольной прокатки в калибрах (относительная деформация заготовки по периметру  $\varepsilon$ , вытяжка  $\mu$ , катающий радиус валков  $R_{kat}$  и др.) часто используют понятие “средний радиус калибра”  $R_{kcp}$ . При этом не акцентируется внимание на том, для определения какого параметра прокатки искомая величина  $R_{kcp}$  будет использоваться.

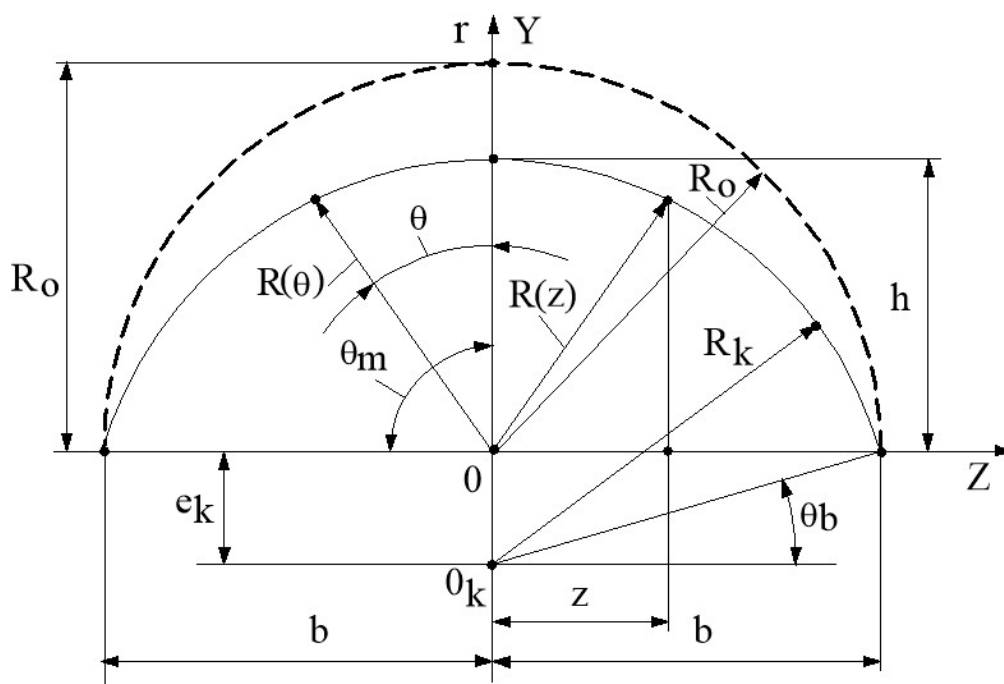
**Цель.** Цель настоящей работы – на простом примере показать, что метод вычисления величины  $R_{kcp}$  и значение этой величины зависят от того, для определения какого параметра прокатки искомая величина  $R_{kcp}$  будет использоваться. В результате повысится точность расчёта деформационных и кинематических параметров продольной прокатки в калибрах.

**Принцип вычисления.** Рассмотрим принцип вычисления  $R_{kcp}$  для последующего расчёта деформационных параметров  $\mu = \frac{F_0}{F}$  (здесь  $F_0$ ,  $F$  – площадь поперечного сечения заготовки до и после обжатия) и  $\varepsilon = \frac{\Pi_0 - \Pi}{\Pi_0}$  (здесь  $\Pi_0$ ,  $\Pi$  – периметр заготовки до и после обжатия). По определению средний радиус калибра  $R_{kcp}$  это:

- (а) радиус окружности, периметр которой равен реальному периметру калибра  $\Pi$ ;
- (б) радиус круга, площадь поперечного сечения которого равна площади поперечного сечения реального калибра  $F$ .

Если профиль калибра не является идеальной окружностью, то одновременное выполнение условий (а) и (b) неосуществимо.

**Пример расчёта.** Проиллюстрируем вышесказанное на простом примере. Исходная цилиндрическая заготовка, радиус которой равен  $R_0$ , прокатывается в овальном калибре (рис. 1), овальность  $\lambda$  которого равна  $\lambda = \frac{b}{h}$  (здесь  $b$ ,  $h$  – ширина и высота калибра соответственно).



**Рис. 1. Обжатие цилиндрической заготовки в овальном калибре**

Определим точные значения деформационных параметров формоизменения. Периметр заготовки до деформации  $\Pi_0 = 2\pi R_0$ , площадь поперечного сечения заготовки до деформации  $F_0 = \pi R_0^2$ . Периметр заготовки после деформации

$$\Pi = 2n \left( \frac{\pi}{2} - \theta_b \right) R_k, \quad (1)$$

где:  $n$  – число валков, образующих калибр;  $\theta_b = \arcsin \frac{b \sin \psi + e_k}{R_k}$ ;  $\theta_m = \frac{\pi}{n}$ ;

$$\psi = \frac{\theta_m(n-2)}{2}; R_k = \frac{[(\lambda - 2\cos\theta_m)\lambda + 1]b}{2\lambda[(\cos\theta_m - 1)\cos\theta_m + \sin^2\theta_m]}.$$

Площадь поперечного сечения заготовки после деформации

$$F = n\left(\frac{\pi}{2} - \theta_b\right)R_k^2. \quad (2)$$

Точное значение среднего радиуса калибра, удовлетворяющее требованию (а), определится из условия  $2\pi R_{cp\Pi} = \Pi$ . Подставляя в последнее выражение значение  $\Pi$  из формулы (1), после преобразований получаем

$$R_{cp\Pi} = \frac{1}{\theta_m}\left(\frac{\pi}{2} - \theta_b\right)R_k. \quad (3)$$

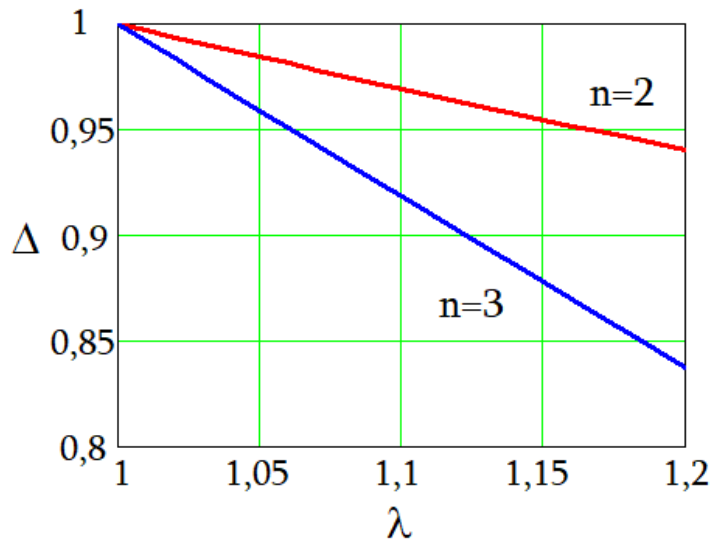
Точное значение среднего радиуса калибра, удовлетворяющее требованию (б), определится из условия  $\pi R_{cpF}^2 = F$ . Подставляя в последнее выражение значение  $F$  из формулы (2), после преобразований получаем

$$R_{cpF} = R_k \sqrt{\frac{1}{\theta_m}\left(\frac{\pi}{2} - \theta_b\right)} = \sqrt{R_{cp\Pi} R_k}. \quad (4)$$

Используя формулы (3) и (4), получаем, что соотношение  $\Delta = \frac{R_{cp\Pi}}{R_{cpF}}$

составляет величину  $\Delta = \sqrt{\frac{R_{cp\Pi}}{R_k}}$ . На рис. 2 показано изменение величины  $\Delta$

при изменении овальности  $\lambda$  двухвалковых ( $n=2$ ) и трёхвалковых ( $n=3$ ) калибров. Параметры расчёта:  $R_0 = 0,25$  м;  $b = R_0$ . Данные, представленные на рис. 2 подтверждают утверждение о том, что, если профиль калибра не является идеальной окружностью, то величины  $R_{cpF}$  и  $R_{cp\Pi}$  не могут быть равны.



**Рис. 2.** Соотношение  $\Delta = \Delta(\lambda)$

Точное значение относительной деформации по диаметру заготовки составит величину

$$\varepsilon = 1 - \left( 1 - \frac{\theta_b}{\theta_m} \right) \frac{R_k}{R_0}.$$

Точное значение вытяжки заготовки для рассматриваемого примера составит величину

$$\mu = \frac{\pi R_0^2}{\pi R_k^2 - 2nb\sqrt{R_k^2 - b^2}}.$$

Часто величину среднего радиуса калибра определяют, основываясь на формуле среднего значения интегрального вычисления: для декартовой

системы координат  $R_{kcpD} = \frac{1}{z_m} \int_0^{z_m} R(z) dz$  (правая половина рис. 1; здесь

$z_m = b \sin \theta_m$ ) [1, стр. 37]; для цилиндрической системы координат

$R_{kcpC} = \frac{1}{\theta_m} \int_0^{\theta_m} R(\theta) d\theta$  (левая половина рис.1) [2, стр. 130]. Для

рассматриваемого примера:

$$R(z) = \sqrt{\left( \sqrt{R_k^2 - z^2} - e_k \right)^2 + z^2};$$

$$R(\theta) = \sqrt{R_k^2 - e_k^2 \sin^2 \theta} - e_k \cos \theta,$$

где  $e_k = R_k - \frac{b}{\lambda}$ .

Используя две последние формулы, получаем

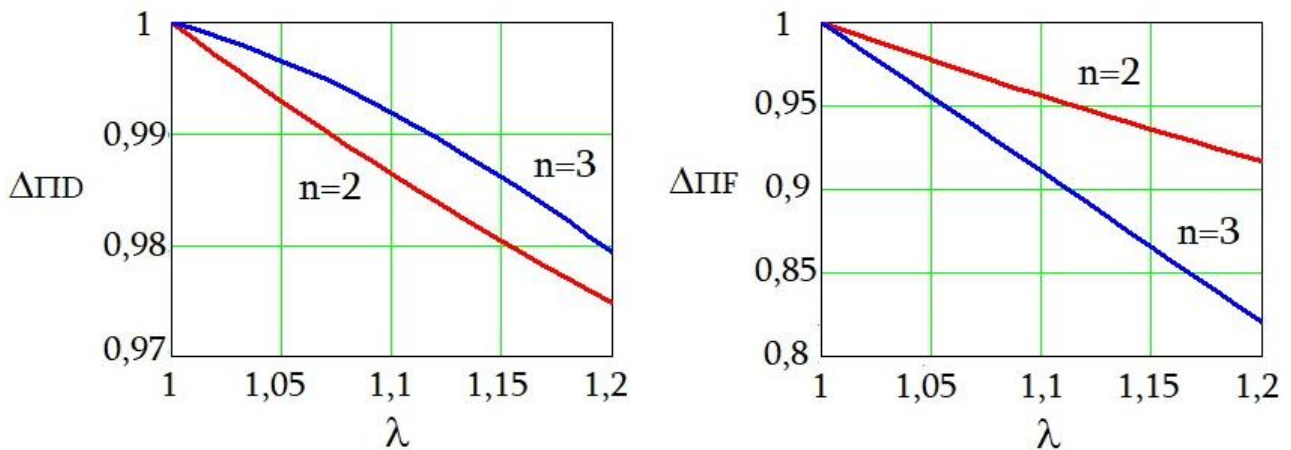
$$R_{kcpD} = \frac{1}{z_m} \int_0^{z_m} \left[ \sqrt{\left( \sqrt{R_k^2 - z^2} - e_k \right)^2 + z^2} \right] dz; \quad (5)$$

$$R_{kcpC} = \frac{1}{\theta_m} \int_0^{\theta_m} \left( \sqrt{R_k^2 - e_k^2 \sin^2 \theta} - e_k \cos \theta \right) d\theta. \quad (6)$$

На рис. 3 представлены расчётные значения величин  $\Delta_{\Pi D} = \frac{R_{cpD}}{R_{cp\Pi}}$  и

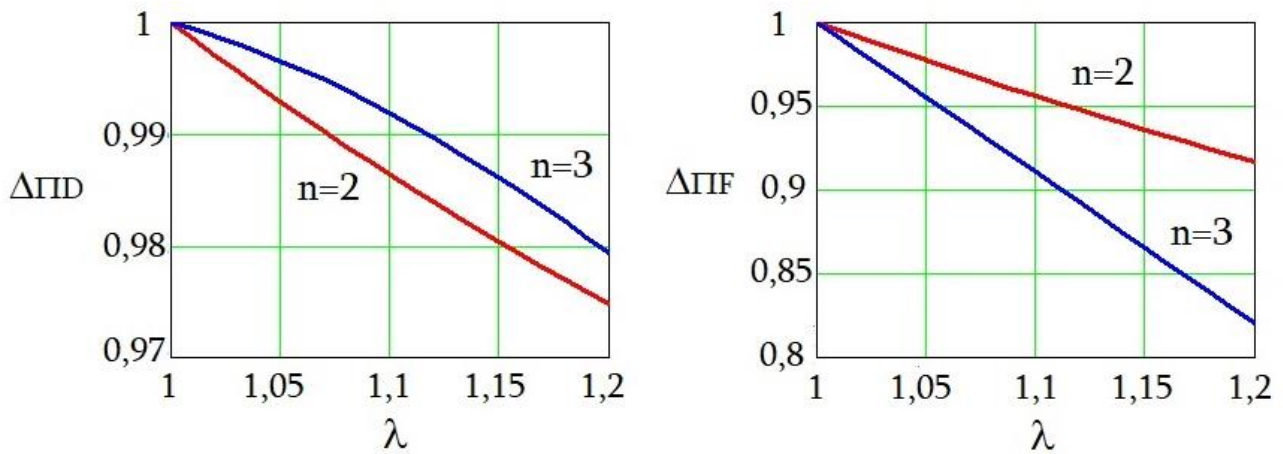
$\Delta_{FD} = \frac{R_{cpD}}{R_{cpF}}$ . На рис. 4 представлены расчётные значения величин  $\Delta_{\Pi C} = \frac{R_{cpC}}{R_{cp\Pi}}$

и  $\Delta_{FC} = \frac{R_{cpC}}{R_{cpF}}$ .



**Рис. 3. Зависимости  $\Delta_{\Pi D}(\lambda)$  и  $\Delta_{FD}(\lambda)$**

Исходя из представленных на рис. 3 и 4 данных можно сделать вывод о том, что значения  $R_{kcpD}$  и  $R_{kcpC}$  не совпадают с величинами  $R_{kcpF}$  и  $R_{kcp\Pi}$ .



**Рис. 4. Зависимости  $\Delta_{\Pi C}(\lambda)$  и  $\Delta_{FC}(\lambda)$**

**Уточнение расчётных формул.** Для повышения точности расчётов вместо формул (5) и (6) предлагается использовать следующие зависимости:

- средний радиус калибра для определения величины  $\varepsilon$

$$R_{cp\Pi D} = \frac{1}{\theta_m} \int_0^{z_m} \sqrt{1 + \left\{ \frac{d}{dz} \sqrt{[R(z)]^2 - z^2} \right\}^2} dz \text{ (декартова система);}$$

$$R_{cp\Pi C} = \frac{1}{\theta_m} \int_0^{z_m} \sqrt{[R(\theta)]^2 + \left\{ \frac{d}{d\theta} [R(\theta)] \right\}^2} d\theta \text{ (цилиндрическая система);}$$

- средний радиус калибра для определения величины  $\mu$

$$R_{cpFD} = \sqrt{\frac{1}{\theta_m} \int_0^{z_m} R(z) \cdot \sqrt{1 + \left\{ \frac{d}{dz} \sqrt{[R(z)]^2 - z^2} \right\}^2} dz} \text{ (декартова система);}$$

$$R_{cpFC} = \sqrt{\frac{1}{\theta_m} \int_0^{z_m} R(\theta) \sqrt{[R(\theta)]^2 + \left\{ \frac{d}{d\theta} [R(\theta)] \right\}^2} d\theta} \text{ (цилиндрическая система).}$$

Значения величин  $R_{cp\Pi D}$  и  $R_{cp\Pi C}$  совпадают с величиной среднего радиуса калибра  $R_{cp\Pi}$ , а значения величин  $R_{cpFD}$  и  $R_{cpFC}$  совпадают с величиной среднего радиуса калибра  $R_{cpF}$ .

## Выводы

1. На примере расчёта параметров прокатки цилиндрического прутка в овальном калибре показано, что метод вычисления величины среднего

радиуса калибра  $R_{кр}$  и значение этой величины зависят от того, для определения какого параметра прокатки искомая величина  $R_{кр}$  будет использоваться.

2. Показано, что среднее интегральное значение радиуса калибра не совпадает ни со средним радиусом калибра для определения относительной деформации по диаметру, ни со средним радиусом калибра для определения вытяжки.
3. Предложены формулы, позволяющие абсолютно точно рассчитывать величины средних радиусов калибра для определения относительной деформации по диаметру и для определения вытяжки в декартовых и цилиндрических координатах.

#### **Список литературы**

1. Гуляев Ю.Г., Шифрін Є.І., Фролов Я.В. Методика визначення катаючого радіусу при безоправочній поздовжній прокатці труб. // Теорія і практика металургії. – 2019. – № 1. – С. 35-40
2. The Procedure of Determination of a Maximum Rolling Pressure in the Continuous Plugless Tube Rolling Process / Gulyaev G.I., Gulyaev Y.G., Shifrin Y.I., Kvitka N.Y. – The materials of International Conference of New Developments in Long and Forged Products Proceedings. – Winter Park, Colorado. – 2006. – P. 127-132.

# ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОГО КОМПОНЕНТУ У ВИРОБНИЦТВІ ЙОГУРТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Кисіль Юрій Петрович,**

студент

**Болгова Наталія Вікторівна**

к.с.-г.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

**Вступ.** Своєчасним завданням в харчовій галузі є здорове харчування. Незадовільний стан здоров'я населення вимагає постійного вживання продуктів функціонального призначення. Це продукти, які отримані із природних інгредієнтів та містять велику кількість біологічно активних речовин, що входять до щоденного раціону харчування людини та при вживанні повинні регулювати певні процеси в організмі.

Роль функціональних продуктів зростає в усьому світі паралельно з традиційними продуктами, що відображено у працях Н.Н. Ліпатова, І.А. Рогова, А.Г. Храмцова, А.А. Покровського, В.А. Тутельяна, В.Г. Висоцького, Н.А. Тихомирової, Н.Б. Гаврилової, а також інших вітчизняних і зарубіжних вчених.

**Аналіз останніх досліджень.** Кисломолочні напої, що містять молочнокислі мікроорганізми і біфідобактерії, відносять до продуктів функціонального харчування. За прийнятою термінологією називають продуктами з пробіотичними властивостями, а мікроорганізми, що присутні в них, отримали назву «пробіотики» [1,2]. Велику кількість досліджень і розробок присвячено вивченню і використанню пребіотиків в складі молочних продуктів функціонального харчування [3-6]. Особливе розповсюдження набули сучасні кисломолочні продукти зі змішаним складом - «синбіотики» - продукти функціонального харчування в складі яких є пробіотики і пребіотики, що підтримують ріст корисних для людини кишкових мікроорганізмів [7,8].



Враховуючи це з'явився інтерес до дикорослих трав. Він пов'язаний із вмістом в них біологічно активні з'єднання, які в поєднанні з корисними властивостями пробіотичних кисломолочних продуктів сприяють підсиленню їх функціональних властивостей.

Моделюванням кисломолочних напоїв з додаванням фітосировини займався Р.Г. Желтобров з колегами [9]. Отриманий продукт мав більш виражений смак, аромат, містив активні мікроелементи, забезпечуючи високий рівень збалансованості.

Н.А. Дідух розробила кисломолочний продукт з топінамбуром. Він посилює імунізаційну функцію організму, здатність до виведення радіонуклідів і важких металів, знижує концентрацію глюкози в крові, нормалізує жировий і вуглеводний обмін, володіє високою біологічною активністю [10].

Науковцями Київських та Одеських вузів розроблені кисломолочні напої з пророщеним житом, солодовим або полісолодовим екстрактами, екстрактом ехінацеї пурпурової та блідої, ячмінно-солодовим екстрактом, з використанням дикорослих ягід та лікарських рослин й рекомендовані в якості профілактичних, що мають функціональне навантаження [11-16].

Аналіз літературних даних свідчить, що асортимент кисломолочних продуктів постійно розширюються. Саме кисломолочні напої розглядаються в якості оптимальної форми харчового продукту, який можна використовувати для збагачення раціону харчування будь якої людини всіма незамінними нутрієнтами, а також біологічно активними речовинами, що позитивно впливають на функціональний стан, обмін речовин та імунну резистентність організму [17-19].

Отже, удосконалення технології виробництва йогуртів функціонального призначення з використанням ехінацеї пурпурової є актуальним для України завданням.

**Метою роботи** є удосконалення технології йогурту функціонального призначення із застосуванням комплексу біологічно активних речовин

рослинного походження. Для досягнення поставленої мети було обґрунтовано вибір трави рослинного компоненту, оптимізовано рецептурний склад продукту та визначено вплив компонентного складу на органолептичні та фізико-хімічні характеристики продукту.

**Об'єкт дослідження** - технологія йогурту функціонального призначення.

**Результати досліджень.** Для досягнення поставленої мети нами було підготовлено та досліджено 4 зразки йогурту, рецептури яких представлені в табл.1.

**Таблиця 1**

**Рецептура досліджуваних зразків продукту, %**

Інгредієнти	Зразок			
	1	2	3	4
Молоко знежирене	91,3	88,8	86,3	83,8
Сухе молоко	3,7	3,7	3,7	3,7
Закваска VIVO	5,0	5,0	5,0	5,0
Екстракт ехінацеї пурпурової	-	2,5	5,0	7,5

Продукт виготовляли за класичною технологічною схемою. Основні технологічні процеси у виробництві йогурту функціонального призначення - гомогенізація й теплова обробка йогуртової суміші, ферментація суміші з композицією заквашувальних культур лакто- й біфідобактерій та екстрактом ехінацеї, охолодження ферментованого згустку, фасування й зберігання готового продукту.

Приготовані йогуртові суміші пастеризували при температурі  $92 \pm 2^{\circ}\text{C}$  з витримкою 5 хв, охолоджували до температури сквашування  $40 \pm 1^{\circ}\text{C}$ , вносили закваску «VIVO» у кількості, яка була рекомендована виробником, та екстракт ехінацеї. Заквашені йогуртові суміші перемішували 15-20 хв і сквашували при температурі  $40 \pm 1^{\circ}\text{C}$  протягом 6 год. За контрольний зразок використовували аналогічну йогуртову суміші без додавання екстракту ехінацеї.

При визначенні якості кисломолочних напоїв і, зокрема, йогурту важливе місце займає контроль органолептичних показників. При розробці йогурту функціонального призначення з наповнювачем велику роль у формуванні органолептичних показників відіграє вміст, а також умови та послідовність внесення наповнювача.

У вироблених зразках йогуртів функціонального призначення проводили органолептичну оцінку за основними показниками - смак та запах, колір, зовнішній вигляд та консистенція (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Органолептичні та фізико-хімічні показники**

Назва показника	Зразок			
	1	2	3	4
Консистенція і зовнішній вигляд, бал	3	3	4	4
Смак та запах, бал	4	4	4	4
Колір, бал	5	4	4	4
Загальна кількість балів	12	11	12	12
Титрована кислотність титрована, °Т				
1-й день	98±0,95	110±1,04	107±1,04	95±1,06
6-й день	120±0,99	130±1,14	110±1,24	100±1,18

В результаті було встановлено, що йогурти функціонального призначення, збагачені екстрактом ехінацеї пурпурової у кількості 5,0 та 7,5 %, мають найвищі органолептичні показники. Загальна сума балів становила 12. Бальна оцінка за всіма показниками склала 4,0 балів. Нижчу бальну оцінку отримали йогурти функціонального призначення, збагачені екстрактом ехінацеї пурпурової у кількості 2,5 %. Бальна оцінка смаку та запаху склала 4,0 бали, кольору - 4,0 бали, консистенції та зовнішнього вигляду - 3,0 бали. Контрольний зразок виробленого продукту був оцінений дегустаторами на

досить високому рівні. Загальна сума балів не поступалася 3-му та 4-му зразкам. Одна, консистенція та зовнішній вигляд були оцінені на один бал нижче, порівняно з розробленими третім та четвертим зразками. Найвищу оцінку, порівняно зі зразками з екстрактом ехінацеї, отримав колір продукту. Третій та четвертий зразки йогурту, збагачені екстрактом ехінацеї пурпурової, мали однорідну консистенцію, виражений солодкуватий смак. Найбільш яскраво він відчувався у зразку із вмістом екстракту ехінацеї – 7,5%.

З огляду на отримані результати, було прийнято рішення у подальших дослідженнях для збагачення йогурту функціонального призначення використовувати екстракт ехінацеї.

Титрована кислотність зразків йогуртів функціонального призначення в перший день складає 95-111°Т, контрольного зразка – 98°Т (табл. 2). Нижчі значення титрованої кислотності експериментальних зразків йогурту функціонального призначення обумовлені тим, що композиції заквашувальних культур у процесі ферментації цукрів ехінацеї крім молочної кислоти, накопичують ще оцтову кислоту, яка є сильнішою від молочної [20]. Кількість же молочного цукру у контрольному зразку значно нижча.

На реологічні показники, зокрема, на в'язкість кисломолочних напоїв впливає наявність або відсутність у технологічному процесі виробництва операції гомогенізації, масова частка жиру, величина жирових кульок і розподілення їх за розмірами, наявність агломератів жирових кульок, масова частка сухого знежиреного молочного залишку, особливо вміст казеїну і його стан, масова частка і вид внесеного наповнювача, режими термообробки сировини тощо. Необхідним етапом досліджень стало визначення впливу рецептурних компонентів продукту на його в'язкість та синергетичні властивості згустків. Встановлено, що внесений рослинний компонент впливу на в'язкість готового продукту практично не мав. При цьому, в'язкість йогуртів із збільшенням відсотку екстракту ехінацеї знижується на 4,8-8,6%. Незначне зниження в'язкості йогуртів зумовлене вищим вмістом сухих речовин. Одними

із важливих реологічних показників, що допомагають об'єктивно оцінити консистенцію кисломолочних напоїв, є синергетичні властивості.

Синергетичні властивості кисломолочних згустків оцінювали за показником ступеню синерезису. Здатність кисломолочних напоїв до синерезису залежить від їх виду. Найбільш сильний вплив на інтенсивність синерезису мають підвищена температура, зміни рН, механічна дія. Введення в рецептуру екстракту ехінацеї погіршує синергетичні властивості йогуртових згустків. Ступінь синерезису збільшується у 1,29-2,79 рази в залежності від масової частки рослинного компоненту. Однак, не дивлячись на погіршення синергетичних властивостей, вони є задовільними для забезпечення необхідної стійкості продукту та збереження його реологічних показників при зберіганні. За існуючими вимогами ступінь синерезису в згустках, призначених для виробництва кисломолочних напоїв з високими реологічними показниками повинен бути не вищим від 50%. У розроблених зразках значення ступеню синерезису коливається в межах 29,0-39,8%, що нижче нормованого рівня.

Отримані результати щодо визначення впливу рецептурних компонентів йогурту з ехінацеєю на реологічні показники продукту свідчать про можливість виробництва йогурту функціонального призначення, збагаченого екстрактом ехінацеї пурпурової, з добрими органолептичними й нормованими реологічними показниками.

**Висновок.** В результаті проведених досліджень встановлено, що йогурти функціонального призначення, збагачені екстрактом ехінацеї пурпурової у кількості 5,0 та 7,5 % мають найвищі органолептичні показники. Загальна сума балів становить 12. Встановлено вплив рецептурного складу йогурту з ехінацеєю пурпуровою на сенсорні показники, титровану кислотність, в'язкість та синергетичні властивості. Показано, що реологічні показники йогурту, збагаченого екстрактом ехінацеї пурпурової, знаходяться в межах норми.

#### Список літератури

1. Пробиотики и пребиотики. Гастроентерология і фармакотерапія. Ліки України. 2012. №7. 34-43.

2. Isolauri E., Sütas Y., Kankaanpää P., Arvilommi H., Salminen S. Probiotics effects on immunity. *Am J Clin Nutr.* 2001. 73 (2 suppl). 444S-450S. doi: 10.1093/ajcn/73.2.444s.
3. Спиричев В.Б., Трихина В.В., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами - надежный путь оптимизации их потребления. *Ползуновский вестник.* 2012. № 2/2. 9-15.
4. Болгова Н.В. Пребіотики у виробництві кисломолочних. Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. 30 листоп. 2017 р. Частина 1. Тернопіль : Крок, 2017. 226-227.
5. Болгова Н.В. Пребіотики у дитячому харчуванні. *Science, research, development. Technics and technology.* 30.01.2018. Berlin. 13-16.
6. Снежкін Ю.Ф., Шапар Р.О. Використання пектиновмісних інгредієнтів у молочних продуктах. Новітні технології оздоровчих продуктів харчування XXI століття. Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. Харків. 2012. 7-8.
7. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Том III: Пробиотики и функциональное питание. М.:, Изд. Грантъ. 2001. 288.
8. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. М.: ООО «Франтера», 2002. 213.
9. Желтобров Р.Г., Рогов И.А., Гребенщиков А.В. Проектирование рецептуры комбинированного кисломолочного продукта «Йогурт», обогащенного фитосырьем. *Фундаментальные исследования.* 2010. 3. 61-62.
10. Дідух Н.А. Рекомендації щодо використання топінамбуру у виробництві молочних продуктів функціонального призначення. Донецьк, 2005. 49-57.
11. Усатюк С.І., Королюк Т.А., Вознюк А.В., Демчина Г.Л., Цабілева Л.В. Кисломолочні напої з наповнювачем з пророщеного жита. *Харчова промисловість.* 2012. 13. 28-30.

12. Дідух Н.А. Наукові основи розробки технологій молочних продуктів функціонального призначення: дис. ... д-ра тех. наук : 05.18.16.Одеса, 2008. 381.
13. Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В. Технологія незбираномолочних продуктів. Вінниця: Нова Книга, 2005. 264.
14. Степанов К.М., Васильева В.Т., Елисеева Л.И. Технология производства якутских национальных молочных продуктов.: Монография. Якутск : Сахаполиграфиздат, 2006. 108.
15. Степанов К.М., Васильева В.Т. Якутские Национальные кисломолочные продукты нового поколения. Молочная промышленность. 2010. 7. 34-36.
16. Ефимова А.А., Васильева В.Т., Павлова А.И., Матвеев Н.А. Производство национальных кисломолочных продуктов из вторичного сырья. Достижения науки и техники АПК. 2013. №3.76-77.
17. Болгова Н.В. Інновації в технології виробництва йогуртів. Inżynieria i technologia. Badania podstawowe i stosowane: wyzwania i wyniki, 30.05.2017-31.05.2017. Gdańsk. 47-51.
18. Болгова Н.В. Органолептична характеристика йогурту з рослинною добавкою. Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності: друга міжнародна науково-практична конференція, 5–7 вересня 2017 р. Харків: ХДУХТ, 2017. 217-218.
19. Болгова Н.В. Аналіз технології виробництва функціональних кисломолочних напоїв з рослинною сировиною. Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва. Інноваційні технології в харчових технологіях. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 27-28 вересня. 2018. Білоцерківський НАУ. 72.
20. Степаненко П.П. Микробиология молока и молочных продуктов: Учебник для студ. ВУЗов. М. Сергиев Посад: ООО «Все для Вас - Подмосковье», 1999. 415.

# **ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ДИНАМІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ОПТИЧНИХ ЛІНІЙНИХ СПОРУДАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

**Коновалов Олексій Юрійович,**

К.Т.Н.

**Кунах Наталія Ігорівна,**

д.т.н., професор

**Манько Олександр Олексійович,**

д.т.н., професор

**Нікіфоренко Костянтин Борисович,**

К.Т.Н.

**Сотніченко Юлія Олексіївна,**

викладач вищої категорії

**Харлай Людмила Олексіївна,**

К.Т.Н.

Київський коледж зв'язку

м. Київ, Україна

**Вступ.** На цей час обсяг конфіденційної інформації, що передається оптичними мережами зв'язку, постійно зростає. Це ставить виклик щодо захисту такої критичної інфраструктури, як мережа зв'язку, від несанкціонованого доступу, зокрема на рівні лінійних споруд, які в більшості своїй розташовані за межами приміщень. Волоконно-оптичні лінії зв'язку, в силу особливостей розповсюдження електромагнітної енергії в оптичному волокні, мають підвищену захищеність від доступу до інформації, що передається по лінійному тракту. Проте, існують ситуації, при яких процес зняття інформації стає можливим, і це призводить до необхідності розробки заходів для протидії таким спробам.

Захисна оболонка, броньовий покрив й інші елементи конструкції оптичного кабелю (ОК) настільки сильно послаблюють можливе випромінювання поза волоконним світловодом (ВС), що воно практично не проникає за межі оболонки. Отже, перехоплення інформації може бути лише



внаслідок порушення цілісності зовнішньої оболонки та інших захисних покривів кабелю з метою безпосереднього доступу апаратури перехоплення до оптичних волокон (ОВ). Але навіть у цій ситуації без додаткових дій над волокном перехоплення оптичного сигналу є неможливим, оскільки випромінювання за межі ОВ практично відсутнє.

Для забезпечення випромінювання за межі ВС у цій ситуації формується вигин ОВ. У місці такого вигину порушується закон повного внутрішнього відбиття і спостерігається випромінювання енергії світлового сигналу за межі ВС. Через це в точці перехоплення інформації волокно характеризується підвищеним рівнем втрат [1], що можна визначити методом оптичної рефлектометрії [2], або за рахунок збільшення коефіцієнта помилок у лінії [1]. При цьому від моменту зняття інформації до моменту виявлення несанкціонованого підключення минає деякий час, який залежить від принципів організації моніторингу лінії та апаратури, застосованої для контролю. Якщо для зняття інформації використовується спеціалізована високочутлива апаратура, то випромінювання на вигині ВС, необхідне для її функціонування, може бути доволі незначним. У цьому разі за допомогою апаратури контролю лінії нелегко встановити сам факт та визначити місце підключення. Існує метод визначення моменту несанкціонованого доступу до оптичних лінійних муфт на всій довжині регенераційної ділянки [3]. Він дозволяє точно визначити розміщення муфти та сам момент доступу, але при цьому лінійні споруди між муфтами залишаються непідконтрольними.

**Мета роботи.** Таким чином, для запобігання несанкціонованому доступу до потоків інформації на оптичних лініях необхідно, поряд з методами визначення наявності доступу, застосувати додаткові методи, які унеможливають адекватну інтерпретацію інформації до моменту визначення факту доступу та його ліквідації. З цією метою в роботі [4] запропоновано застосування постійного додаткового формування оптичних лінійних кодів типу RZ за допомогою пасивних оптичних пристроїв. Крім того, є доцільною постійна зміна типів таких кодів.

## **Методи формування лінійних кодів за допомогою пасивних елементів.**

На цей час на оптичних мережах зв'язку має місце використання лінійного коду типу RZ (з поверненням до нуля) [5]. Основна відмінність цього коду полягає в тому, що величина сигналу, яка відповідає передачі одиничного символу, повертається до нульового значення до закінчення тактового інтервалу. При цьому тип коду з поверненням до нуля на половині тактового інтервалу  $T$  позначається, як RZ-0,50, а на чверті тактового інтервалу позначається як RZ-0,25. Тип коду, тривалість одиничного символу якого становить повний тактовий інтервал  $T$ , позначається як NRZ (без повернення до нуля).

Як показують дослідження, при використанні оптичною системою передавання лінійного коду RZ-0,25 існує можливість, використовуючи виключно такі пасивні оптичні елементи, як оптичні лінії затримки та оптичні розгалужувачі, провести додаткове кодування (маскування) сигналу на вході в лінію з метою захисту інформації, що передається по лінійному тракту [4].

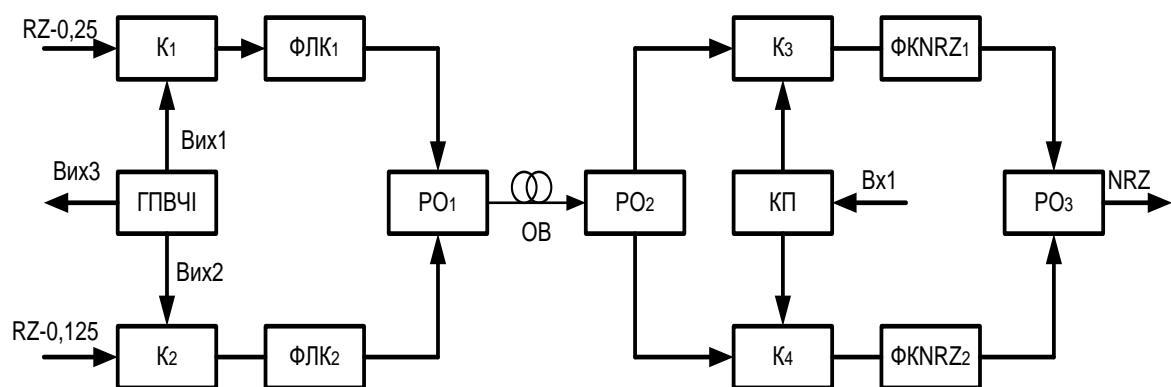
Подвійна кількість одиниць в оптичному лінійному тракті за рахунок додаткового кодування робить неможливим адекватне відновлення сигналу при спробах несанкціонованого доступу до інформації. Таким чином забезпечується захист інформації, що передається.

Цей метод можна узагальнити для коду RZ- $(1/2^{n+1})$ , де  $n$  – ціле додатне число. Випадки, коли  $n = 1$ , та  $n = 2$  були розглянуті вище. Побудова лінійного тракту з ростом числа  $n$  буде зводитись на приймальному кінці до підключення певної кількості ланок, що виконують розділення сигналу навпіл, затримку однієї з складових на відповідну частину тактового інтервалу та подальше їх складання. На приймальному кінці функцію переводу лінійного коду в код NRZ буде виконувати така ж ланка з використанням оптичної лінії затримки на час  $T/2^{n+1}$ . Кількість одиниць у кодових комбінаціях оптичного лінійного тракту буде в  $2^n$  раз більше, ніж у початкових комбінаціях.

Використання досить недорогих пасивних оптичних елементів для маскування оптичних лінійних кодів значно підвищує надійність процесу захисту інформації, порівняно з використанням активного обладнання.

**Результати застосування динамічного захисту інформації на оптичних мережах.** Враховуючи той факт, що системи несанкціонованого доступу можуть бути адаптовані до певного фіксованого варіанту лінійних кодів в роботі запропоновано динамічну систему перемикавання варіантів лінійних кодів за псевдовипадковим законом. Блок схема такого пристрою наведена на рис. 1. В цьому випадку використано дві системи формування лінійних кодових комбінацій, що перемикаються за псевдовипадковим законом. З цією метою в роботі пропонується використовувати дві системи формування лінійних кодів на базі вхідних кодів (наприклад RZ-0,25, RZ-0,125), як це показано на рис. 1. В цьому випадку на передавальному кінці в систему формування лінійних кодів (ФЛК) надходять сигнали системи передавання в кодах RZ-0,25 та RZ-0,125 відповідно. В лінійний тракт надходять сигнали у вибраному коді згідно з сигналами з генератору псевдовипадкових часових інтервалів (ГПВЧІ). Сигнал з виходів 1,2 генератору подається на вхід оптичних комутаторів  $K_1$  та  $K_2$ , що працюють у ключовому у режимі. Вихідний сигнал ГПВЧІ з виходу 3 подається в систему передавання для формування пілот – сигналу при зміні лінійного коду. Враховуючи той факт, що сигнали на виходах 1,2 генератора повинні бути взаємно інвертовані – на вхід лише одного з формувачів лінійного коду (ФЛК<sub>1</sub> або ФЛК<sub>2</sub>) подається відповідний сигнал. Після формування лінійної кодової комбінації вона надходить до розгалужувача оптичного РО<sub>1</sub>, що працює в режимі об'єднання сигналів, і далі спрямовується в оптичний лінійний тракт. На приймальному кінці лінійна кодова комбінація надходить в розгалужувач оптичний РО<sub>2</sub> та на входи оптичних комутаторів  $K_3$  та  $K_4$ , що працюють у ключовому у режимі. На керуючі входи комутаторів при цьому надходить сигнал з керуючого пристрою (КП), що формується на приймальному кінці після надходження пілот сигналу з передавального кінця. Сигнал з КП забезпечує проходження лінійного сигналу

на відповідний формувач коду NRZ ( $\Phi\text{KNRZ}_{1,2}$ ) та подальше подання коду в форматі NRZ через розгалужувач оптичний  $\text{PO}_3$ , що працює в режимі об'єднання сигналів, на вхід оптичного приймача. Таким чином здійснюється захист інформаційних потоків від несанкціонованого доступу на рівні лінійних споруд оптичного зв'язку. При необхідності підвищення рівня захисту можна додатково до вхідних кодів RZ-0,25 та RZ-0,125 використовувати код RZ-0,0625 та відповідний формувач лінійних кодів. При цьому побудова захисту ускладнюється за рахунок появи додаткових елементів. Швидкодія переключення варіантів лінійних кодів визначається часом переключення оптичних комутаторів, серед яких слід відзначити комутатори на основі інтерферометра Маха-Цендера (ІМЦ) та електрооптичні комутатори (ЕОК) [5].



**Рис. 1. Побудова лінійного тракту, що використовує динамічний захист інформації**

Таким чином, використання пасивних (розгалужувачі та лінії затримки) та активних елементів (комутаторів) дозволяє створити ефективні принципи динамічного захисту інформації на лінійних спорудах оптичних мереж зв'язку. Ці принципи поєднують як формування ряду типів захищених лінійних кодів, так і регулярне швидке переключення їх у випадкові моменти часу. Це значно підвищує рівень захисту, оскільки робить практично неможливим адекватне та своєчасне простежування та визначення конкретного типу у реальному часі.

**Висновки.** Запропонований в роботі новий метод динамічного захисту інформації на лінійних спорудах критичної інфраструктури, якими є мережі оптичного зв'язку, дозволяє підвищити захищеність оптичних мереж від несанкціонованого доступу. Головною перевагою методу є швидке переключення за псевдовипадковим законом ряду лінійних кодів, що сформовані за спеціальним алгоритмом за допомогою пасивних оптичних елементів. При цьому кількість одиниць в лінійних кодових комбінаціях може значно перевищувати кількість одиниць основного коду. Завдяки цьому адекватне сприйняття основного коду стає неможливим. Проте в разі постійного застосування певного типу лінійного коду є можливість, в результаті аналізу, прийняття заходів до його адекватного сприйняття. З метою недопущення такої ситуації в роботі запропоновано динамічний принцип захисту, що полягає в швидкому переключенні типів лінійних кодів за псевдовипадковим законом. Враховуючи високу швидкість переключення, або малий його час, та псевдовипадковий закон переключення в часі, адекватне сприйняття інформації стає практично неможливим.

### **Література**

1. А. В. Яковлев. Волоконно-оптическая система передачи конфиденциальной информации. Электросвязь. 1994. № 10. С.11-13.
2. Листвин А.В., Листвин В.Н. Рефлектометрия оптических волокон. – М.: ЛЕСАРарт, 2005. – 208 с.
3. Манько О.О. Захист лінійних споруд ВОЛЗ від несанкціонованого доступу з використанням металевих елементів оптичного кабелю. Сучасний захист інформації. 2012. №3. С.84-86.
4. Манько О.О. Використання маскування оптичних лінійних кодів для захисту інформації на ВОЛЗ. Сучасний захист інформації, спеціальний випуск. 2012. С.90-92.
5. Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. 2-е исправл. изд. – М.: Радио и связь, 2003. – 468 с.

# ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОРОШКОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ

**Михайліченко Віталій Віталійович,**

Студент

**Коваленко Ірина Володимирівна,**

к.х.н., доцент

**Власенко Наталія Євгенівна,**

к.х.н., доцент

Національний технічний університет України

"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

м. Київ, Україна

**Вступ.** Порошкова металургія – галузь науки і техніки, яка охоплює виробництво металевих порошків, а також виробів з них або їхніх сумішей з неметалевими порошками. Важливими відмінними рисами даної галузі є одержання речовин у порошкоподібному стані та проведення операції спікання заготовок із порошків при температурі, яка є нижчою від точки плавлення відповідного металу.

Серед наявних різноманітних способів обробки металів порошкова металургія займає своє особливе місце, тому що дозволяє не тільки робити вироби різних форм і призначень, але і створювати принципово нові матеріали, одержати які іншими шляхами вкрай важко або взагалі неможливо. Порошкова металургія успішно конкурує з литтям, обробкою тиском, різанням та іншими методами, доповнюючи або замінюючи їх [1].

**Мета роботи.** Розглянути основні методи отримання порошків, оскільки метод пресування порошку сприяє здешевленню виготовлення матеріалів і виробів із звичайним складом, структурою і властивостями.

**Матеріали та методи.** Виробництво порошку – перша технологічна операція технології порошкової металургії. Використання різних порошків дозволяє отримувати вироби з необхідними фізико-хімічними, механічними та іншими спеціальними властивостями.

**Результати і обговорення.** Метод виготовлення порошку значною мірою визначає його якість і собівартість. Способи одержання порошків діляться на механічні та фізико-хімічні [2].

*Механічні методи* отримання порошків забезпечують перетворення вихідного матеріалу в порошок без помітної зміни його хімічного складу. Найчастіше використовують подрібнення твердих матеріалів у млинах різних конструкцій і диспергування розплавів.

Метод диспергування розплаву – це процес отримання порошків із струменя розплавленого матеріалу під дією зовнішніх джерел збурень. Його сутність полягає в порушенні суцільності струменя або плівки розплаву з виникненням дисперсних частинок під дією різних джерел збурень, наприклад відцентрових сил або потоку енергоносія (газу або рідини). Метод диспергування широко використовують для отримання порошків сталей та інших сплавів на основі заліза, алюмінію, міді, свинцю, цинку, тугоплавких металів. Він дуже ефективний при виробництві порошків багатокомпонентних сплавів і забезпечує об'ємну рівномірність хімічного складу.

Методом грануляції розплаву порошок утворюється при зливанні розплавленого металу в рідину, наприклад, у воду. Так одержують порошки заліза, міді, свинцю, олова та цинку. Проте порошки отримані таким методом мають великі частинки та не однорідний об'єм.

*До фізико-хімічних методів* відносять технологічні процеси виробництва порошків, пов'язані з фізико-хімічними перетвореннями вхідної сировини. У результаті одержуваний порошок за хімічним складом істотно відрізняється від вхідного матеріалу.

Для виробництва металевих порошків широко застосовують метод відновлення оксидів та солей металів. Розрізняють відновлення газами ( $H_2$ , CO і різними газами, які при розкладанні можуть давати  $H_2$ , CO: генераторними, водяними, коксовими, доменними газами, дисоційованим аміаком, природним газом), вуглецем або іншими більш активними металами.

Електроліз являє собою своєрідний процес відновлення, який здійснюється не за допомогою відновників, а шляхом використання енергії електричного струму. Цим способом отримують чисті порошки різних металів і сплавів, наприклад, порошки заліза, міді та вольфраму [2].

Основними етапами підготовки порошків до формування є: відпал, класифікація за розміром (за необхідності) та змішування (підготування шихти). Метою відпалу металевих порошків є зняття деформованої структури, яка виникла у процесі виготовлення порошків. Наприклад, при одержанні металевих порошків методом розпилення їх структура сильно спотворена внаслідок того, що частинки порошку малих розмірів практично проходять гартування, до того ж з великими швидкостями охолодження.

Під час відпалу порошку з дефектною структурою частинок відбувається рекристалізація і формування мало дефектної структури, яка володіє підвищеною пластичністю і, відповідно, краще піддається формуванню.

Отже, метою відпалу металевих порошків є підвищення їх пластичності і покращення здатності до формування. Температуру відпалу вибирають як правило в межах 0,4-0,6 температури плавлення. Наприклад, для залізних порошків температура відпалу складає 650-750 °С, а для мідних – 350-400 °С. Нагрівання при відпалі здійснюють в захисному середовищі (відновному, інертному або вакуумі) [3].

Найчастіше відпалу піддають порошки, отримані механічним подрібненням, диспергуванням розплавів та електролізом. Такі порошки містять значну кількість оксидів, розчинених газів і мають найбільші внутрішні напруження.

**Висновки.** Розглянути основні методи отримання порошків. Отже, продукти порошкової металургії термостійкі, краще переносять дію циклічних коливань температури і напруги, що є дуже важливим для матеріалів для нової техніки. Порошкова металургія має і недоліки, що гальмують її розвиток: порівняно висока вартість металевих порошків, необхідність спікання в захисній атмосфері, що також збільшує собівартість виробів порошкової



металургії, складність отримання металів і сплавів у компактному стані, необхідність застосування чистих початкових порошків для отримання чистих металів.

Проте недоліки порошкової металургії і деякі її переваги не можна розглядати як чинники постійної дії: в значній мірі вони залежать від стану і розвитку як самої порошкової металургії, так і інших галузей промисловості. У міру розвитку технологій порошкова металургія може витіснитися з одних областей і, навпаки, завойовувати інші.

### **Список літератури**

1. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства: Навчальний посібник // Жалібо Є. П., Анопко Д. В. та ін. – К.: Кондор, 2005. – 520с.
2. Основи порошкової металургії // Лібенсон Г.А. – М.: Металургія, 1975. – 200с.
3. Процессы порошковой металлургии. В 2-х т. Т.2. Формование и спекание: Учебник для вузов // Либенсон Г.А., Лопатин В.Ю., Комарницкий Г.В. – М.: «МИСИС», 2002. – 320 с.

## СПОСІБ РОЗПІЗНАВАННЯ ФЕЙКОВИХ НОВИН

**Міщенко Людмила Дмитрівна**  
студентка ступеню магістр  
НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Дедалі більшу популярність набуває використання різних новинних веб ресурсів у мережі Інтернет та соціальних мережах для поширення інформації. Набираючи деяку аудиторію читачів та користуючись їх довірою, такі джерела починають розповсюджувати фейкові новини чи маніпуляції. Тому ідея захисту населення від дезінформації та поширення маніпулятивного впливу в умовах війни є вкрай гострою й необхідною в сьогоденні.

Використання сучасних технологій є необхідним фактором у боротьбі із поширенням фейкових даних. При чому, основна задача полягає в швидкому автоматичному аналізі інформації, а також розповсюдженні спростувань та правдивих фактів. Тому розробка нових алгоритмів пошуку та аналізу потоку новин являється вкрай актуальною задачею.

**Мета роботи.** Основним завданням статті є розробка способу розпізнавання фейкових новин. Тобто запропонований підхід рішення задачі повинен забезпечити розрізнення правдивої інформації від сфабрикованої.

**Опис запропонованого способу.** На початку виконується збір інформації й формування датасету. Для цього використовується база даних Європейського Союзу, яка містять перелік посилань на перевірені джерела та факти, а також підтверджені або спростовані новини.

Для оптимізації датасету проводиться очистка зібраних даних від дублікатів. Адже при парсингу різних джерел трапляються випадки перевірки одних і тих же новин декілька разів, що збільшує вимоги до об’ємів пам’ять та значно сповільнює роботу системи.

Для аналізу тексту використовується технологія NLP, яка формує повну змістовну картину тексту. Заголовок та текст статті аналізуються окремо. Для

заголовку отримується список семантичних токенів на основі усіх слів. Для тексту окремо формуються списки семантичних та ключових токенів.

Після формування списку токенів із тексту та заголовку, відбувається пошук перевірених або спростованих фактів у базі даних з використанням алгоритму Левенштейна.

Формування вибірки фактів відбувається наступним чином:

1) фільтрація фактів згідно токенів заголовків: у попередню вибірку попадають факти, схожість токенів заголовків яких є більшою за 75% відповідно до відстані Левенштейна;

2) розподіл фактів на схожі та протилежні: відбувається порівняння токенів тексту. При схожості токенів більшій за 50%, факт маркується як схожий. У протилежному випадку - як спростований.

Результатом виконаних дій є перелік правдивих та спростованих фейків, відсортований за зменшенням релевантності до заданого списку токенів.

Далі відбувається аналіз отриманих результатів, розглянуто 4 можливих сценаріїв:

1) більше, ніж 90% фактів заданих фактів є схожими і правдивими. У такому випадку факт помічається як “правда” і записується до бази даних;

2) більше, ніж 90% фактів заданих фактів є схожими і фейковими. У такому випадку факт помічається як “фейк” і записується до бази даних;

3) більше, ніж 90% фактів заданих фактів є протилежними і правдивими. У такому випадку факт помічається як “фейк” і записується до бази даних;

4) більше, ніж 90% фактів заданих фактів є протилежними і фейковими. У такому випадку факт помічається як “правда” і записується до бази даних;

У всіх інших випадках факт надсилається на ручну перевірку.

**Експериментальні дані та результати.** Для тестування запропонованого вище способу обрано новини з групи сайтів sputniknews за період із 1.02.2020 по 29.02.2020. Для формування бази даних із спростуваннями було обрано дані

з сайту euvsdisinfo.eu. Після закінчення скрапінгу база даних спростованих фейків містила 7837 записів, а із сайту southfront.org було записано 500 новин.

Результати аналізу обраних новин показали, що 79 із них виявилися фейковими, 45 - відправлено на додаткове ручне опрацювання. На решту новин спростування не було знайдено, отже вважаємо, що вони правдиві або потребують компетентного журналістського дослідження.

Проаналізувавши всі новини журналістським методом, результати були наступними: фейки - 95, правда - 405 [1].

Таким чином, програма змогла правильно розпізнати 83% фейків. З огляду на те, що задача виявлення фейків є надважливою в сьогоденні, результати можна вважати позитивними й такими, які підтверджують очікування.

**Висновки.** У запропонованій статті описано спосіб розпізнавання фейкових новин у мережі Інтернет. Спосіб відрізняється від інших використанням технології NLP та алгоритму Левенштейна.

Для проведення аналізу запропонованого способу наповнено базу даних перевіреними новинами із сайту euvsdisinfo.eu. Для тестування цього способу обрано групу сайтів sputnicnews, які зазвичай поширюють фейкові новини.

Проведено тестування способу, який опрацював вибірку з 500 новин. Результати тестування порівняно із результатами журналістської бази даних фейкових новин. Спосіб правильно розпізнав 83% сфальсифікованих фактів.

Таким чином запропонований спосіб показав себе як ефективний для розпізнавання фейкових новин із доволі високою точністю.

Цей спосіб можна покращити розпізнаванням правдивих новин, застосуванням навченої нейронної мережі для ідентифікації найпоширеніших фейків.

#### **Список використаних джерел**

1. EU vs Disinfo. База даних ЄС зі спростованими фейками. URL: <https://euvsdisinfo.eu/disinformation-cases/?text=Sputnik&date=> (дата звернення: 03.03.2020).

# **СПОСОБ УСТРОЙСТВА БУРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ПРЕДЕЛАХ ДОСЯГАЕМЫХ ГЛУБИН ВОДНЫХ АКВАТОРИЙ ДЛЯ ДОБЫЧИ ПРИРОДНЫХ УГЛЕРОДОСОДЕРЖАЩИХ ИСКОПАЕМЫХ**

**Пивonos Владимир Михайлович**

к.т.н., доцент

**Пивonos Владимир Владимирович**

Соискатель

**Пивonos Михаил Владимирович**

Магистр

Одесская государственная академия строительства и архитектуры  
г. Одесса, Украина

**Введение.** Интенсивность развития мировой экономики в значительной степени зависит от объема потребления углеродосодержащих энергоносителей, особенно нефти и газа.

Большая часть мировых запасов углеводородов находится в продуктивных пластах в пределах морских акваторий.

Для обеспечения добычи энергосодержащего сырья приходится строить искусственные гидротехнические сооружения в виде буровых платформ различных типов.

По классификации [1], самые распространенные буровые платформы могут быть представлены:

- полупогружными буровыми платформами, работа с которых осуществляется до глубины 6,5 км при слое воды до 30 м;
- буровые заякоренные платформы суда (баржи), работающие на малых глубинах, при залегании продуктивных пластов с нефтью практически на поверхности континентального шельфа.

Помимо этих основных типов платформ существует ряд платформ универсального и комбинированного назначения [2].

Нами в работе [3] предложена конструкция морской буровой платформы для кустового бурения, в работе [4] технология обустройства буровых

платформ с использованием инновационного решения «подводного бетонирования в замкнутую полость», позволяющую при использовании данного решения обеспечить устройство донных опор и пространственных железобетонных подводных конструкций для комплекса буровой платформы.

**Цель работы.** Целью представленной работы является совершенствование способов обустройства буровых платформ в пределах досягаемых глубин водных акваторий для добычи природных углеродосодержащих ископаемых (нефти, газа).

**Материалы и методы.** Устройство опорных (в донной части) элементов буровых платформ в настоящее время выполняется из индустриально изготавливаемых конструктивных объемных элементов, доставляемых к месту устройства специальными плавсредствами и дальнейшего их монтажа и закрепления на дне в пределах обозначенной части акватории.

Достаточно сложным является участие в таких монтажных работах глубоководных водолазов (на текущий момент апробирована работа водолазов в специальном глубоководном оснащении на глубине более 400 м). Работа водолазов и требования к оснащению значительно уменьшаются при работах на небольших глубинах.

Технология «подводного бетонирования в замкнутую полость» отличается от традиционных известных методов подводного бетонирования и предполагает участие в работе бригады водолазов. Участие водолазов можно значительно ограничить при использовании специальной телеметрической аппаратуры в сочетании с робототехникой, которые будут в известной технологической последовательности контролировать ход выполнения «подводного бетонирования в замкнутую полость».

**Результаты и обсуждение.** Укладка специальных гидротехнических бетонов методом «подводного бетонирования в замкнутую полость», особенно на относительно небольших глубинах экономически более целесообразно, чем применение конструктивных элементов изготавливаемых индустриальными методами на специализированных полигонах.

Помимо прочего при монтаже (укрупнительной сборки) из индустриальных элементов возникают некоторые сложности, заключающиеся в устройстве узлов сочленения примыкающих элементов (подводная сварка и другие виды соединений) с необходимостью выполнения большого объема специализированных водолазных работ.

### **Выводы.**

1. Устройство морских буровых платформ для кустового бурения на морском шельфе с целью поисков и эксплуатации месторождений нефти и газа [3] значительно снижает удельные затраты на буровые работы при обеспечении вопросов охраны окружающей среды.
2. Замена объемных железобетонных элементов индустриального изготовления на монолитные железобетонные элементы выполняемые «методом подводного бетонирования в замкнутую полость». Значительно сокращает стоимость выполняемых работ.
3. При осуществлении «методом подводного бетонирования в замкнутую полость» [4] у подводного бетонирования есть значительные резервы по совершенствованию технологии выполнения работ (применение телеметрии и робототехники).
4. Наличие обломочных отложений (на близлежащих к месту устройства буровых платформ морских банках) используемых для изготовления бетонных смесей значительно сокращает транспортные расходы в общей статье затрат.
5. Применение рекомендуемых методов наиболее эффективно при осуществлении их на мелководных участках шельфовой зоны.

### **Список литературы:**

1. promplace.ru (Техника и оборудование. Виды и устройство буровых платформ).
2. neftegaz.ru (Морские буровые основания и установки).
3. Пивонос В. М. Морская буровая платформа для кустового бурения. Вісник Одеської Державної Академії Будівництва та Архітектури, вип. №14, Одеса 2004, ОДАБА, С. 177-180.

4. Пивонос В. М. Технология подводного бетонирования в замкнутую полость. Вісник Одеської Державної Академії Будівництва та Архітектури, вип. №14, Одеса 2004, ОДАБА, С. 181-182.



# ЗАСТОСУВАННЯ ІoT ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАФІКУ НА АВТОШЛЯХАХ

**Правило В. В.**

Доцент кафедри інформаційно-телекомунікаційних мереж ІТС.

**Власенко Т. І.**

студентка 4-го курсу кафедри інформаційно-телекомунікаційних мереж

Інститут телекомунікаційних систем КПП ім. Ігоря Сікорського,

м. Київ, Україна

**Вступ.** Інтернет речей (IoT) - це нова концепція, яка об'єднує безпроводний зв'язок, розподілені системи, методи інтелектуального аналізу даних і машинного навчання, щоб створити великомасштабну інтелектуальну систему для поліпшення повсякденного життя. Основна ідея полягає в тому, щоб створити середовище, оточене великою різноманітністю об'єктів, таких як датчики, телефони, біометричні монітори, які здатні взаємодіяти один з одним для співпраці в певному завданні і досягнення кращого робота. [1] [2]

Немає сумнівів в тому, що технологія Інтернету речей дозволяє поставляти цінні цифрові активи в різних ситуаціях. За допомогою цієї інформації в реальному часі можна виконати аналіз і надати кінцевим користувачам відповідь в реальному часі. Успішні історії застосування Інтернету речей можна знайти в інших областях, таких як інтелектуальна мережа, домашня система автоматизації, телемедицина і так далі. [3]

Згідно з недавньою заявою Фроста Салливана, транспорт і логістика розглядаються навіть як найбільша можливість отримання доходу від екосистеми Інтернету речей. Інтелектуальний транспорт - це поєднання технологій IoT і транспортної системи, вона вважається такою, що має три основні категорії: від транспортного засобу до транспортного засобу (V2V); транспортний засіб в інфраструктуру (V2I); транспортний засіб на узбіччі дороги(V2R).

**Мета роботи.** У цьому документі ми запропонували схему кількісної оцінки, основу на методах IoT, яка здатна кількісно оцінювати стан дорожнього руху і робити розрахункову функцію щільності для подальшого застосування.

Пропонуємо розглянути метод V2I, де описують з'єднання, встановлені між транспортними засобами і інфраструктурою, які дозволяють централізованому аналітичному блоку (в цьому випадку кандидатом може бути хмара) збирати інформацію від транспортних засобів і надавати виведення і рішення назад в кінцевий пункт (транспортний засіб). Та все ж, як і в інших застосуваннях, найбільше завдання полягає в тому, щоб ефективно аналізувати отримані дані і давати практичне виведення з інформації.

**Результати дослідження.** Результуюча функція щільності – це стан трафіку, який може бути візуалізований і проаналізований. Крім того, функція щільності може також призводити до інших застосувань, таким як оптимальна система маршрутизації в реальному часі, яка враховує стан трафіку.

На основі цього квантователя стану трафіку можна точніше оцінити час, витрачений з одного місця в інше. За допомогою цієї інформації навігаційна система може бути побудована шляхом взаємодії із звичайним алгоритмом маршрутизації по найкоротшому шляху, де запропонували систему навігації в режимі реального часу за допомогою технології IoT.

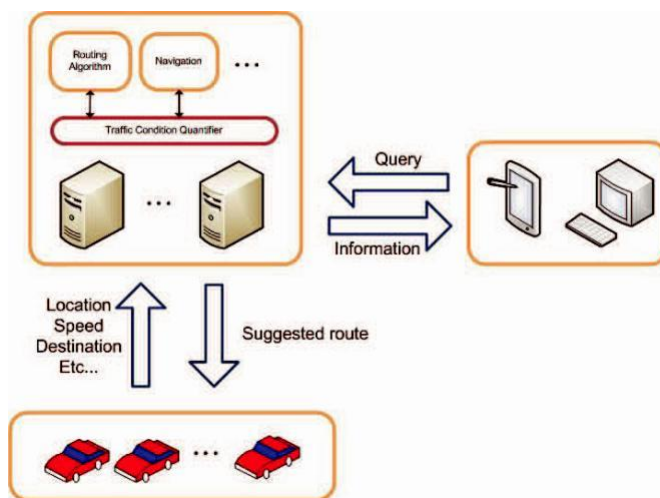


Рис. 1. Огляд стандартної системи V2I і її зв'язок з пропонованим кількісним показником умов.

Рис. 1. Ілюструє архітектуру системи V2I - кандидатів. У системі дані на зразок місця розташування, швидкості збираються датчиками, встановленими на транспортних засобах, а потім вирушають в інфраструктуру для подальшого аналізу. Система обчислюватиме карту стану трафіку в реальному часі і передавати її іншим обчислювальним модулям, наприклад алгоритмам маршрутизації або навігації. Об'єднання з картою стану трафіку, маршрутизацією, навігацією або іншою послугою може забезпечити краще виведення, зважаючи на стан трафіку в реальному часі. Крім того, користувачі, що використовують інші кінцеві пристрої, окрім транспортних засобів, можуть також отримати доступ до системи шляхом запиту інформації. Аналізуючи одну з можливих послуг, що надаються цією системою, - навігаційну систему з підтримкою Інтернету речей. Структура цієї системи може бути в основному розділена на дві частини: оцінка стану трафіку і алгоритм маршрутизації. Ці два компоненти будуть детально розглянуті далі.

Модуль оцінки стану трафіку призначений для забезпечення кількісної оцінки стану трафіку. Це робиться шляхом збору поточних місць розташування і швидкостей транспортних засобів по моделі зваженої оцінки щільності ядра. Подробиці алгоритму оцінки і вибору параметра смуги пропускання будуть розглянуті нижче.

Зважена оцінка щільності ядра є методикою оцінки, яка відтворює функцію щільності на основі розподілу спостережень. Він широко використовується в аналізах і прогнозах просторової інформації. [4] Розглянемо  $N$  кінцевих транспортних засобів в місці розташування  $\{s_1, s_2, \dots, s_N\}$ . Стан трафіку в місці розташування  $x$  може бути записаний як:

$$1) \quad \hat{f}(x) = \sum_{i=1}^N \hat{w}_i K_H(\|x - s_i\|)$$

Де  $\hat{w}_i$  - вага, що відповідає транспортному засобу  $i$ . З матрицею  $K_H$  смуги пропускання  $H$ , де смуга пропускання управляє гладкістю оцінки.

Далі визначаємо ядро Гауса, таким чином:

$$2) \quad K_H(d) = \frac{1}{2\pi|H|^{1/2}} e^{-\frac{1}{2}\|d\|_H^2} \quad 279$$

де  $H$  - матриця діагональної смуги пропускання, and  $\|d\|_H$  - відстань Махаланобіса, визначається корнем з  $d^T H^{-1} d$ . Нагадаємо, що наш квантифікатор стану руху базується на швидкості руху транспортних засобів, які вказують на хороший стан руху і навпаки. Тут швидкість вводиться у функцію щільності в перерахунку на вагу.

$$3) \quad \hat{w}_i = \frac{k}{v_i + k}$$

Тут визначаються вагові коефіцієнти, де значення  $k$  - є коефіцієнтом згладжування, щоб запобігти нездійсненному випадку, коли  $v_i=0$ .

**Висновки.** На основі методів Інтернету речей, результати показали, що пропонуваній метод оцінки дозволяє кількісно оцінити стан доріг. За допомогою Інтернету речей цей метод оцінки може привести до створення розумнішого транспортного середовища і принести користь суспільству.

# ТЕХНІЧНІ НОВАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ КАПІЛЯРНОСТІ ВОЛОКНИСТИХ МАТЕРІАЛІВ

**Привала Валерій Олександрович**

к.т.н., доцент

Хмельницький національний університет

м.Хмельницький, Україна

**Введение./Introduction.** На капілярних процесах, тобто на процесах переносу вологи в капілярно-пористих тілах, ґрунтуються такі важливі технологічні операції оздоблення, як фарбування, просочування апретами та інші. Капілярність обумовлює гігієнічність матеріалів і виробів, що виготовлено з них. Нажаль, в сучасній технічній літературі, яка присвячена питанням гігієнічності текстильних матеріалів і виробів, дослідженню капілярності не приділяється достатньої уваги. Вочевидь це обумовлено складністю процесу капілярності і відсутністю однотайності щодо його сутності, оскільки зазначений показник текстильних матеріалів залежить від цілого комплексу властивостей останніх (виду переплетення, товщини ниток основи і підкання, сировинного вмісту складників, поверхневого оздоблення фарбниками або апретами та інше).

Важливість дослідження капілярних процесів ще обумовлена тим, що інші показники фізичних властивостей матеріалів не завжди дозволяють у повній мірі визначити рівень гігієнічності тих чи інших текстильних матеріалів. Крім того, всередині підодягового простору, як і в самих матеріалах одягу, безперервно відбуваються капілярні процеси, які суттєво впливають на гігієнічність, і, з рештою, на рівень комфортності швейного виробу. Дослідження капілярних властивостей текстильних матеріалів дозволяє створювати матеріали з необхідними властивостями, які задовольняють вимогам гігієни і технології, що в кінцеву рахунку відіграє важливу роль в управлінні якістю продукції, що виготовляють.

**Цель работы./Aim.** Беручи до уваги важливість зазначеного показника гігієнічності цілком природним є необхідність у наявності сучасних методик і обладнання його визначення. Капілярність є показником текстильних матеріалів, що визначає їхню висоту підймання стандартизованої рідини за певний час під дією капілярних сил у прямовисно розташований та занурений одним кінцем на визначену глибину у цю рідину елементарної проби матеріалу або виробу. Саме на принципі взаємодії проби волокнистого матеріалу з водою побудована методика визначення капілярності текстильних матеріалів, що регламентовано ГОСТ 3816-81: Ткани текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

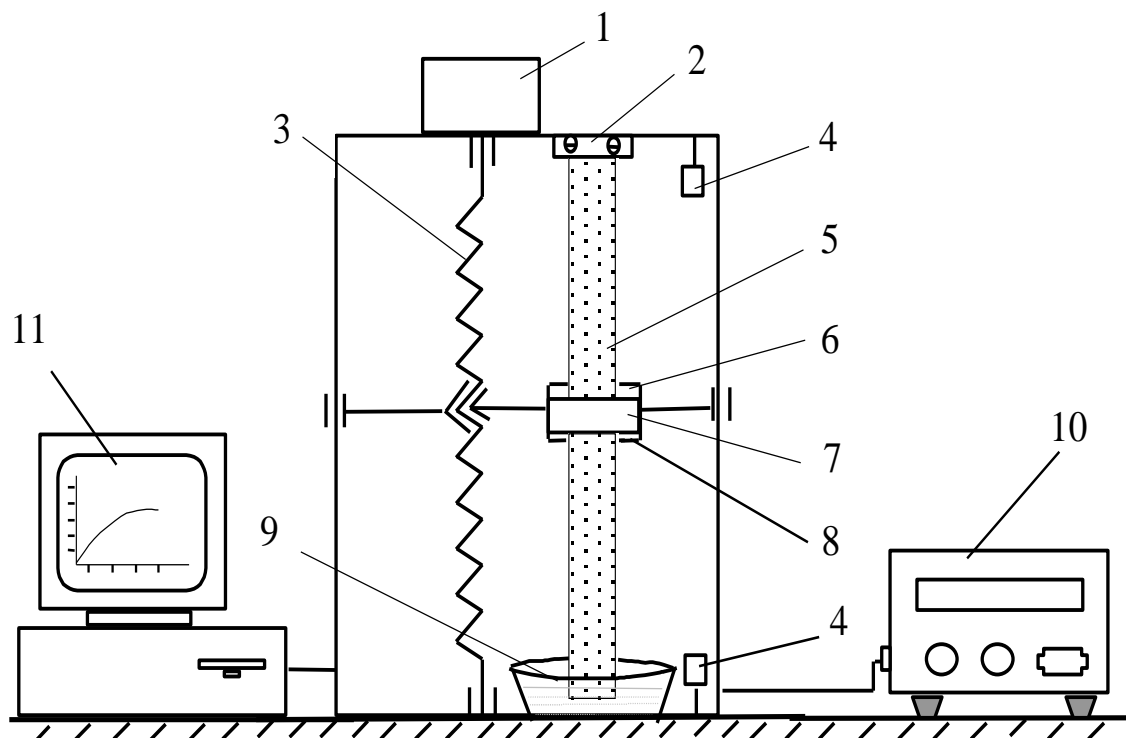
Однак слід зауважити, що устаткування, яке регламентоване діючим нормативним документом, має багато суттєвих недоліків. Наприклад, дослідження можна проводити лише на відбілених пробах тканинах, або на матеріалах із світлим забарвленням. Крім того, існуюче стандартне устаткування не дає змоги автоматизувати процес вивчення капілярності текстильних матеріалів.

Таким чином вже багато років існує необхідність у створенні більш сучасного обладнання і відповідних методик визначення капілярності текстильних матеріалів.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Вихід з такого становища полягає у створенні принципово нового обладнання, на роботу якого не будуть впливати сировинний вміст складників дослідних матеріалів і хімічний склад рідин, які використовуються для досліджень, геометричні параметри проб, наявність їх кольорового та іншого оздоблення тощо. Крім того, таке обладнання повинно працювати в напів- або у автоматичному режимах для здійснення постійного контролю за дослідними параметрами, що забезпечить отримання об'єктивної картини капілярних процесів в волокнистих системах.

Саме за для реалізації такої мети науковцями Хмельницького національного університету розроблено прилад ВКВ-ТМ (рис.1), дія якого побудована на здатності інфрачервоного (ІЧ) випромінювання змінювати свої

оптичні властивості при проходженні крізь сухі та зволожені текстильні матеріали.



**Рис. 1. Схема приладу ВКВ-ТМ для визначення капілярності волокнистих матеріалів:**

**1- Електропривід, 2- затискач-фіксатор, 3- ходовий гвинт, 4- електромагнітна система блокування, 5- проба текстильного матеріал, 6- пересувна каретка, 7- світлодіоди ІЧ-випромінювання, 8- фотодіоди, 9- ємність з рідиною, 10- блок керування, 11- ПЕОМ.**

Методика роботи на капіляриметрі ВКВ-ТМ передбачає два етапи: підготовчий і основний. На першому етапі виконується підготовка зразків дослідних матеріалів до проведення досліджень (згідно ГОСТ 3816-81), а саме: з кожного зразка дослідних матеріалів вирізають три проби розміром 300×50 мм, до кінців яких за допомогою гумових кілець прикріплюють грузики у вигляді двох скляних паличок. Другий етап передбачає безпосереднє проведення визначення величини капілярного підняття рідини в підготовлених пробах на протязі всього часу (60 хв) проведення випробування.

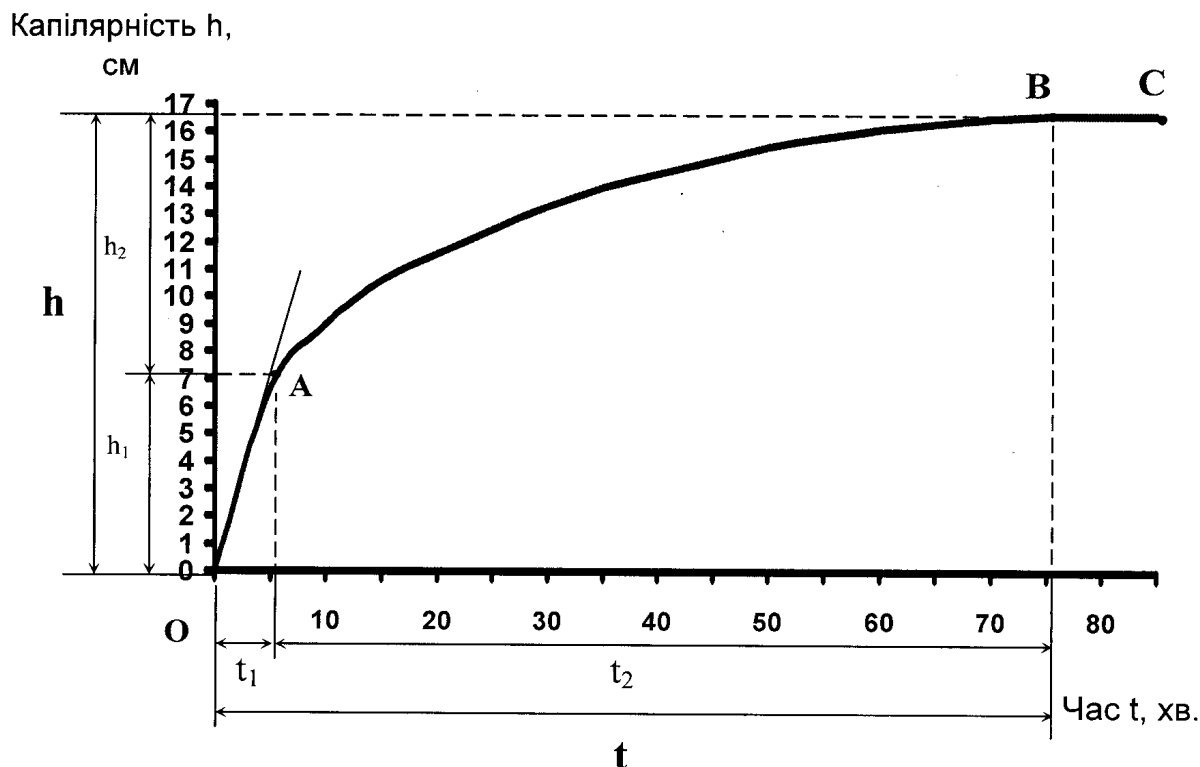
У відповідності до розробленої методики пробу текстильного матеріалу 5 вертикально розташовують відносно каретки 6 таким чином, щоб об'єкт досліджень перекрив направлене ІЧ-випромінення світлодіодів 7. Верхня сторона проби при цьому закріплюється у затискачі-фіксаторі 2 приладу, а її нижній кінець опускають у судину з рідиною 8, по відношенню до якої проводять дослідження. У разі, коли рідина, підіймаючись по пробі, досягне лінії, по якій потік випромінювання перетинає цю пробу, рівень ІЧ-випромінення, що попадає на фото-діоди, зростає. При цьому спрацьовує механізм керування і каретка починає рухатись вгору, виводячи джерело і приймач ІЧ-випромінення за межу зволоження проби. Пересування каретки здійснюється завдяки електроприводу 1 і ходовому гвинту 3, а величина переміщення каретки відносно рідини відраховується внутрішнім лічильником з точністю до  $\pm 0,5$  мм. Контроль за механізмом переміщення каретки здійснюється електромагнітною системою блокування 4, яка в граничному верхньому або нижньому положеннях зупиняє роботу приладу.

З самого початку експерименту, завдяки підключенню капіляриметра до ПЕОМ і спеціальному програмному забезпеченню, отримують у графічній або цифровій формі інформацію про хід капілярного підняття рідини з відліком реального часу на будь якому етапі проведення випробування.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** На основі результатів власних експериментів, проведених на капіляриметрі ВКВ-ТМ з використанням бавовняних тканин різного переплетення і товщини, вдалося створити певну фізичну модель протікання процесу, що вивчається. В результаті кінетику підняття рідини пробами волокнистих матеріалів пропонується розглядати у вигляді складної кривої ОАВС (рис. 2), що дозволяє поділити процес капілярного підняття на певні етапи. Власні дослідження показали, що найбільш інтенсивно дослідний процес відбувається у перші 4-5 хвилин експерименту (висота  $h_1$ , рис.2), оскільки рідина піднімалася приблизно на 40-45% від кінцевого значення висоти підняття в кінці експерименту (ділянка ОА, рис. 2). Математично цю ділянку можна описати рівнянням



прямої. Подальше проведення досліджень показало, що другий етап капілярного процесу є більш складний і характеризується поступовим уповільненням швидкості підняття рідини з часом, оскільки за останні 55 хвилин експерименту капілярність проби складала 50-55% (висота  $h_2$ , рис.2) від максимального її значення (висота  $h$ , рис.2).



**Рис. 2. Кінетика підняття рідини капілярами**

Залежність між часом експозиції та висотою підняття рідини на даному етапі графічно представлена кривою лінією ABC (рис. 2), яка може бути описана рівнянням параболи. Якщо врахувати, що аналогічні результати були отримані при вивченні досить широкого асортименту текстильних матеріалів (тканин), то стає очевидним, що капілярний процес, який описується кривою OABC, з врахуванням проведеного аналізу не є постійним в часі, а змінюється від прямолінійного до параболічного. Крім цього, відрізок OA загальної кривої, прямолінійність якого може бути визначена як за допомогою математичних розрахунків, так і за допомогою дотичної, проведеної до точки переходу обох ліній (точка A, рис.2), характеризує монотонний кінетичний процес.

Отже, відрізок ABC складається з двох самостійних етапів: АВ – який характеризує нестаціонарний режим, та ВС – стаціонарний, починаючи з точки В, в якій капілярний процес можна вважати закінченим.

**Выводы./Conclusions.** Перевагами нового приладу ВКВ-ТМ є те, що він дозволяє досліджувати тканини (або пакети з них) товщиною до 7 мм, і які можуть бути різними за своїм сировинним вмістом складників, структурою, видом переплетення, забарвленням, видом апретування, а також залучати для досліджень різноманітні рідини органічного і неорганічного походження.

Крім того, використання даного капіляриметра у поєднанні з ПЕОМ дозволяє здійснювати обробку отриманих даних у режимі реального часу з відображенням динаміки процесу протікання капілярного підняття рідини, що є особливо важливим при проведенні науково-дослідних робіт.

При роботі з агресивними або летючими рідинами можлива герметизація приладу, що дозволить розширити межі його використання.

# ІНТЕГРАЦІЯ ПРОЦЕСА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В РЕКТИФІКАЦІЇ СУМІШІ ХЛОРОФОРМУ – БЕНЗОЛУ

**Селіхов Юрій Анатолійович,**

к.т.н., професор, професор,

**Коцаренко Віктор Олексійович,**

к.т.н., професор, професор,

**Рябова Ірина Борисівна,**

к.т.н., професор, доцент,

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

м. Харків, Україна

**Вступ.** Зростання цін на енергію спонукає економніше використовувати енергоресурси з тим, щоб зменшити загальні витрати. Більш того, всі підприємства, спроектовані і побудовані за часів низьких цін на енергоносії, в даний час працюють далеко не в оптимальному режимі з погляду споживання енергії. Також значно зменшилися темпи зростання виробництва, а це означає, що зменшилися можливості введення в лад нових заводів і освоєння нових технологічних процесів, і увага прямує все більше у бік підвищення ефективності використання існуючого устаткування [1, с. 76].

Основним методом оптимізації енергоспоживання на промисловому підприємстві, на наш погляд, є підвищення теплової інтеграції технологічного процесу, використовуючи пінч-технології [2, с. 11]. Удосконалення регенерації тепла безпосередньо пов'язано з оптимізацією і реконструкцією теплообмінних систем. Вибір оптимального варіанту, пов'язаний з найменшими витратами на додаткову площу поверхні теплообміну і на структурні зміни мережі. Реконструкцію теплообмінних систем ми проводили, застосувавши пінч-аналіз. При цьому термін окупності проектів з реконструкції, розроблених з використанням пінч-аналізу не перевищує двох років. Таким чином, збереження енергоресурсів на промислових підприємствах, використовуючи пінч-аналіз є високоефективним і актуальним методом енергозбереження.

**Мета роботи.** Зменшення витрат теплової енергії при ректифікації суміші оцтова хлороформу – бензолу. Виконати: розрахунок матеріальних потоків; теплотехнічні розрахунки; розрахунок і вибір допоміжного обладнання для заміни кожухотрубних теплообмінних апаратів на пластинчасті теплообмінні апарати. Розробити нову технологічну схему нового технологічного процесу ректифікації. Визначити норми технологічного режиму, при якому забезпечується стійка її робота. В якості прототипу, нами був вибраний технологічний процес ректифікації суміші оцтова хлороформу – бензолу. Була вивчена робота ректифікаційної колони і технологічний процес отримання суміші. Були визначені недоліки в цій роботі. Принцип роботи технологічної схеми ректифікації суміші хлороформу - бензолу до реконструкції наступний. Вихідна суміш хлороформу - бензолу з початковою температурою  $t_{pF}=18^{\circ}\text{C}$  спочатку потрапляє до підігрівача, де суміш підігрівається до кінцевої температури  $t_{kF} = 74,6^{\circ}\text{C}$ . З підігрівача початкова суміш поступає на живлячу тарілку ректифікаційної колони. У ректифікаційній колоні відбувається розділення початкової суміші на дистилят і кубовий залишок. У верхній частині колони пари низькокип'ячого компоненту подаються на конденсацію в дефлегматор, після чого розділяється в розподільнику на потік флегми і потік дистиляту. Дистилят подається у відстійник, де охолоджується до заданої технологічної температури  $t_{kP} = 35^{\circ}\text{C}$ . З низу колони поступає кубова суміш з початковою температурою  $t_{pW} = 79,9^{\circ}\text{C}$ , потім потрапляє до охолоджувача, де охолоджується до кінцевої температури  $t_{kW} = 35^{\circ}\text{C}$ .

**Потокові дані технологічної схеми.** Виходячи з даних схеми і технологічних розрахунків, параметри потоків були зведені в таблицю 1, де позначені тип потоку, температура поставки і цільова температура, теплова потужність і потокова теплоємність. В результаті було виділено 5 потоків, що беруть участь в інтеграції процесу, 3 з них гарячі і 2 - холодні.

Використовуючи дані, отримані при обстеженні установки, будуємо сіткову діаграму з потоками, які беруть участь в процесі.

Таблиця 1.

Потокові дані технологічної схеми

№	Найменування потоків	Тип потоку	$T_s, ^\circ\text{C}$	$T_t, ^\circ\text{C}$	$g, \frac{\text{кг}}{\text{с}}$	$c, \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	$r, \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$	$CP, \frac{\text{кВт}}{^\circ\text{C}}$	$\Delta H, \text{кВт}$
1	G	Гор.	64,9	64,9	6,031	-	256,0	-	1544,22
2	P	Гор.	64,9	35	1,769	1,032	-	1,826	54,592
3	W	Гор.	79,9	35	1,231	1,769	-	2,142	96,175
4	F	Хол.	18	74,6	3	1,323	-	3,968	224,577
5	куб	Хол	79,9	79,9	6,031	-	389,316	-	1614,75

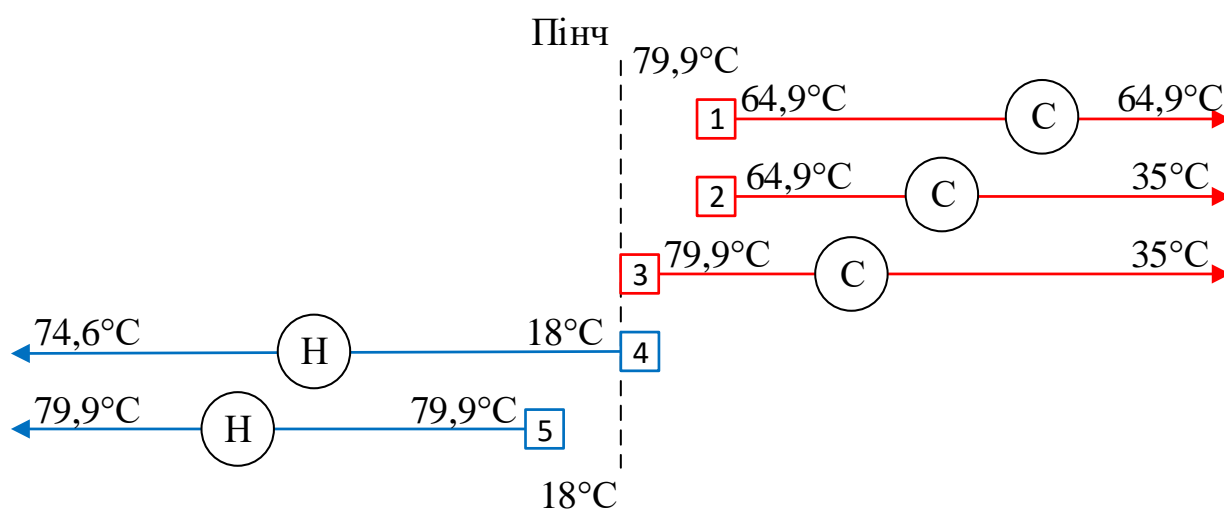


Рисунок 1. Сіткова діаграма технологічної системи ректифікації

суміші оцтова хлороформу – бензолу

4-5–холодні потоки; 1-3– гарячі потоки

Сіткова діаграма (рис.1) дозволяє представити набір потоків і вихідних даних проектування, визначити кількість утилітних теплообмінників і їх енергетичне навантаження, розрахувати рекуперацію процесу [2, с. 85].

Вище пінча вся теплота гарячих потоків може бути рекуперована холодним потоком, а нижче пінча вся необхідна для нагрівання холодних потоків енергія може бути отримана від гарячих потоків. Це означає, що вище пінча всі гарячі потоки повинні бути наведені до температури пінча за допомогою теплообміну з холодними потоками.

В області пінча діють найменші рушійні сили теплопередачі, тому це сама стиснута область для можливих розміщень рекуперативних теплообмінників.

Дійсно, на всіх теплообмінних апаратах у районі пінча мінімальна різниця температур повинна бути строго дорівнювати  $\Delta T_{\min} = 5^{\circ}\text{C}$ . Починати проектування теплообмінної мережі необхідно в точці пінча рухатися від нього убік [3, с. 153]. Нами був виконаний теплотехнічний розрахунок розміщення теплообмінників на пінчі в підсистемах вище і нижче пінча.

Вся теплота гарячого потоку вище пінча вже рекуперована холодним потоком, за допомогою розміщення теплообмінника. Тому, щоб привести потік №5 до його цільової температури, нам необхідно використовувати гарячі утиліти, наприклад, нагріти потік парою. Потужність випарника Н1 на потоці №5 залишається такою ж, як і в існуючій схемі, тобто 1614,75 кВт. Після зшивання проектів, виконаних вище та нижче пінча, отримуємо сіткову діаграму проекту реконструкції теплообмінної мережі процесу ректифікації суміші оцтова хлороформу - бензолу, що зображений на рис. 2.

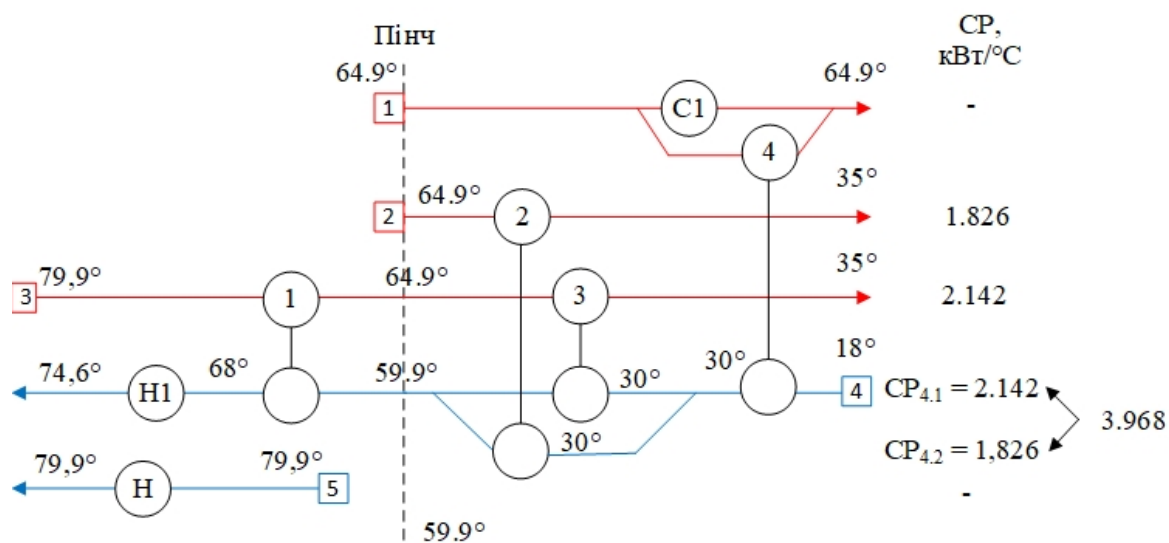


Рисунок 2 – Сіткова діаграма технологічних потоків і теплообмінників технологічної системи ректифікації

*H-H1* – нагрівники; *C1* – охолоджувач, 1 - 4 – теплообмінники

Виконавши розрахунок теплообмінної системи ректифікації, порівняймо енергетичні характеристики існуючої та нової технологічної схеми ректифікації (табл. 2).

Таблиця 5.2

Порівняння енергетичних характеристик існуючої та нової технологічних схем  
ректифікації

Технологічна схема	Гарячі утиліти $Q_{Hmin}$ , кВт	Холодні утиліти $Q_{Cmin}$ , кВт
До реконструкції	1839,327	1694,98
Після реконструкції	1640,95	1496,604

**Висновки.** В даній роботі був проведений розрахунок і вибір додаткового устаткування, яке дозволило розробити нову технологічну схему ректифікації суміші оцтова хлороформу – бензолу. Для мінімізації енергоспоживання існуючого устаткування ректифікації – проведено пінч-аналіз, який полягає в побудові складових кривих, для визначення цільових значень холодних та гарячих утиліт. Після проведення аналізу потоків та теплової енергії, що споживається, був запропонований новий проект інтеграції і автоматизації процесу та переобладнання кожухотрубних теплообмінних апаратів на пластинчасті теплообмінні апарати з мінімальним енергоспоживанням, економічне обґрунтування ухвалених технічних рішень, та розглянуті питання щодо охорони праці.

### Список літератури

1. Основы интеграции тепловых процессов/ [Смит Р., Клемеш Й., Товажнянский Л. Л., Капустенко П.А., Ульев Л.М.]. – Харьков.: НТУ «ХПИ», 2000. – 256с.
2. В. П. Мешалкин. Основы теории ресурсосберегающих интегрированных химико-технологических систем/ В. П. Мешалкин, Л. Л. Товажнянский, П. А. Капустенко. – Харьков.:НТУ «ХПИ», 2006. – 412с.
3. Товажнянский Л. Л.. Пластинчатые теплообменники в теплоснабжении/ Товажнянский Л. Л., Капустенко П. А., Хавин Г. Л., 72 Арсеньева О. П.: Монография – Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. – 541с.

## НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ

**Соц Сергій Михайлович,**

к.т.н., доцент

**Кустов Ігор Олександрович,**

к.т.н., доцент

**Кузьменко Юлія Яковлівна,**

к.т.н. старший викладач

Одеська національна академія харчових технологій  
м. Одеса, Україна

**Вступ./Introduction.** В Україні спостерігається тенденція по розширенню ринку круп'яних продуктів. Відбувається різке збільшення існуючого асортименту, що пов'язано з виробництвом нових видів круп, пластівців, сумішей пластівців, пластівців із різними добавками, мюслей на їх основі, борошна із різних круп'яних культур. Стабільно високим попитом характеризуються рисові, гречані, ячмінні та пшеничні крупи при цьому детальний аналіз показує, що споживання традиційних круп за останні роки серед населення має тенденцію до зменшення в той же час крупи швидкого приготування та плющені продукти в Україні набувають все більшої популярності.

Серед злакових пластівців найбільший попит мають вівсяні пластівці, виробництво яких за останні роки постійно зростає. При переробці вівса продовольчих потреб отримують найбільш широкий, зафіксований у регламенті асортимент плющених продуктів та пластівців: крупи плющені, пластівці «Геркулес», «Пелюсткові» та «Екстра». Для виробництва всіх видів пластівців в якості сировини як правило використовують крупу вівсяну неподрібнену.

При виробництві круп вівсяних плющених використовують крупу вівсяну неподрібнену першого або вищого сортів. На першому етапі крупу направляють на воднотеплову обробку (ВТО), яка полягає у її пропарюванні в шнекових горизонтальних пропарювачах при тиску пари 0,05-0,10 МПа. Пропарене ядро відволожують у спеціальних теплоізованих бункерах



протягом 20-30 хв. Плющення ядра здійснюють у плющильних або валкових верстатах на рифлених вальцях. Відношення швидкостей вальців повинно дорівнювати одиниці. Товщина плющеної крупи, як правило, складає 0,7-0,9 мм. Після плющення, отриманий продукт направляють на сортування, в процесі якого проходом сита Ø 2,0 мм проводять видалення борошенця та частинок подрібненого ядра, сходом – отримують крупу плющену, яку контролюють на двох аспіраційних системах та після магнітного контролю направляють на фасування.

Пластівці «Геркулес» виробляють з круп неподрібнених вищого сорту. Схема включає в себе наступні етапи: пропарювання, темперування, плющення, просіювання та охолодження готової продукції. На початку технологічного процесу проводять додатковий контроль круп на двох послідовних системах падді-машин та одній системі крупосортування. На системах падді-машин вилучають нелущене зерно, яке повертають на луцильні системи або направляють у відходи відповідної категорії. Контроль борошенця та дрібки проводять на крупосортувальних машинах. Сходом сита 2,5×20 мм отримують крупу, яку направлять на подальшу обробку. ВТО при виробництві пластівців «Геркулес» проводять за аналогічною схемою та режимами, що передбачає виробництво крупи плющеної. Плющення проводять на плющильних верстатах з гладкими валками, товщина пластівців «Геркулес» не повинна перевищувати 0,5 мм. Пластівці підсушують на стрічкових сушарках до вологості 12,0 % та контролюють на двох системах аспіраційних колонок та одній системі магнітних сепараторів.

Для виробництва пластівців «Пелюсткові» використовують крупи неподрібнені вищого або першого сорту. На першому етапі технологічного процесу проводять додатковий контроль, який здійснюють аналогічно процесу виробництва пластівців «Геркулес», після цього крупу додатково направляють на одну шліфувальну систему. Обробка поверхні ядра знижує вміст зольних елементів до 1,9 %, який є регламентованим. Суміш продуктів шліфування спочатку сортують на бураті де проходом металевого сита № 080 вилучають

борошенце, після чого у крупосортувальній машині вилучають подрібнене ядро та ділять крупу на дві фракції. Отримані фракції направляють на аспіраційну систему для вилучення залишків лузги та борошнця. Наступні етапи: ВТО, плющення, підсушування та контроль при виробництві пластівців «Пелюсткові» проводять за аналогічною схемою та режимами, що передбачає виробництво пластівців «Геркулес» та крупи плющеної.

Аналіз показує, що під дією надлишкового тиску та температури вологість крупи в ході пропарювання здатна збільшуватися на 2-3 % і опосередковано складає 14,5-15,5 % перед плющенням. Така кількість вологи в крупі направлено змінює її властивості у напрямку збільшення пластичності, що у сукупності дозволяє отримувати плющені продукти з виходом до 95 % (по відношенню до крупи). Пропарювання крупи перед плющенням при застосуванні існуючих технології переробки вівса є другим етапом ВТО, проведеним методом гарячого кондиціювання (перший етап здійснюють перед лущенням вівсяного зерна), що створює умови для пришвидшення протікання реакцій у хімічному складі крупи та збільшує пластичність крупи при однократному пропарюванні при відносно м'яких режимах.

Для голозерних культур (наприклад голозерний овес, голозерний ячмінь), для яких пропарювання на різних етапах обробки ядра не використовують, при виробництві з них пластівців для досягнення необхідних фізико-хімічних та технологічних змін у ядрі перед плющенням, як правило, застосовують метод ВТО за комбінованою структурою холодного та гарячого кондиціювання. Це дозволяє збільшити вологість крупи перед пропарюванням та відповідно при більш м'яких режимах пропарювання забезпечувати високий вихід плющеного ядра.

**Мета роботи./Aim.** Метою даного дослідження є визначення впливу етапу воднотеплової обробки ядра голозерного вівса на вихід плющених продуктів та їх особливості фізичних властивостей.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Умови дослідів: крупу отриману із голозерного вівса з вологістю 12,1 % зволожували до вологості

15,4, 17,5 та 19,1 %, відволожували протягом 100-120 хв та направляли на пропарювання. Тиск пари в пропарювачі змінювали з 0,10 до 0,20 МПа з інтервалом в 0,05 МПа, тривалість пропарювання – з 60 до 300 с з інтервалом 60 с. Плющення крупи проводили на лабораторному верстаті із гладкими вальцями при робочому зазорі 0,3 мм.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Результатами досліджень встановлено, що технологічно доцільним режимом ВТО для крупи із голозерного вівса є вологість перед пропарюванням 17,5 % та тиск пари 0,15 МПа. Пропарювання крупи при такому режимі дозволяє отримувати вихід плющеного ядра на рівні 84,3-93,6 %. За попередньою органолептичною оцінкою плющений продукт, отриманий при такому режимі, характеризується як пластівці (рис. 1 а).



Рис. 1. – Загальний вид плющеного продукту отриманого при:

- а)  $W_{\text{п}}=17,5 \%$ ,  $P=0,15$  МПа,  $t=180$  с; б)  $W_{\text{п}}=15 \%$ ,  $P=0,15$  МПа,  $t=180$  с;  
в)  $W_{\text{п}}=19,1 \%$ ,  $P=0,15$  МПа,  $t=180$  с;.

Зменшення вологості ядра перед пропарюванням до 15,4 % не дозволяє провести зміну фізико-хімічних та технологічних властивостей крупи у повному обсязі, на що вказує значна кількість борошенця при плющенні, що обумовлено недостатніми пластичними властивостями крупи. Окрім цього, при плющенні крупи підготовленої за такого режиму, від пластівців відколюються частини і кінцевий продукт характеризується несиметричною формою (рис. 1 б). Збільшення вологості до 19,1 % в свою чергу дозволяє збільшити вихід плющеного ядра, однак надмірна вологість крупи перед пропарюванням

приводить до зміцнення ядра та втрати пластичних властивостей, тому пластівці, отримані при такому режимі, більшою за органолептичною оцінкою та характером поверхні являють собою крупу плющену (рис. 1 в).

При застосуванні досліджуваних режимів ВТО вихід плющених продуктів в 1,7-1,9 рази перевищує вихід пластівців із плівчастого вівса (у перерахунку на зерно), що вказує на високий потенціал досліджуваного сорту голозерного вівса «Саломон» для виробництва круп та пластівців.

На наступному етапі досліджень проводили визначення впливу режимів ВТО на зміну фізичних властивостей плющених продуктів. Якість зернових пластівців за фізичними властивостями оцінювали геометричними (товщиною та фракційним складом) характеристиками та міцністю. Міцність та товщина є взаємопов'язаними показниками – пластівці із меншою товщиною, як правило, характеризуються невисокою міцністю та на різних етапах технологічного процесу здатні до руйнування, що збільшує частку борошенця та зменшує харчову цінність продукту.

Традиційно, зернові плющені продукти, вироблені з різних видів круп'яних культур, характеризуються товщиною у межах значень 0,2-1,0 мм. Для вівсяних плющених продуктів характерними значеннями товщини є 0,3-0,5 мм для пластівців «Геркулес», 0,7-0,9 мм для крупы плющеної. Окрім товщини, міцність зернових пластівців залежить від масової частки вологи. Пластівці із більшою вологістю більш міцні в порівнянні із продуктом з низькою вологістю. Вологість вівсяних пластівців нормується регламентом і не повинна перевищувати 12,0 %. Фракційний склад залежить від розмірних характеристик сировини, що переробляється. Технологічний процес переробки вівса в пластівці «Екстра» (технологія фірми «Бюлер») передбачає спеціальну операцію різання крупы, що дозволяє отримувати пластівців трьох номерів за крупністю. Для пластівців «Геркулес» та «Пелюсткові», які не поділяються на номери і виробляються із цілої крупы, характерними є більші розмірні характеристики готової продукції.

Зміна вологості ядра перед пропарюванням та тривалість пропарювання впливає на пластичність крупи перед плющенням, на що вказує збільшення товщини пластівців при збільшенні вологості крупи перед плющенням. Товщина отриманих при різних режимах ВТО плющених продуктів знаходиться у межах 0,4-1,1 мм. Продукти, отримані із крупи пропареної з початковою вологістю 19,1 %, за показником товщини характеризуються як плющена крупа, для якої характерною товщиною є 0,7-0,9 мм, для вологості 17,5 % – плющені продукти мають товщину 0,4-0,9 мм. Більш низька вологість крупи перед пропарюванням (15,4 %) дозволяє виробляти тонкі пластівці, значення товщини яких лежить у межах 0,4-0,7 мм.

Дослідження міцності плющених проводили з використанням спеціальних руйнуючих елементів за методикою розробленою Е.М. Мельниковим.

Збільшення тривалості пропарювання та вологості крупи сприяє зміцненню пластівців на що вказує зменшення частки продукту отриманого проходом сита  $\varnothing$  2,5 мм. Найбільшою міцністю (прохід сита  $\varnothing$  2,5 мм у межах 0,5-2,1 %) характеризуються плющені продукти, отримані при пропарюванні крупи з попередньою вологістю 19,1 % які відповідно характеризуються найбільшою товщиною.

На наступному етапі досліджень проводили визначення впливу досліджуваних режимів ВТО на зміну фракційного складу пластівців. Фракційний склад визначали шляхом просіювання пластівців на лабораторному розсійнику на ситах  $\varnothing$  6,0; 3,0; 1,5 мм. Схід сита  $\varnothing$  6,0 мм характеризували як крупну фракцію (крупні пластівці), прохід сита  $\varnothing$  6,0 мм та схід сита  $\varnothing$  3,0 мм – як середню (пластівці середньої крупності), прохід сита  $\varnothing$  3,0 мм та схід з сита  $\varnothing$  1,5 мм – як дрібну фракцію (дрібні пластівці), прохід сита  $\varnothing$  1,5 мм являє собою подрібнені частинки пластівців та борошенце.

Плющені продукти, отримані із голозерного вівса, характеризуються високою вирівняністю, основна їх частка 60-70 % була отримана сходами сит

Ø 3,0 мм та Ø 1,5 мм. Найбільш близькими за фракційним складом до класичних вівсяних пластівців «Геркулес» є плющені продукти, отримані при пропарюванні крупи із попередньою вологістю 17,5 % частка крупної фракції у таких пластівцях складає 78-80 %, дрібної –18-19 %. Плющені продукти отримані при пропарюванні крупи, із вологістю 19,1 % характеризуються фракційним складом, характерним для класичної вівсяної плющеної крупи.

**Висновки./Conclusions.** На основі отриманих даних можна зробити висновок, що за допомогою регулювання режимів ВТО, при переробці голозерного вівса в плющені продукти, можливо отримувати два продуктів – крупу плющену та пластівці, які за своїми фізичними властивостями є близькими до регламентованих вівсяних плющених продуктів при цьому їх отримують при скороченому технологічному процесі, а вихід продуктів майже вдвічі перевищує вихід плющених круп та пластівців отриманих за існуючими технологіями.

## **ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІОННОЇ БЕЗПЕКИ ІТ- ІНФРАСТРУКТУРИ ОСВІТНІХ УСТАНОВ**

**Суркова Євдокія Федорівна,**

викладач вищої категорії, старший викладач

**Белікова Станіслава Олегівна,**

викладач першої категорії

**Шкурко Юлія Леонідівна,**

викладач спеціаліст

Харківський коледж Державного університету телекомунікацій  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Нині інформаційні технології є одним з основних інструментів забезпечення діяльності сучасної освітньої установи. Актуальність теми обумовлена підвищенням вимог до змісту Інтернет-контенту.

Наростаюча залежність діяльності освітніх установ від ІТ примушує визнати швидке зростання пріоритету нового для системи освіти завдання-підвищення ефективності управління інформаційною інфраструктурою.

Зростання складності ІТ-інфраструктури призводить до необхідності регулярної її модернізації. У основі модернізації лежить удосконалення, поліпшення або оновлення існуючої мережевої/телекомунікаційної платформи, комп'ютерної апаратної платформи, платформи операційних систем, інтернет платформи і програмних інформаційних систем.

Пріоритетним напрямом в модернізації ІТ-інфраструктури є забезпечення інформаційної безпеки, у рамках якого найчастіше освітня установа здійснює :

- відвертання і своєчасне виявлення фактів несанкціонованого доступу до інформації (комп'ютерні віруси, атаки хакерів і т. д.);
- недопущення дії на технічні засоби обробки інформації, в результаті якого порушується їх функціонування;
- постійний контроль за забезпеченням рівня захищеності інформації;
- створення резервних копій баз даних на серверах освітніх установ, здійснюване щодня в автоматичному режимі.

У сучасному світі об'єм потоку інформації величезний. Встає проблема захисту учнів від дії агресивної і негативної інформації. У зв'язку з цим усім освітнім установам необхідно проводити заходи спрямовані на профілактику кіберекстремізму, оскільки кіберекстремісти використовують комп'ютерні мережі (найчастіше Інтернет) для пропаганди своїх поглядів, вербування співників, збору пожертвувань, розміщення керівництва по організації терактів, психологічного тероризму, збору інформації про передбачувані цілі і об'єкти шантажу, підготовки терористів, пропаганди расової, релігійної та інших форм нетерпимості.

Проблемність ситуації полягає у відсутності єдиної науково розробленої теорії інформаційної безпеки в цілому і в освітньої установи зокрема, невідповідності можливостей інформатизації освіти і отримуваними нині результатами. Відсутність законодавчих і нормативно-правових документів, що визначають рівень моральності даних, циркулюючих в інформаційних електронних мережах, загострює проблему виховання підростаючого покоління, що використовує ресурси мережі Інтернет.

**Мета статті** полягає в освітленні необхідності і перспектив втілення системного підходу до організації заходів по інформаційній безпеці ІТ-інфраструктури освітньої установи.

**Матеріали і методи.** У роботі використані наступні методи: теоретичні (аналіз вивченості проблеми інформаційної безпеки в організації навчання студентів в коледжах і технікумах на основі вивчення нормативно-правових і наукових джерел, узагальнення практичного досвіду забезпечення інформаційної безпеки в процесах професійної підготовки студентів у вищих навчальних закладах) і емпіричні: (опитування, анкетування).

Аналіз нормативно-правових і наукових джерел [1-4] виявив, що для системного підходу до організації заходів по інформаційній безпеці необхідно аналізувати наступні групи загроз [5].

Перша група загроз - негативна дія на психіку - отримала широке поширення в мережі Інтернет по соціальних мережах, через спеціалізовані



портали. Інформація подібного толку відрізняється нав'язливою рекламою, відлагодженою системою виведення такого контенту за найбільш популярними пошуковими словами. Відвідування подібних ресурсів супроводжується спробами занесення на ПК користувача різного роду шкідливого коду, здатного не лише паралізувати діяльність окремого користувача, але і мережевої інфраструктури освітньої установи в цілому. Ресурси інтернет з подібним змістом мають яскравий дизайн, іноді перехід на ці ресурси організований по прихованих посиланнях і посиланнях з нейтральною мотивацією.

Друга група загроз - поширення фото, відео матеріалів, текстової інформації екстремістського толку - може поширюватися не лише шляхом масової розсилки, але і цілеспрямовано в певному соціальному крузі, і, як правило, готується професійними фахівцями в області PR- менеджменту. Під впливом цих ресурсів може формуватися у край негативне сприйняття навколишнього світу, негативне відношення до загальноприйнятих норм моралі і права, і як наслідок, різке зростання загрози терористичних актів на території освітньої установи.

Наступні дві групи загроз виділені, як отримання з мережі Інтернет знань і умінь, які можуть бути спрямовані як проти особи, так і проти суспільства, а так само участь учнів в різних форумах, чатах і блогах, соціальних мережах, можуть представляти небезпеку, як практичний інструмент для реалізації безпосередньо ідей, які можуть бути прищеплені підліткам. У Інтернеті є достатня кількість ресурсів, що в тій чи іншій мірі розкривають різні деталі приготування як психоактивних речовин і методики їх вживання, так і приготування вибухових сумішей. Усе це може бути використано для дестабілізації обстановки в освітній установі, а при найгіршому варіанті розвитку подій - і для проведення терористичного акту.

Безпека доступу здобувачів освіти, до ресурсів мережі Інтернет і контроль за процесом роботи в мережі може досягатися шляхом застосування комплексу апаратно-технічних і організаційних заходів. У технологічному плані це може бути зведено до наступного:

- **контент-фільтрація**, яка покликана здійснювати контроль за змістом потоків інформації, що передаються в Інтернет і отримуваних з мережі в локальну обчислювальну мережу. До завдань систем контент-фільтрації відносяться також перевірка інформації, що зберігається в локальній мережі, контроль за змістом електронної пошти, а також контроль за інформацією, що переглядається, з метою запобігання використання Інтернету в особистих цілях. Необхідність систем контент-фільтрації диктується тим, що Інтернет -це джерело інформації, за яке ніхто не несе відповідальності, і вірогідність отримання з нього недостовірної, образливої, піратської або забороненої з інших причин інформації дуже велика.

- **моніторинг інтернет-ресурсів**, який дає швидку і точну картину Web серфінгу. Дані об інтернет активності захищені криптографічний і зберігаються в недоступному для неавторизованого перегляду виді. Будь-який відвіданий ресурс може бути переглянтий, і згодом доданий в список дозволених або заборонених листів. Використовуючи спеціальні механізми обмеження роботи за часом, необхідно задати в період навчального дня "список" порталів виключно для освіти, а в позаурочний час відкрити доступ до порталів що потрапляє у білий список і не порушуючи "Єдиний реєстр" доменних імен, покажчиків сторінок сайтів в мережі Інтернет.

**Результати і обговорення.** За результатами проведених опитувань 20 працедавців (господарюючих суб'єктів), де працевлаштуються випускники ХК ДУТ, батьків студентів спеціальності: 172 Телекомунікації та радіотехніка, за освітньою програмою: " Монтаж, обслуговування і ремонт станційного обладнання електрозв'язку" виявлено, що 90% працедавців та батьків позитивно відносяться до введення в коледжі виховної роботи серед учнів за правилами роботи в Інтернеті.

Але тільки технічними засобами проблему інформаційної безпеки не розв'язати. На сьогодні немає комп'ютерних програм, здатних повністю захистити користувача від доступу до небажаної інформації.

Найефективнішим механізмом інформаційної безпеки здобувачів освіти може стати робота по формуванню усвідомленого самостійного уміння їх вибирати безпечну інформацію. Кращий фільтр, який може забезпечити безпеку учнів в мережі і вирішити багато інших проблем, - в їх голові, треба тільки допомогти їм настроїти цей фільтр.

**Висновки.** Таким чином, забезпечення інформаційної безпеки освітньої установи на сучасному етапі стає одним з видів його діяльності. Як правило, в освітніх установах не завжди працюють фахівці, здатні швидко вирішувати питання забезпечення інформаційної безпеки учнів, приймати рішення по постійно виникаючих проблемах. Виникаючі проблеми в кожній освітній установі доводиться усувати, незалежно від того, є підготовлені фахівці або їх немає. Якщо робота по інформаційній безпеці учнів вестиметься цілеспрямовано, упродовж усього періоду навчання, якщо в нашій освіті буде більше фахівців, що знають як впоратися з виникаючими складнощами в забезпеченні інформаційної безпеки, то в наших освітніх установах буде комфортна усім учасникам освітнього процесу.

**Список використаних джерел:**

1. ДСТУ ISO/IEC 11577:2017 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Протокол захисту мережевого рівня (ISO/IEC 11577:1995, IDT)
2. ДСТУ ISO/IEC 15408-1:2017 Інформаційні технології. Методи захисту. Критерії оцінки. Частина 1. Вступ та загальна модель (ISO/IEC 15408-1:2009, IDT)
3. ДСТУ ISO/IEC 15408-2:2017 Інформаційні технології. Методи захисту. Критерії оцінки. Частина 2. Функціональні вимоги (ISO/IEC 15408-2:2008 IDT)
4. ДСТУ ISO/IEC 27000:2017 Інформаційні технології. Методи захисту. Системи менеджменту інформаційної безпеки. Огляд і словник термінів (ISO/IEC 27000:2016, IDT)
5. Authorized adaptation from the United States edition, entitled Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 14th edition, ISBN 978-0-13-389816-3, by Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, published by Pearson Education © 2016.  
URL: [http:// www.pearsonglobaleditions.com](http://www.pearsonglobaleditions.com)

## **ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОРТОВИХ ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Ткачук Катерина Володимирівна,**

доцент, канд. техн. наук,

**Суглобов Володимир Васильович,**

професор, д-р техн. наук,

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,

м. Маріуполь, Україна

**Вступ.** Проблема підвищення ефективності перевантажувальних комплексів за рахунок використання енергозберезувальних технологій може бути вирішена при проектуванні порталних кранів, а саме при розробці стрілової системи, добору її кінематичних, геометричних та інерційних параметрів. Пошуки шляхів зниження металоємності і вартості конструкції стрілової системи при одночасному поліпшенні її якості привели до розробки методу оптимізаційного синтезу. Авторами роботи розроблена комп'ютерна програма оптимізації врівноважувачих пристроїв стрілових систем порталних кранів. Програма характеризується одноразовою побудовою кінематичної схеми, визначенням геометричних і вагових параметрів системи, перевіркою її функціональних властивостей та заданих технічних характеристик.

**Мета роботи.** Мета роботи – розробка раціональної конструкції стрілової системи, яка дозволить вирішити проблему неконтрольованих динамічних навантажень від дії вітру різної інтенсивності.

**Матеріали та методи.** Встановлено, що мінімізація розгойдування вантажу при горизонтальному переміщенні забезпечить необхідні швидкісні характеристики руху стрілової системи. Але при розрахунках необхідно приділити особливу увагу додатковому навантаженню від появи криги на поверхні крана взимку, що діє на врівноваження стрілової системи і противаги. Це можливо коректувати за рахунок матеріалу елементів стрілової системи та за рахунок раціонального профілю хобота, стріли, відтяжки. Всі ідеї авторів

втілені у програмі автоматизованого синтезу й оптимізації врівноваженої стрілової системи за умовами оптимальних законів руху вантажу.

Теоретичні дослідження виконано із застосуванням методів теоретичної механіки, теорії механізмів і машин, варіаційного, диференціального та інтегрального числення, теорії автоматизованого керування, методів математичного моделювання, методів нечітких множин та нечіткої логіки – fuzzy logic, методів найменших квадратів та принципів апроксимації. Використані методи багатомірної статистичної сепарації та багатокритеріальної оптимізації, засновані на евристичних аспектах генетичних алгоритмів та принципу візуалізації і пошуку результатів рішень.

У теоретичних розрахунках використовуються програми «MathSoft MathCAD 14 Professional», MS «Excel», «T-FLEX CAD 3D 9.0», «Wolfram Research Mathematica V.6». Проектування та розрахунків врівноваженої стрілової системи проведено за допомогою програмного продукту «Оптимізація врівноваженої шарнірно-зчленованої стрілової системи порталного крана», основою якого є програми Міраж та Ліра. Для дослідження стану металоконструкції елементів стрілової системи використано програму COSMOS Works 2009. Експериментальні дослідження виконано у лабораторних умовах на моделі порталного крана за допомогою розробленої методики.

Все це дозволяє удосконалити математичну модель руху шарнірно-зчленованої стрілової системи порталного крану, яка дасть змогу визначити вагу окремих елементів за геометричними параметрами. Вперше дана оцінка зміни швидкості вітру, впливу криги на потужність електродвигунів механізму зміни вильоту. Вперше запропоновано методику розрахунку параметричних даних, які дозволять визначити раціональні конструктивні параметри шарнірно-зчленованої стрілової системи. Вперше розроблено локальні програми для комплексного автоматизованого проектування шарнірно-зчленованої стрілової системи, які дозволять виконати синтез у урахуванням коливань вантажу. А саме:

1. Методика розрахунку параметричних даних, які дозволяють визначити раціональні конструктивні параметри шарнірно-зчленованої стрілової системи порталного крана.

2. Методика оцінки додаткових навантажень на металоконструкцію стрілової системи крана при дії вітру різної швидкості та появи криги на поверхні елементів крана.

3. Вдосконалення методу оптимізації режиму руху стрілової системи для зменшення коливань вантажу.

4. Створення засобів для проведення моніторингу раціональної конструкції шарнірно-зчленованої стрілової системи порталних кранів, що знаходяться в експлуатації.

5. Методика прогнозування ефективності порталних кранів з шарнірно-зчленованою стріловою системою та вдосконалення методів нечіткої логіки, що дозволить підвищити рівень стійкості розвитку та функціонування перевантажувальних комплексів.

В наш час немає ефективного інженерного апарату, який дозволяє виконати проект раціональної конструкції стрілової системи з урахуванням усіх можливих навантажень в автоматичному режимі. У працях попередників розрахунки виконуються графо-аналітичними та аналітичними методами, але це не дозволяє автоматизувати процес синтезу і оптимізації врівноважених стрілових систем.

**Результати та обговорення.** Авторами пропонується використовувати програму автоматизованого синтезу для сумісної оптимізації пристрою врівноваги та стрілової системи, впливу вітрових навантажень та криги на якість роботи порталного крана, на цикл роботи перевантажувальних комплексів. Крім того, запропоновано засоби підвищення надійності та рівня функціональних властивостей металоконструкції стрілової системи в умовах агресивного середовища портів. В багатьох роботах вчених не враховується складова вітрового навантаження, що викликається швидкістю обертання поворотної частини крана та яка збільшує на 30-40% навантаження на механізм

зміни вильоту стріли. На відміну від цього, авторами розглянуті залежності врівноваженості крана від інтенсивності швидкісного вітру, від появи криги на поверхні крана та парусності вантажів.

**Висновки.** Очікувані результати проекту становитимуть практичний інтерес для підприємств машинобудівної галузі з метою вирішення проблеми оновлення парку порталних кранів. Розробки авторів спрямовані на підвищення продуктивності та надійності перевантажувальних комплексів шляхом застосування енергозберігаючих технологій при проектуванні, синтезі та оптимізації врівноважених стрілових систем.

Потенційним замовникам будуть передані:

- програма комплексного оптимізаційного проектування врівноважених стрілових систем з урахуванням технології перевантажувальних робіт, парусності вантажів та векторної природи вітрового навантаження, появи криги на поверхні крана;
- рекомендації щодо використання матеріалу та захисних покриттів металоконструкції стрілової системи в умовах агресивної середовища портів.

# СПОСІБ КОНТРОЛЮ СКЛАДУ АТМОСФЕРИ КАР'ЄРІВ ПІСЛЯ МАСОВИХ ВИБУХІВ

**Швагер Наталія Юріївна**

д.т.н., професор

**Комісаренко Тетяна Анатоліївна**

к.т.н., доцент

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ./Introduction.** Відомо, що на відкритих гірничих роботах при забезпеченні значного рівня механізації, продуктивності та економічних показників негативним фактором є вплив на природне середовище, а саме на якість атмосферного повітря. Масові вибухи на кар'єрах супроводжуються утворенням пилогазової хмари з кількістю пилу 0.030-0.19 кг/м<sup>3</sup>, окису вуглецю - 60-95 л/кг, а окисів азоту – 3.5-7 л/кг. Утворені в момент вибуху шкідливі речовини досягають понаднормових концентрацій у повітрі кар'єру, що чинить негативний вплив на здоров'я працівників гірничого підприємства та жителів прилеглих до кар'єра територій.

На сьогоднішній день найбільш поширеним способом визначення наявності шкідливих речовин та пилу після проведення вибухових робіт на кар'єрах Криворізького залізничного басейну є вимірювання, що проводяться групою спеціалізованих працівників які перебувають безпосередньо на місці вибуху. Виміри складу атмосфери проводяться шляхом перекачування повітря через пробовідбірники в різних місцях фронту проведення гірничих робіт. Після цього проби повітря доставляються у лабораторію, що ухвалює рішення про допуск робітників у зону вибуху[1-3]. Отримані результати вимірювань цим методом недостовірні, оскільки відбори проб ведуться на рівні поверхні розвалу гірських порід, або в безпосередній близькості від неї.

Ще одним способом контролю шкідливих речовин є спосіб розроблений НДІБПГ [4], при якому на відстані 20-30м від границі блоку ставлять



гідромеханічні та електромеханічні пристрої для відбору проб повітря. Після вибуху, під дією сейсмічної хвилі відбувається спрацювання пристроїв. Після доступу до блоку проводять експрес аналіз концентрації газів.

Відомим також є спосіб визначення наявності шкідливих речовин в повітрі, який включає дискретні вимірювання хімічного складу атмосфери по заданих траєкторіях навколо геометричного центра розвалу підірваної породи - епіцентру в заданих точках. При цьому на місцевості розміщують блоки відбору проб атмосфери, що складаються з набору окремих пристроїв, причому розташовують їх по умовних концентричних еліпсоїдних лініях (траєкторіям) навколо геометричного центра розвалу підірваної породи. Форма еліпсоїдних ліній враховує напрям і швидкість вітру [5]. Недоліком даного способу є його низька надійність, оскільки блоки відбору проб можуть бути пошкоджені шматками підірваної породи і засипані нею.

Ще одним способом контролю складу атмосфери по технічній суті і результату, що досягається, є спосіб контролю газового складу атмосфери після вибуху, за допомогою використання безпілотного літального апарату (БПЛА), що здійснює вимірювання хімічного складу повітря по заданих траєкторіях та в заданих точках. БПЛА оснащують портативним газоаналізатором з детекторами газів і пилу, бортовим комп'ютером, електронним висотоміром і навігатором, а траєкторії руху БПЛА мають форму горизонтальних прямокутників, геометричний центр яких співпадає з геометричним центром розвалу підірваної породи. За допомогою портативного газоаналізатора автоматично зберігають поточні вимірювання із заданими інтервалами часу з передачею отриманих результатів на бортовий комп'ютер і формуванням радіосигналу, який передають на наземний персональний комп'ютер. За допомогою навігатора відстежують і фіксують траєкторії польоту БПЛА на фіксованих висотах від поверхні землі, які задають і контролюють за допомогою електронного висотоміра [6].

**Мета роботи./Aim.** Метою даної роботи є аналіз існуючих методів визначення наявності шкідливих речовин в атмосфері після масових вибухів в

кар'єрах та розробка способу вимірювання газового складу атмосфери за допомогою безпілотного літального апарату (БПЛА).

**Матеріали та методи./Materials and methods.** При масових вибухах у кар'єрах Криворізького залізрудного басейну, площа підриваємої гірничої маси залежить від геологічних особливостей родовища. Ширина ділянки що підривається може починатися від 20 м, а довжина від 200 м.

Можемо проаналізувати кілька варіантів площі масового вибуху, щоб порівняти отримані дані, та визначити необхідну автономність. Крім того, слід враховувати безпечну відстань від фронту проведення робіт до укриття у якому буде знаходитись БПЛА. Цю відстань приймають від 500 м до 1000 м (у найбільш несприятливому випадку). БПЛА має провести розвідку та аналіз стану повітря після масового вибуху, його схематична траєкторія руху буде такою, як показано на рис. 1.



**Рис. 1. Схематична траєкторія руху БПЛА для проведення замірів якості повітря після масового вибуху.**

Так для, параметрів блоку, при дожині  $A = 300$  м та ширині  $B = 30$  м, сумарна довжина траєкторії  $P$  руху БПЛА над блоком становитиме, при щільній сітці вимірів ( $l = 5$  м).

$$P_{\text{вимір}} = (A/l \cdot L) + (A/l \cdot l), \text{ м}$$
$$P = (300/5 \cdot 30) + (300/5 \cdot 5) = 2100 \text{ м}$$

Також необхідно врахувати відстань від укриття до місця проведення масового вибуху, у нашому випадку  $R_{\text{пол}} = 2 \times 1000$  м, тобто 2000 м. Загалом БПЛА повинен пройти відстань у щонайменше 3 км для того, щоб здійснити виміри у підірваному блоці.

Швидкість руху БПЛА буде відрізнятися, при прольоті від укриття до місця вимірювання  $V_{\text{пол}}$ , та безпосередньо на місці вимірювання  $V_{\text{вимір}}$ . При прольоті від укриття до блоку, БПЛА може розвинути крейсерську швидкість  $V_{\text{пол}} = 8 - 10$  м/с, тоді як при вимірювання, ми обмежені максимальною швидкістю у  $V_{\text{вимір}} = 2 - 3$  м/с, щоб виміряти показники.

Таким чином, отримаємо:

$$T_{\text{пол}} = R_{\text{пол}} / V_{\text{пол}} = 2100 / 8 = 263 \text{ с, приймаємо } 5 \text{ хв.}$$

$$T_{\text{вимір}} = R_{\text{вимір}} / V_{\text{вимір}} = 1000 / 2 = 500 \text{ с, приймаємо } 9 \text{ хв}$$

Автономність нашого БПЛА повинна щонайменше становити 14 хв, при ідеальних умовах роботи (відсутність вітру, автономність живлення приладів вимірювання). Тому при виборі БПЛА, необхідно розглядати моделі, які матимуть автономність роботи від 30 хв, та крейсерську швидкість у 8 – 10 м/с для того, щоб забезпечити надійну експлуатацію без ризику втрати обладнання. Необхідно також розглядати моделі, що мають радіус автономної дії у 2 – 3 км.

Задачею БПЛА є отримання достовірних даних про хімічний склад атмосфери на ділянках, розташованих в зоні вибуху по всій території фронту відкритих гірничих робіт на різних висотах без участі людей, а також забезпечення експрес-контролю хімічного складу атмосфери і вмісту пилу в процесі розробки і виїмки породи з розвалу при виконанні вантажних робіт.

Цей спосіб дозволяє різко скоротити час контролю складу атмосфери, отримувати достовірні дані, а також виключити участь спеціалізованих працівників під час контролю атмосфери в зоні вибуху і повністю виключити небезпеку виробничого травматизму.

Згідно з способом, що пропонується, вимірювання газового складу атмосфери проводять за допомогою безпілотного апарата БПЛА (рис. 2), з автономними двигунами 1, який оснащують портативним газоаналізатором 2 з

детекторами газів і пилу 3, бортовим комп'ютером 4 з носієм даних вимірювань складу атмосфери 5, електронним висотоміром 6 і навігатором 7. Бортовий комп'ютер формує радіосигнал і передає його на наземний персональний комп'ютер 8. Траєкторії руху БПЛА мають форму горизонтальних прямокутників із заданими точками вимірювань хімічного складу атмосфери. Траєкторії рухів БПЛА розташовують на різних фіксованих висотах  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$  від поверхні землі.



**Рис. 2. Принципова схема БПЛА**

Для забезпечення прив'язки вимірювань концентрації шкідливих речовин до місцевості, БПЛА додатково оснащують фотореєструючою апаратурою, за допомогою якої проводять аерофотознімання в процесі вимірювання газового складу атмосфери з прив'язкою даних виконаних вимірювань до координат заданих точок траєкторії його польоту.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Реалізація запропонованого способу контролю складу атмосфери після вибуху дозволить отримувати достовірні дані про хімічний склад атмосфери на ділянках, які розташовані в зоні вибуху в короткі терміни, а також проводити контрольні виміри в процесі виконання гірничотехнічних робіт без їх переривання і без участі людей.

Спосіб контролю газового складу атмосфери після вибухів, що включає дискретні вимірювання її хімічного складу по заданих траєкторіях навколо геометричного центра розвалу підірваної породи в заданих точках, який

відрізняється тим, що вимірювання газового складу атмосфери проводять за допомогою безпілотного апарата, що літає (БПЛА), який оснащують портативним газоаналізатором з детекторами газів і пилю, бортовим комп'ютером, електронним висотоміром і навігатором, а траєкторії руху БПЛА мають форму горизонтальних прямокутників, геометричний центр яких співпадає з геометричним центром розвалу підірваної породи, при цьому за допомогою портативного газоаналізатора автоматично зберігають поточні вимірювання із заданими інтервалами часу з передачею отриманих результатів на бортовий комп'ютер і формуванням радіосигналу, який передають на наземний персональний комп'ютер, а за допомогою навігатора відстежують і фіксують траєкторії польоту БПЛА на фіксованих висотах від поверхні землі, які задають і контролюють за допомогою електронного висотоміра.

Вимірювання хімічного складу атмосфери на заданих траєкторіях проводять по декількох прямокутних траєкторіях на різних фіксованих висотах. БПЛА додатково оснащують фотореєструючою апаратурою, за допомогою якої проводять аерофотознімання в процесі вимірювання газового складу атмосфери з прив'язкою даних виконаних вимірювань до координат заданих точок траєкторії польоту БПЛА.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, використання БПЛА для визначення концентрації шкідливих газів, що утворюються після масових вибухів на кар'єрі забезпечує відсутність необхідності перебування людини у зоні особливої небезпеки після масового вибуху, а також швидкі темпи обробки інформації (загальний час на збір інформації та її обробку не буде перевищувати 1 годину). До недоліків методу можна віднести порівняно високу вартість обладнання.

#### **Список літератури./References.**

1. Тищук В.Ю., Євдокименко М.Ф., Губа М.М., Горобець Ю.І., Кузьменко П.К. Дослідження рівня забруднення атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони від кар'єрів після проведення масових вибухів // Охорона праці та навколишнього середовища на підприємствах гірничо-металургійного

- комплексу. – Зб. наук. праць. – Кривий Ріг: ДП «НДІБПГ». Вип. 9. – С. 85-98.(2007)
2. Бересневич П.В., Деньгуб В.И., Наливайко В.Г. Изменения концентраций пыли, выделившейся при массовом взрыве в карьере, ФТПРПИ, № 2, 1987. - С. 100-103.
3. Борьба с пылью в рудных карьерах / [Михайлов В.А., Бересневич П.В., Борисов В.Г. и др.]. – М. : Недра, 1981. – 262 с.
4. Тыщук В.Ю. Определение удельных выбросов загрязняющих веществ при производстве массовых взрывов в карьерах. / Тыщук В.Ю. Евдокименко Н.Ф.// - Збірник наукових праць НГУ №28.-Дніпропетровськ РВК НГУ.-с.158-164 (2007).
5. Способ контроля газового состава атмосферы после взрывов А.Е. Азаркович, Л.Г. Болховитинов, А.С. Зверев/ АС. СССР 1798649, Кл. G01N 1/22, Заявл. 25.09.90. Оpubл. 28.02.93. Бюл. № 8.
6. Спосіб контролю складу атмосфери після вибухів А.С. Аралкин, Т.А. Комиссаренко / Патент України № 118217, бюл. №14, 25.07.2017

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ІНВАРІАНТНОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ

**Бєлова Марина Олександрівна,**

к. ф.-м. наук, доцент

Київський національний торговельно-економічний університет

г. Киев, Украина

**Вступ.** Інформаційний розвиток суспільства сприяє розширенню предметних областей застосування інформаційно-вимірювальних технологій. Аналіз існуючих математичних моделей вимірювального перетворення в структурі інформаційних вимірювальних систем із зворотним зв'язком показує, що точне диференціювання точкового значення ряду перетворень інформаційного сигналу за параметрами фізичної моделі досі залишається остаточно нерозв'язаною проблемою. Адже і сама фізична модель генератора функцій відносної чутливості також підлягає впливу дестабілізуючих факторів. Теорія інваріантності використовує функції чутливості параметрів інформаційних систем до впливаючих факторів.

**Мета роботи.** Метою дослідження є знаходження такої форми функції відносної чутливості, яка б не обмежувалася мікроприростами параметрів перетворення і, головним чином, визначалась чисельно комп'ютерною системою після цілеспрямованих точних змін параметрів перетворення. Важливою є також динамічна стійкість системи перетворення інформації, якщо вона є замкненою, тобто забезпечена зворотними зв'язками (33).

**Матеріали і методи.** Реалізація функції відносної чутливості до операторів перетворення в моделі реальної інформаційно-перетворювальної системи наближається до інваріанту на величину відносної адитивної похибки. Інваріантом чутливості кінцевого значення інформаційного сигналу, який

зазнав перетворення в ідеалізованій замкненій (зі зворотним зв'язком) інформаційно-перетворювальній системі є різниця пари функцій відносної чутливості.

$$J^{(y)} = \varphi_k^{(y)} - \varphi_\beta^{(y)} = g_k^{(y)} - g_\beta^{(y)} = 1,$$

$$\varphi_k^{(y)} = \frac{\partial y}{\partial k} \cdot \frac{k}{y} = \frac{1}{1+k\beta}, \quad \varphi_\beta^{(y)} = \frac{\partial y}{\partial \beta} \cdot \frac{\beta}{y} = -\frac{k\beta}{1+k\beta},$$

$$g_k^{(y)} = \frac{\partial y}{\partial k} \cdot \frac{k}{y} = \frac{1}{1-k\beta}, \quad g_\beta^{(y)} = \frac{\partial y}{\partial \beta} \cdot \frac{\beta}{y} = \frac{k\beta}{1-k\beta},$$

де  $k = \prod_{i=1}^m k_i$  – загальний оператор  $m$  перетворень інформаційного сигналу в

прямому напрямку;  $\beta = \prod_{j=1}^n \beta_j$  – загальний коефіцієнт  $n$  перетворень

інформаційного сигналу у зворотному напрямку.

**Результати та обговорення.** Визначена фундаментальна властивість розробленої математичної моделі на основі функції відносної чутливості, яка полягає в її інваріантності відносно глибини та напрямку зворотнього зв'язку, що спрощує рішення задачі динамічної стійкості замкненої структури, а також дозволяє виконати вимірювальне перетворення в ній фізичних величин не направленої дії і використання зворотних перетворювачів на нових, раніше не прийнятих для вимірювальних цілей фізичних ефектах. Це дає змогу створити скореговану оптимальну модель більш точного перетворення інформаційного сигналу.

**Висновки.** Широке застосування одержаного результату можливе в інформаційно-вимірювальних системах, техніці обробки сигналів, комп'ютерних системах. Завершенням дослідження інваріантності систем перетворення інформації за допомогою запропонованих функцій чутливості передбачається вивчення впливу на достовірність одержаного результату таких факторів, які можна визначити аналітично і врахувати в алгоритмі перетворення. Це дозволить в подальшому алгоритм спростити. Технічну



реалізацію запропонованого підходу легко здійснити програмним або апаратним шляхом.

### **Література.**

1. Белова М.О. Математична модель інваріантної інформаційної системи зі зворотним зв'язком // К: Науково-практичний інформаційний журнал «Науково-технічна інформація». –2006. –№ 1(27). – С.3-5.
2. Белова М.О., Білоусова С.В., Мащенко Л.З. Аналітичні методи удосконалення математичної моделі інваріантної інформаційної системи. - 26 Міжнародна наукова конференція "Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки". ч.4, с.17-19. - м. Вінниця. 2019.

## СХЕМА ВВЕДЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ В КУРСІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Дюженкова Ольга Юріївна

канд. фіз.-мат. наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»

м. Київ, Україна

**Вступ.** При підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей велике значення має рівень їх математичної освіти. Відчутне зниження рівня математичної підготовки в школі призвело до недостатнього розвитку абстрактного і логічного мислення, невміння самостійно працювати над математичною літературою. Тому питання про вдосконалення математичної підготовки в системі вищої освіти в даний час стоїть досить гостро. У зв'язку з цим курс математичного аналізу грає не тільки важливу загальноосвітню роль, але і створює необхідну базу для підготовки майбутніх фахівців.

**Мета роботи.** При викладанні математичного аналізу (зокрема, в курсі вищої математики) в першу чергу слід звернути особливу увагу на введення основних понять, пояснити причину їх виникнення і можливість їх використання при розв'язанні різних практичних завдань.

**Матеріали і методи.** При введенні математичних понять і вивченні їх властивостей необхідно дотримуватись принципів науковості, доступності та професійної спрямованості. Враховуючи зменшення кількості годин на викладання математики, також слід враховувати принцип компактності.

**Результати та обговорення.** Розглянемо схему введення нового поняття на прикладі поняття визначеного інтеграла.

1. *Задачі, що приводять до нового поняття.* Можна розглянути задачі обчислення площі криволінійної трапеції (геометрична) та обчислення роботи змінної сили уздовж осі (фізична). Показати, що ці задачі розв'язуються одним

способом, а саме, за допомогою обчислення границі певної суми. У зв'язку з чим виникає питання про введення нового поняття, що характеризує ці задачі.

2. *Означення поняття.* Ввести поняття визначеного інтеграла як границі інтегральної суми  $\int_a^b f(x) dx = \lim_{\lambda(T) \rightarrow 0} S(T) = \lim_{\lambda(T) \rightarrow 0} \sum_{k=0}^{n-1} f(x_k^*) \Delta x_k$ ,  $\lambda(T) = \max_{0 \leq k \leq n-1} \Delta x_k$ .

Доцільно підкреслити, що функція  $f$  задана на відрізку  $[a, b]$ , і більше ніяких обмежень на неї не накладається. Попередньо треба визначити поняття границі інтегральної суми на мові " $\varepsilon - \delta$ ".

3. *Суть і зміст поняття.* Суть поняття визначеного інтеграла полягає в наближеній рівності  $\int_a^b f(x) dx \approx \sum_{k=0}^{n-1} f(x_k^*) \Delta x_k$ ,  $\lambda(T) \approx 0$ . Виходячи з розглянутих в пункті 1 задач, сформулювати геометричний та механічний зміст визначеного інтеграла.

4. *Основні властивості.* Використовуючи означення інтеграла, сформулювати і довести основні його властивості, виділяючи в першу чергу властивості лінійності, монотонності, адитивності і теорему про середнє. При цьому бажано розглянути геометричний зміст цих властивостей.

5. *Необхідні і достатні умови.* Сформулювати і довести необхідну умову інтегровності функції на вказаному відрізку. Доцільно сформулювати різні критерії інтегрованості функції (за допомогою сум Дарбу, використовуючи поняття коливання функції, за допомогою східчастих функцій). Слід при цьому зазначити, що кожен з цих критеріїв можна покласти в основу поняття визначеного інтеграла. Використовуючи критерії інтегрованості функцій, розглянути основні класи інтегровних функцій, виділяючи в першу чергу клас неперервних функцій.

6. *Обчислення.* Варто зазначити, що обчислювати визначений інтеграл за означенням дуже громіздко і в багатьох випадках практично неможливо. У разі неперервної функції це робиться досить просто за допомогою формули Ньютона-Лейбниця.

7. *Застосування.* Розглянути геометричні (обчислення площі плоскої фігури, об'єму тіла обертання, довжини дуги, площі поверхні обертання) та фізичні (обчислення роботи змінної сили, координат центру маси, моментів інерції) застосування визначеного інтеграла.

8. *Питання, пов'язані з введеним поняттям.* В залежності від глибини вивчення матеріалу, звернути увагу на важливі питання, пов'язані з введеним поняттям. Зокрема, чи існує інтеграл від функції, що має нескінченне число точок розриву (наприклад, функції Діріхле); як ввести інтеграл функції комплексної змінної або функції багатьох змінних?

9. *Контрольні питання.* Сформулювати теоретичні питання, пов'язані з введеним поняттям, зокрема, перевірити правильність деяких тверджень. Після вивчення всієї теми запропонувати більш складні завдання, що вимагають розуміння суті розглянутого поняття.

**Висновки.** В роботі пропонується схема введення основних математичних понять на прикладі визначеного інтеграла. При цьому підкреслюється необхідність розгляду задач, що приводять до відповідного поняття, важливість висвітлення його суті та основних властивостей для глибокого вивчення теоретичного матеріалу, без чого неможливо його застосування.

## НАУКОВІ ВІДКРИТТЯ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВИЗНАННЯ

**Настасенко Валентин Олексійович,**

Д.Т.Н., доцент

Херсонська державна морська академія

м. Херсон, Україна

**Вступ.** Квантова фізика – одна з найбільш передових галузей наукових знань у сучасному світі, яка пов'язана з основами будови матерії і Всесвіту в цілому. Поглиблення цих знань пов'язане з науковими відкриттями, визнання і правовий захист яких має ряд проблем. Вирішення цих питань має великий теоретичний і практичний інтерес, як для розвитку науки в цілому, так і для розвитку законів з інтелектуальної власності, тому є актуальною і важливою задачею, оскільки значна доля даних питань ще не вирішена і є проблемною.

**Аналіз стану проблеми, вибір мети і завдань роботи.** В сьогодення у квантовій фізиці відбувається наукова революція, яка подібна до наукової революції початку ХХ століття. Створено більше трьохсот наукових відкриттів, які ще мало відомі науковій громадськості, в т.ч. – по причині складності їх визнання, як наукових відкриттів. Тому *головна мета виконуваної роботи* – аналіз сучасних наукових відкриттів у сфері квантової фізики і можливостей їх правового захисту, з подальшим їх використанням в наукових дослідженнях і при викладанні дисциплін фізики в вищих навчальних закладах, а також адаптовано – в середніх спеціальних навчальних закладах і в школах.

Головне завдання роботи – загострення уваги наукової спільноти до проблеми визнання наукових відкриттів та захисту прав їх власників, як в Україні, так і у всьому світі.

**Методи роботи.** В основу даної роботи покладено методи аналізу, логічного мислення і переробки інформації на основі загальних принципів дедукції та індукції, шляхом подолання суперечностей у відповідності до вже відомих достовірних законів природи, загальних принципів структурування матеріального світу і діалектики розвитку науково-технічних знань.

**Результати роботи та їх обговорення.** Відмінністю і науковою новизною даної роботи є аналіз новітніх відкриттів у сфері квантової фізики, обґрунтування їх впливу на розвиток наукового пізнання і визначення основних проблем їх правового визнання.

У Цивільному кодексі України глава 38 присвячена праву інтелектуальної власності на наукове відкриття, а стаття 4.57 встановлює Поняття наукового відкриття, а саме:

1. Науковим відкриттям є встановлення невідомих раніше, але об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей та явищ матеріального світу, які вносять докорінні зміни у рівень наукового пізнання.

Стаття 4.58 встановлює Право на наукове відкриття:

1. Автор наукового відкриття має право надати науковому відкриттю своє ім'я або спеціальну назву.

2. Право на наукове відкриття засвідчується дипломом та охороняється у порядку, встановленому законом.

Однак з часу прийняття Цивільного кодексу України у 2003 році по сьогодні, дія глави 38 фактично не вступила в силу, оскільки закону України про наукове відкриття так і не було розроблено. Головною причиною цього є те, що думки законотворців й наукового світу про необхідність розробки такого закону, розділилися. Перша частина з них вважає таку потребу недоцільною, посиляючись на законодавства ряду провідних у науковому світі країн, де визнання наукового відкриття забезпечується його публікацією у наукових виданнях, а потім – визнанням його видатними вченими, а друга частина – дотримується протилежної думки. Але в Україні до другої частини відносяться лише ті науковці, які створили власні відкриття, та законослухняні юристи і фахівці у сфері інтелектуальної власності, які вважають, що коли у Кодексі положення про наукове відкриття було прописано, то й закон повинен бути розроблений. Однак в Україні їх значно менше, ніж тих, хто вибірково поважає її закони та ніколи не створював наукових відкриттів і не мав проблем з їх визнанням у світі та захистом авторами відкриттів на них авторських прав.

Слід нагадати, що у колишньому СРСР існувало положення про наукове відкриття і вони захищалися Дипломами і юрисдикцією держави, що їх видала. А саме такий захист є важливим фактором для вчених, тому, що ними самими, у разі порушення їх прав, він неможливий, оскільки звернення і ведення справ у міжнародних судах потребує коштів у десятки тисяч \$, які для наших вчених і для вітчизняних установ, де вони зроблені, «захмарні». Випадки втрати прав на відкриття відомі, оскільки в передових галузях науки працює багато вчених і важливе значення має дата першої публікації про його сутність. Тому кожна затримка, яка пов'язана з відгуками рецензентів статті, може бути фатальною.

У положенні про наукове відкриття фіксувалася дата його прийняття до розгляду, а сам розгляд і суперечки з експертами могли тривати далі роками. Експерт був не анонімний, а «державний повірений», якій ніс відповідальність за хибні рішення. Я не проти анонімності сучасних рецензентів, але я «за» за їх відповідальність про несумлінні рецензії. Якщо вони мають місце, то ім'я такого експерта повинне бути «розсекречене», що внесе, хай мізерну краплину, у їх моральну відповідальність. Це – пропозиція, але дуже часто експерти мають власні інтереси у сфері рецензування і користуються правом анонімності для пріоритету своїх ідей. Тому це питання виноситься далі на обговорення.

Саме для визначення дати пріоритету наукових відкриттів автори їх публікують у виданнях, де не проводиться експертиза. Але потім шлях до їх публікації у поважних наукових журналах дуже складний, з огляду на їх вимоги у 75% оригінальності тексту. Другою проблемою є вартість публікації, яка у поважних закордонних виданнях становить 500 – 600 \$, (вітчизняні журнали за кордоном мало котуються). Така сума малодоступна для вітчизняних вчених, заробітна платня яких становить 300 – 500 \$ в місяць. Тому для публікацій з індексом SCOPUS або Web of science групуються 5 – 6 авторів. Але віддавати комусь свої наукові відкриття для збереження своїх 500 \$, не всім хочеться.

Це лише основа проблем, однак вони набагато більші і різноманітні.

Наприклад у квантовій фізиці до найбільш вагомих наукових відкриттів відносяться:

1. Виявлення початкового (нульового) рівня матеріального світу, який є попереднім відносно відомих у сьогодення його рівнів: 1-го – елементарних часток, 2-го – ядер атомів, 3-го – атомів, 4-го молекул і т.д.

2. Встановлення хвильових параметрів гравітаційного поля і числових значень їх величин.

3. Об'єднання гравітаційного та електромагнітного полів.

Однак в Україні з публікацією кожної з цих робіт виникали проблеми. На надіслану у листопаді 2017 р. до Українського Фізичного Журналу мою статтю про хвильові параметри гравітаційного поля був отриманий висновок, навіть не поважного експерта, а клерка, який сидить на прийомці матеріалів, що у нього «немає відомостей, що гравітаційне поле має хвильові параметри». І це тоді, як у жовтні 2017 р. Нобелівська премія з фізики вже була присуджена за відкриття хвиль гравітаційного поля! Тому перша публікація цього важливого наукового відкриття була здійснена не в Україні, а за кордоном, де провідні організатори наукових конференцій запрошували мене з доповідями на дану тему. На кожній з них (в Токію, у Празі, Відні і в Мадриді) я хвалив креативність організаторів конференції і повідомляв про відсутність такої у нашого журналу (непогана антиреклама для нього).

За статтю про об'єднання фізичних полів дослівна відповідь у мене не збереглася, але її сутність була такою – подібного рівня відкриття доступні лише великим вченим – академікам та їх науковим колективам, а не якимсь там невідомим кандидатам наук. Я не називаю цього поважного журналу, він і так зрозумілий. Але зовсім інша реакція була на цю роботу за кордоном, про що свідчать відомості про ТОП – 10 кращих робіт за адресом: <https://electricalandcomputer.science.blog/2018/09/27/top-10-cited-paper-electrical-and-computer-science-engineering/>

Були також «темні» моменти з публікацією моєї статті про нульовий рівень матеріального світу, що змусило мене хвилюватися за її долю, але вони виявилися технічними.



Слід також звернути увагу на те, що Макс Планк у 1918 р. отримав Нобелівську премію з фізики за відкриття квантів енергії, які були визначені константами  $h$  і  $\hbar$ , що названі його ім'ям. Відкриття частоти коливання хвиль гравітаційного поля  $\nu_G$  (константа Настасенко), яка первинна відносно сталої Планка  $h$ , та визначення на її базі хвильових параметрів гравітаційного поля мають не менший рівень значимості для наукового пізнання матеріального світу. Про це свідчить Нобелівська премія з фізики 2017 р., яка була дана *лише за визначення існування хвиль гравітаційного поля*. Можливо таке ж високе визнання пропонованої мною роботи ще дочекається свого часу (поганий той генерал, що не бажає стати маршалом).

Аналогічна картина для об'єднання гравітаційного і електромагнітного полів. Відкриття об'єднань попереднього рівня: 1) електрослабого – відзначене Нобелівською премією з фізики 1979 р; 2) в теорії сильних взаємодій відкриття асимптотичної свободи відзначене Нобелівською премією з фізики 2004 р.

Відкриття кінцевого 0-го рівня матеріального світу не має порівнянь у світовій науці в цілому, тому є винятковим науковим досягненням, з огляду на думку В.І. Леніна в роботі «Матеріалізм і емпіріокритицизм» про невичерпність ділення електрону, як і атому, тобто – нескінченності мінімальних розмірів.

Однак усі ці наукові відкриття в Україні невідомі, оскільки не могли бути вчасно опубліковані. Окрім того, висування на здобуття Нобелівської премії виконують, або Нобелівські лауреати, яких в нашій країні немає, або Академія наук, яка разом з Міністерством освіти і науки України зайнята лише своїми проблемами. Вони не відслідковують публікації в інших сферах, крім власних сфер досліджень, тому мої надії на таке висування відсутні. Реєстрація наукових відкриттів у Патентному відомстві України могла б поліпшити цю роботу.

**Висновки.** Необхідно переглянути політику провідних наукових журналів України відносно передбачуваних наукових відкриттів з введенням відповідного розділу для спірних ідей і гіпотез. Про спірність і відсутність відповідальності редакції за зміст таких робіт слід повідомляти при кожній їх публікації в даному розділі.

# **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТЕХНОЛОГИИ УВОДА ОБЪЕКТА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ ИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ**

**Николай Иванович Письменный,**  
научный сотрудник

**Анатолий Григорьевич Цокур,**  
научный сотрудник, к. т. н.

**Сергей Николаевич Кулагин,**  
старший научный сотрудник, к. т. н.

**Сергей Викторович Носиков,**  
младший научный сотрудник

**Николай Павлович Резниченко,**  
младший научный сотрудник

**Юрий Петрович Кучугурный,**  
научный сотрудник

Институт технической механики  
Национальной академии наук Украины  
г. Днепро, Украина

**Ольга Алексеевна Левкович,**  
к. ф.-м. н, доцент

Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская  
государственная академия строительства и архитектуры»  
г. Днепро, Украина

**Введение.** Засорение космических орбит объектами «космического мусора» представляет серьезную проблему с точки зрения осуществления запусков космических аппаратов и перспектив развития космической инфраструктуры. В настоящее время насчитывается более 22000 крупных объектов, только 6 % из них – функционирующие космические аппараты.

Европейским космическим агентством (ESA) разрабатывается проект LEOSWEEP [1], основанный на идее активного бесконтактного отвода крупных объектов космического мусора (ОКМ) с орбиты за счет передачи механического импульса потока ионов в реактивной струе ионного двигателя,

установленного на борту специального спутника-«пастуха» («Ion Beam Shepherd Satellite»). Аналогичные проекты разрабатываются и другими исследовательскими группами. Переведенный на низкую орбиту, объект космического мусора тормозится за счет аэродинамического сопротивления в атмосфере и далее сгорает в плотных слоях атмосферы. Отвод ОКМ – довольно длительная процедура; так, перевод цилиндрической оболочки массой в несколько сотен кг с орбиты 700 км на орбиту 300 км длится около 150 суток. Все это время спутник-«пастух» сопровождает ОКМ, находясь от него на расстоянии нескольких метров. На спутнике установлены два ионных двигателя: один – для воздействия на ОКМ, другой – для управления движением. Для контроля относительного положения спутника и ОКМ используется автоматическая система оптического наблюдения.

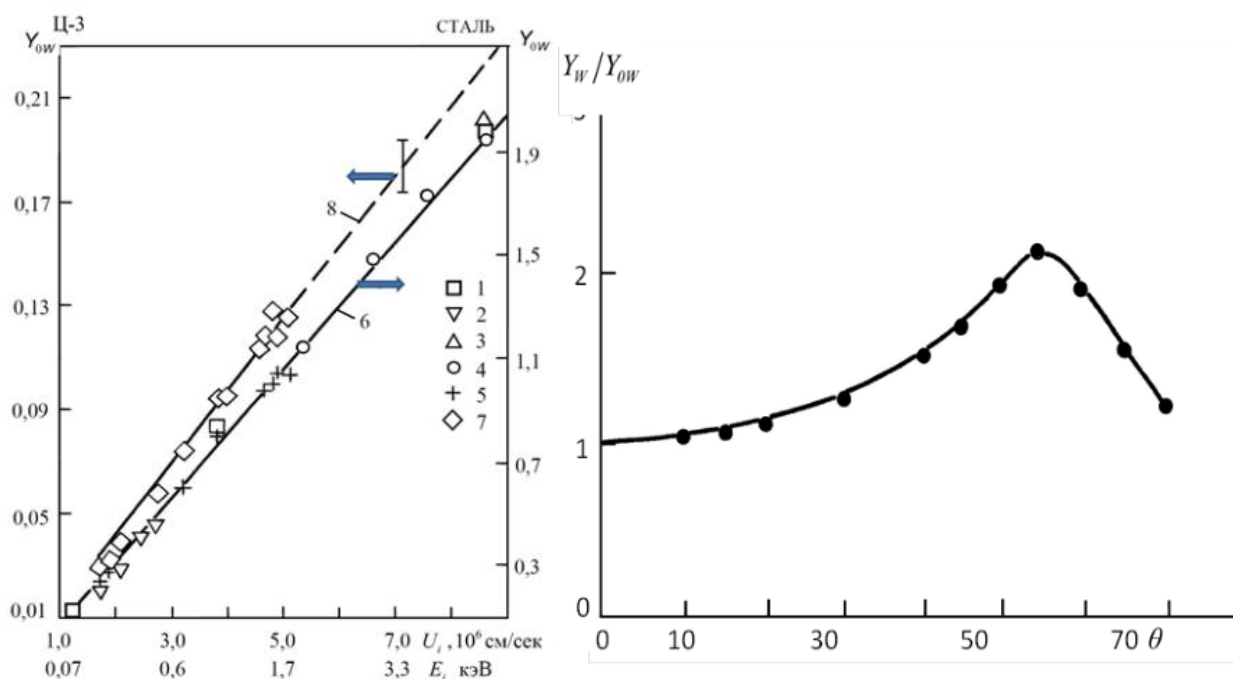
Приведем параметры потока ионов ионного двигателя: пучок ионов ксенона  $\text{Xe}^+$  с энергией 3500 эВ (скорость ионов  $7.2 \cdot 10^4$  м/сек), ионный ток в пучке составляет 330 мА, т.е. поток ионов  $2.1 \cdot 10^{18}$  сек<sup>-1</sup>; сила тяги такого двигателя около 31 мН; пучок ионов достаточно узкий – расходимость в ближней зоне (0 м) составляет 6.2°, в дальней (7 м) – рабочей – зоне 7.8°.

При бомбардировке высокоскоростными ионами происходит распыление материалов, обычно до атомарного состояния. Попадая на поверхность твердого тела, поток атомов конденсируется; такой процесс используется в технологиях нанесения покрытий. Воздействие высокоскоростного потока распыленных атомов может привести к повреждению оптической системы спутника-«пастуха», вплоть до выведения из строя.

**Цели исследования** состояли в получении данных о параметрах ионного распыления металлических и неметаллических конструкционных материалов поверхности ОКМ, а также в оценке возможного повреждения оптических приборов на борту КА за счет конденсации распыленного вещества.

**Ионное распыление конструкционных материалов.** Экспериментальные исследования проводились на электроплазменно-динамическом стенде Института технической механики НАН Украины,

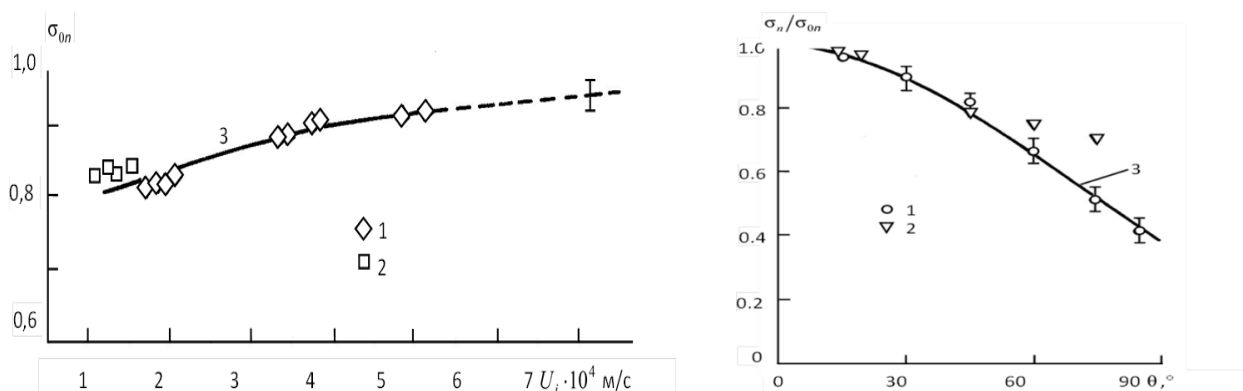
предназначенном для исследования взаимодействия космических аппаратов с ионосферой Земли [2]. Моделями поверхности ОКМ служили образцы используемой в космической технике экранно-вакуумной теплоизоляции, представляющей собой многослойный конструкционный материал из перфорированной лавсановой плёнки с алюминиевым покрытием и стекловолоконного холста, поверхность образца – сетчатая стеклоткань, основа – тонкая пластина из алюминий-магниевого сплава. Контрольные измерения проводились с пластинами из нержавеющей стали.



**Рис. 1. Зависимость коэффициентов ионного распыления  $Y$  ионами  $\text{Xe}^+$  конструкционного материала и стали от энергии  $E$  и скорости  $U$  ионов и от угла падения  $\theta$  ионов на поверхность плоского образца**

Коэффициенты ионного распыления материалов  $Y$  определялись по изменению массы образцов при облучении ионами ксенона. Для определения коэффициентов аккомодации импульса  $\sigma$  измерялась сила воздействия ионного пучка на мишень с помощью аэродинамических микровесов специальной конструкции. Показано, что при энергии ионов ксенона 3,5 кэВ коэффициент распыления материала равен  $0,18 \pm 0,02$ . Унос массы обусловлен, в основном, распылением стекловолокна. Коэффициент распыления практически не зависит

от угла падения ионов в пределах  $\pm 15^\circ$  от направления нормали к поверхности. Результаты приведены на рисунках 1, 2.



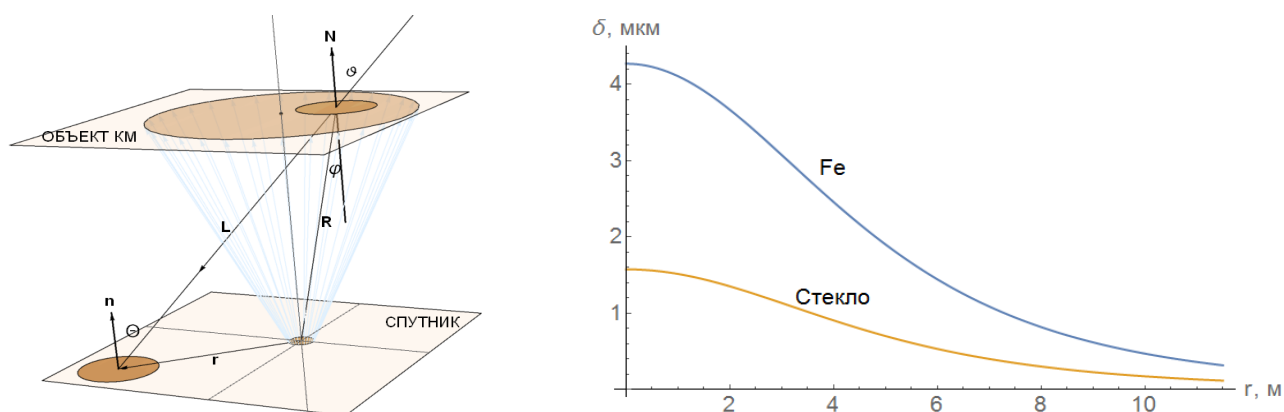
**Рис. 2. Зависимость коэффициента передачи (аккомодации) нормального импульса для конструкционного материала от скорости и угла падения ионов**

**Повреждение элементов оптических систем.** Высокоскоростной поток распыленного до атомарного состояния вещества, достигнув локализации спутника, может вывести из строя чувствительные датчики и оптические приборы мониторинга относительного положения объекта, а также панели солнечных батарей. Повреждения происходят из-за конденсации потока распыленных атомов с формированием непрозрачного слоя на оптических поверхностях.

Расчет конденсации на оптических поверхностях проводился в приближении геометрической (лучевой) оптики [3], вычислялась скорость роста поверхностной плотности сконденсировавшегося вещества

$$\mu_t(\vec{r}) = \frac{\partial^2 m}{\partial s \partial t} = \frac{1}{\pi} \int_{(\vec{s}(r))} \overbrace{\alpha(\vec{r}, \vartheta)}^{\text{коэффициент конденсации}} \overbrace{\beta(\Theta, \varphi)}^{\text{индикатриса распыления}} \overbrace{\gamma(\varphi, \vec{R})}^{\text{темп ионного распыления}} \frac{\cos \Theta \cos \vartheta}{L^2} dS(\vec{R})$$

Переменные в формуле поясняются рисунком 3. Вычисления толщины слоя конденсата  $\delta$  проводились для точек в плоскости оптических приборов на расстоянии  $r$  от оси ионного пучка. Толщина слоя растет пропорционально времени воздействия. На графике – распределение толщины за 150 суток при «рабочем» расстоянии спутник «пастух» – ОКМ равном 7 м.



**Рис. 3. Формирование слоя конденсата**

Мы рассматривали жесткие условия повреждения оптики: поверхность ОКМ – плоскость, параллельная плоской поверхности приборов; ионный пучок цилиндрически симметричен и плотность ионного тока убывает до нуля к границе пучка; индикатриса распыления косинусная; все столкнувшиеся с поверхностью атомы конденсируются на ней. Если учесть более реалистичные форму, ориентацию и вращения ОКМ, оценки загрязнения уменьшатся, т. е. расчеты дают максимальные оценки повреждения приборов.

Полностью предотвратить загрязнение оптических поверхностей невозможно, но можно уменьшить повреждения, если располагать объективы приборов на максимально возможном расстоянии от оси ионного пучка, где плотность потока атомов уменьшается). Ориентация солнечных батарей определяется положением спутника на орбите и не связана с объектом космического мусора, поэтому этот фактор не столь критичен.

### **Литература**

- [1] Bombardelli C., Peláez J. Ion beam shepherd for contactless space debris removal. Journ. Guidance, Control, and Dynamics, 2011, V. 34, N. 3, P. 916-920.
- [2] Шувалов В. А. Моделирование взаимодействия тел с ионосферой. Киев: Наукова Думка. 1995.
- [3] Технология тонких плёнок. Т. 1. / Ред. Л. Майссел, Р. Глэнг. / Москва: Сов. Радио, 1977.

# ВОЛНЫ НА ПЛОСКОСТИ В ДВУХКОНТИНУУМНОЙ МАКРОМЕХАНИКЕ ДИЭЛЕКТРИКОВ.

**Ткаченко Неонила Ермолаевна**

к.ф.-м.н., с.н.с.

Институт механики им. С.П.Тимошенко НАН Украины,  
г. Киев, Украина

**Введение.** Исследование взаимосвязанных механических и электромагнитных процессов имеют существенное значение в современной механике сплошных сред. Такие исследования используют уравнения механики сплошных сред с учетом дополнительных сил, уравнения Максвелла и взаимосвязанные уравнения состояния относительно механических и электромагнитных параметров. Как известно, уравнения Максвелла инвариантны относительно преобразований Галилея. Л.П. Хорошун на основе феноменологического подхода построил математическую модель двухконтинуумной макромеханики диэлектриков [1]. Уравнения этой модели инвариантны относительно преобразований Галилея.

**Цель работы.** Исследование распространения волн на плоскости в диэлектрике на основе построенной математической модели

**Материалы и методы.** Решение уравнений двухконтинуумной теории деформирования диэлектриков методами математической физики.

**Результаты и обсуждение.** Кратко опишем математическую модель двухконтинуумного диэлектрика. Элементарный макрообъем диэлектрика представляет собой совокупность смеси попарно связанных в нейтральные молекулы двух связанных взаимодействующих частей носителей положительных и отрицательных зарядов. В начальный момент плотности положительных и отрицательных зарядов совпадают и равны числу молекул в единице макрообъема. Модель строится по аналогии с теорией упругих механических смесей. Приведем уравнения связанных динамических полей

макроскопических перемещений нейтральных молекул  $u_i$  и взаимных смещений положительных и отрицательных зарядов

$$\rho_1 \ddot{u}_i^1 + \rho_2 \ddot{u}_i^2 = \mu^* u_{i,rr} + (\lambda^* + \mu^*) u_{r,ri} + \bar{\mu} u_{i,rr}^* + (\bar{\lambda} + \bar{\mu}) u_{r,ri}^* + F_i; \quad (1)$$

$$\rho_1 \ddot{u}_i^1 - \rho_2 \ddot{u}_i^2 = \bar{\mu} u_{i,rr} + (\bar{\lambda} + \bar{\mu}) u_{r,ri} + \mu u_{i,rr}^* + (\lambda + \mu) u_{r,ri}^* - 4\chi u_i^* + F_i^*;$$

$$u_i = \frac{1}{2}(u_i^1 + u_i^2), \quad u_i^* = \frac{1}{2}(u_i^1 - u_i^2), \quad F_i^* = F_i^2 - F_i^1.$$

Точка сверху обозначает субстанциональную производную по времени.

При  $u_i^* = 0$  это классические уравнения макромеханики деформируемого диэлектрика с эффективными упругими модулями  $\lambda^*, \mu^*$ . При  $\mu^* = 0$  эти уравнения описывают связанные процессы макроскопических перемещений нейтральных молекул и взаимных смещений зарядов в идеально-жидком диэлектрике. Для сил взаимодействия между зарядами, описываемых законами Кулона и Леннарда-Джонса, получены выражения для коэффициентов, причем  $\bar{\lambda} = \bar{\mu} = 0$ . В дальнейшем будем использовать уравнения (1), положив равными нулю  $\bar{\lambda}, \bar{\mu}$  и внешние силы.

Рассмотрим распространение простейшей плоской волны в неограниченном двухконтинуумном изотропном диэлектрике в координатной плоскости  $xoz$ . Пусть волна, вызванная начальным условием, распространяется в направлении оси  $oz$ . Волновое движение характеризуется векторами перемещений  $\vec{u}(u_1, u_2, u_3)$  и  $\vec{u}^*(u_1^*, u_2^*, u_3^*)$ . Искомые функции  $u_k$  и  $u_k^*$  зависят только от переменных  $x$ , и  $t$ . Будем искать компоненты  $u_k$  и  $u_k^*$  в виде

$$u_k = A_k \exp i(lx - \omega t), \quad u_k^* = B_k \exp i(lx - \omega t) \quad k=1,2,3 \quad (2)$$

Здесь  $\theta = lx - \omega t$  – фаза в момент  $t$ ,  $\omega$  – фазовая скорость. Подставим выражения (2) в уравнения движения (1) и получим систему однородных алгебраических уравнений относительно амплитуд перемещений в плоскости  $xoz$ . Отметим, что уравнения для  $A_1, A_2$  и  $B_1, B_2$  будут совпадать. Из условия существования нетривиального решения этой системы алгебраических уравнений находим определитель, содержащий коэффициенты системы уравнений (1),  $\omega$ ,  $l$ , и



приравниваем его нулю. Раскрывая определитель, получим характеристическое уравнение четвертого порядка относительно  $\omega^2$ . Разрешая его, найдем значения квадратов фазовых скоростей распространения взаимосвязанных волн в двухконтинуумном диэлектрике.

$$\omega_1^2 = \frac{\lambda + \mu}{\rho}, \quad \omega_2^2 = \omega_3^2 = \frac{\mu^*}{\rho^*} \quad (3)$$

Волна с постоянной фазовой скоростью  $\omega_1$  – это продольная недиспергирующая волна с колебаниями отрицательно заряженных частиц в направлении оси  $oz$ , волны с фазовыми скоростями  $\omega_2, \omega_3$  – поперечные недиспергирующие волны с колебаниями положительно заряженных частиц в плоскости  $xoz$ , и в плоскости перпендикулярной к ней.

$$\omega_4^2 = \frac{l}{\rho^*} \sqrt{a_1 + \frac{a_2}{l}}, \quad \omega_5^2 = \frac{l}{\bar{\rho}} \sqrt{b_1 + \frac{b_2}{l}} \quad \omega_5 = \omega_6. \quad (4)$$

Здесь  $a_1, a_2, b_1, b_2$  – сложные функции от констант. Так как вторая производная  $\theta$  по  $l$  не равна нулю, то волны с фазовыми скоростями  $\omega_4, \omega_5$  являются диспергирующими волнами.  $\omega_4$  – продольная электрическая диспергирующая волна,  $\omega_5, \omega_6$  – поперечные электромагнитные диспергирующие волны.

**Выводы.** Решена задача о распространении плоских волн в неограниченном двухконтинуумном изотропном диэлектрике. Определены недиспергирующие продольные и поперечные волны, а также диспергирующие продольные и поперечные волны.

1. Хорошун Л.П. Двухконтинуумная теория деформирования диэлектриков // Доповіді Національної академії наук України. – 2003. – №9. – С. 50 –58.

# ОЦЕНКА ОШИБОК ОКРУГЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

**Тоница Олег Владимирович,**

к.ф.-м.н., доцент

НТУ «ХПИ»

г. Харьков, Украина

**Введение.** При решении различных практически важных задач, например краевых задач математической физики для дифференциальных уравнений в частных производных, возникает необходимость вычисления производных от сложных функций. Решение краевой задачи имеет вид сложного аналитического выражения, значения частных производных которого используются во всех алгоритмах решения проекционными и вариационными методами [1]. Первостепенное значение при решении таких задач имеют алгоритмы и программы дифференцирования сложных функций. В настоящее время автоматизация программирования в области математической физики достигла значительного прогресса. Эффективность проблемно-ориентированных языков и специализированных систем состоит в сокращении времени решения многих научно-технических задач, а также создании базы для перехода к индустриальным методам и новой технологии программирования. Такие языки и системы являются инструментальной базой для проведения вычислительных экспериментов, освобождающей математиков и инженеров от рутинной и несоответствующей их специальности работы по составлению и отладке громоздких программ.

**Цель работы.** Решение проблемы учета ошибок округления, возникающих в процессе решения краевых задач математической физики.

**Материалы и методы.** Для решения проблемы учета ошибок округления предлагается использовать конструктивные средства интервального анализа, которые позволяют производить оценку ошибок округления при помощи методов автоматического дифференцирования.

Вычислительный процесс можно представить в виде  $r$  вычислительных шагов, каждый из которых выполняет основные операции и запоминает их значения в промежуточных переменных  $a_j$  [3]. Рассмотрим вычислительный процесс в виде последовательности операций, которые выполняются при вычислении значения функции. Для функции с  $n$  переменными вычислительный процесс представляется следующим образом:

$$\begin{aligned} a_1 &\leftarrow c_1(b_{11}, b_{12}) \\ &\dots \\ a_j &\leftarrow c_j(b_{j1}, b_{j2}) \\ &\dots \\ a_r &\leftarrow c_r(b_{r1}, b_{r2}). \end{aligned}$$

Здесь  $a_1, \dots, a_r$  - промежуточные переменные;

$c_1, \dots, c_r$  - основные операции;

$b_{j1}, b_{j2}$  - формальные параметры для  $c_j$ , каждый из которых соответствует входной переменной или одной из предыдущих переменных  $a_1, \dots, a_{j-1}$ ,  $j = 1, \dots, r$ .

Число промежуточных переменных равно числу вычислительных шагов,  $r$ . При вычислении значения функции на ЭВМ результат, как правило, получается приближенным за счет возникновения ошибок округления. Рассмотрим выполнение вычислений с учетом ошибок округления [3].

Пусть  $\delta_j$  - ошибка округления на  $j$ -м вычислительном шаге. Тогда вычислительный процесс для функции с  $n$  переменными можно представить следующим образом:

$$\begin{aligned} \bar{a}_1 &\leftarrow \bar{c}_1(\bar{b}_{11}, \bar{b}_{12}) = c_1(\bar{b}_{11}, \bar{b}_{12}) + \delta_1, \\ &\dots \\ \bar{a}_j &\leftarrow \bar{c}_j(\bar{b}_{j1}, \bar{b}_{j2}) = c_j(\bar{b}_{j1}, \bar{b}_{j2}) + \delta_j, \\ &\dots \\ \bar{a}_r &\leftarrow \bar{c}_r(\bar{b}_{r1}, \bar{b}_{r2}) = c_r(\bar{b}_{r1}, \bar{b}_{r2}) + \delta_r. \end{aligned}$$

Здесь  $\bar{a}_1, \dots, \bar{a}_r$  - промежуточные переменные с конечной точностью;

$\bar{c}_1, \dots, \bar{c}_r$  - основные операции;

$b_{j1}, b_{j2}$  - формальные параметры для  $c_j$ ;

$\delta_1, \dots, \delta_r$  - ошибки округления.

Как доказано в работе [3], накопленная ошибка округления в вычисленном значении равна разнице между  $\bar{a}_r (= \bar{f})$  и  $a_r (= f)$  :

$$A_F = \bar{f} - f = \bar{a}_r - a_r = \sum_{j=1}^r \frac{\partial f}{\partial a_j} \cdot \delta_j.$$

Данная формула является выражением для верхней границы абсолютного значения ошибки округления. Для вычисления значения  $A_F$  необходимо применить формулы для дифференцирования арифметических операций, приведенные в монографии [2]. Результат вычисления функции представляется интервалом вида  $[x_1, x_2]$ :  $[\bar{f} - A_F, \bar{f} + A_F]$ . Для выполнения дальнейших вычислений необходимо преобразовать интервал вида  $[x_1, x_2]$  к форме  $x \pm \Delta x$ , применяя следующее преобразование:

$$[x_1, x_2] = \frac{x_1 + x_2}{2} \pm \frac{|x_1 - x_2|}{2}.$$

Построим формулы для вычисления оценок ошибок округления для операций алгебры дифференциальных кортежей [2].

1. Умножение двух кортежей:

$$\frac{\partial^n f}{\partial x^l \partial y^k} = \sum_{i=0}^l \sum_{j=0}^k C_l^i C_k^j \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} v}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}.$$

Введем следующие обозначения для промежуточных переменных:

$$a_1 = C_l^i C_k^j; \quad a_2 = a_1 \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j}; \quad a_3 = a_2 \cdot \frac{\partial^{n-i-j} v}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}.$$

Выражение для верхней границы абсолютного значения ошибки округления будет иметь вид:

$$A_F = \sum_{i=0}^l \sum_{j=0}^k \left( \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} v}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_1 + \frac{\partial^{n-i-j} v}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_2 + \delta_3 \right).$$

2. Обратный элемент для умножения:

$$f = 1 / u; \quad u \neq 0;$$

$$\frac{\partial^n f}{\partial x^l \partial y^k} = (- \sum_{0 \leq i+j \leq n} C_l^i C_k^j \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} u}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}) / u,$$

$$a_1 = C_l^i C_k^j, \quad a_2 = a_1 \cdot \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j}, \quad a_3 = a_2 \cdot \frac{\partial^{n-i-j} u}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}},$$

$$a_4 = (- \sum_{0 \leq i+j \leq n} a_3) / u,$$

$$A_F = -\frac{1}{u} \sum_{0 \leq i+j \leq n} (\frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} u}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_1 + \frac{\partial^{n-i-j} u}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_2 + \delta_3) + \delta_4.$$

### 3. Квадратный корень:

$$f = \sqrt{u}, \quad u > 0;$$

$$\frac{\partial^n f}{\partial x^l \partial y^k} = (\frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k} - \sum_{0 \leq i+j \leq n} C_l^i C_k^j \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}) / 2f,$$

$$a_1 = \frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k}, \quad a_2 = C_l^i C_k^j, \quad a_3 = a_2 \cdot \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j}, \quad a_4 = a_3 \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}},$$

$$a_5 = a_1 - (\sum_{0 \leq i+j \leq n} a_4) / 2f,$$

$$A_F = \frac{1}{2f} (\delta_1 - \sum_{0 \leq i+j \leq n} (\frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_2 - \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_3 - \delta_4)) + \delta_5.$$

### 4. Степенная функция.

Ограничимся рассмотрением функции вида  $f = u^\alpha$ , поскольку для общего случая  $f = u^v$  можно записать  $f = e^{v \ln u}$ .

$$\begin{aligned} \frac{\partial^n f}{\partial x^l \partial y^k} = & (\alpha f \frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k} + \sum_{i=0}^{l-1} \sum_{j=0}^k C_{l-1}^i C_k^j (\alpha \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \\ & \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} - \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}})) / u, \quad l \neq 0, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
a_1 &= C_{l-1}^i C_k^j, \quad a_2 = \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j}, \quad a_3 = a_2 \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^k}, \quad a_4 = \alpha \cdot a_3, \quad a_5 = \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j}, \\
a_6 &= a_5 \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}, \quad a_7 = a_4 - a_6, \quad a_8 = a_1 \cdot a_7, \quad a_9 = \sum_{j=0}^k a_8, \quad a_{10} = \sum_{i=0}^{l-1} a_9, \\
a_{11} &= \frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k}, \quad a_{12} = f \cdot a_{11}, \quad a_{13} = \alpha \cdot a_{12}, \quad a_{14} = a_{13} + a_9, \quad a_{15} = a_{14} / u, \\
A_F &= \frac{1}{u} \left( \sum_{i=0}^{l-1} \sum_{j=0}^k \left( \left( \alpha \cdot \frac{\partial^{i+j} f}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^k} - \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \right) \cdot \delta_1 + C_{l-1}^i C_k^j \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^k} \cdot \delta_2 + \alpha \cdot C_{l-1}^i C_k^j \cdot \delta_3 + \right. \right. \\
&\quad \left. \left. + C_{l-1}^i C_k^j \cdot \delta_4 - C_{l-1}^i C_k^j \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_5 - C_{l-1}^i C_k^j \cdot \delta_6 + \right. \right. \\
&\quad \left. \left. + C_{l-1}^i C_k^j \cdot \delta_7 + \delta_8 \right) + \delta_9 \right) + \delta_{10} + \alpha f \cdot \delta_{11} + \alpha \delta_{12} + \delta_{13} + \delta_{14} + \delta_{15} \cdot
\end{aligned}$$

5. Логарифмическая функция:

$$f = \ln u;$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^n f}{\partial x^l \partial y^k} &= \frac{1}{u} \left( \frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k} - \sum_{i=0}^{l-1} \sum_{j=0}^k C_{l-1}^i C_k^j \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \right), l \neq 0, \\
a_1 &= C_{l-1}^k C_k^j, \quad a_2 = a_1 \cdot \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j}, \quad a_3 = a_2 \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}}, \quad a_4 = \sum_{j=0}^k a_3, \\
a_5 &= \sum_{i=0}^{l-1} a_4, \quad a_6 = \frac{\partial^n u}{\partial x^l \partial y^k} - a_5, \quad a_7 = \frac{1}{u} a_6, \\
A_F &= \frac{1}{u} \left( \sum_{i=0}^{l-1} \sum_{j=0}^k \left( \frac{\partial^{i+j} u}{\partial x^i \partial y^j} \cdot \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_1 + \frac{\partial^{n-i-j} f}{\partial x^{l-i} \partial y^{k-j}} \cdot \delta_2 + \right. \right. \\
&\quad \left. \left. + \delta_3 \right) + \delta_4 + \delta_5 \right) + \delta_6 / u + \delta_7.
\end{aligned}$$

6. Дифференцирование суперпозиции функций:

$$F_{mn}^{lk} = \sum_{i=0}^{m-1} \sum_{j=0}^n C_{m-1}^i C_n^j (F_{ij}^{l+1 k} u_{m-i \ n-j} + F_{ij}^{l \ k+1} v_{m-i \ n-j}), \quad m \neq 0.$$

$$\text{Здесь} \quad F_{mn}^{lk} = \frac{\partial^{m+n+l+k} f(u, v)}{\partial u^{m+l} \partial v^{n+l}}, \quad u_{mn} = \frac{\partial^{m+n} u(x, y)}{\partial x^m \partial y^n},$$

$$v_{lk} = \frac{\partial^{l+k} v(x, y)}{\partial x^l \partial y^k},$$

$$a_1 = C_{m-1}^i C_n^j, \quad a_2 = F_{ij}^{l+1 k} \cdot u_{m-i \ n-j}, \quad a_3 = F_{ij}^{l \ k+1} v_{m-i \ n-j}, \quad a_4 = a_2 + a_3, \quad a_5 = a_1 \cdot a_4,$$

$$A_F = \sum_{i=0}^{m-1} \sum_{j=0}^n \left( (F_{ij}^{l+1 k} u_{m-i \ n-j} + F_{ij}^{l \ k+1} v_{m-i \ n-j}) \cdot \delta_1 + C_{m-1}^i C_n^j (\delta_2 + \delta_3 + \delta_4) + \delta_5 \right).$$

**Результаты и обсуждение.** Использование данных интервальных вычислителей влечет за собой увеличение объема работ. Поэтому актуальными являются вопросы параллельных реализаций [4-7]. Целесообразно рассмотреть распараллеливание для предложенных вычислителей, основанное на ярусно-параллельных формах. Основу построения параллельных форм составляет поиск “гнезд”, то есть последовательностей вложенных циклов, их анализ и приведение к виду, удобному для распараллеливания.

**Выводы.** Использование формул автоматического дифференцирования алгебры дифференциальных кортежей в интервальном анализе позволило получить конструктивные формулы для вычисления верхней границы ошибок округления, абсолютных границ ошибок округления, вероятностных оценок.

Конструктивность методики состоит в том, что полученные формулы основаны на использовании формул автоматического дифференцирования из алгебры дифференциальных кортежей, которая используется при решении краевой задачи. Это позволяет на одних и тех же вычислениях производных реализовать процесс решения краевой задачи и одновременно учитывать ошибки округления, что оптимизирует вычислительный процесс.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** 1. Рвачев В.Л. Теория R-функций и некоторые ее приложения. К.: Наук. думка, 1982. - 550с. 2. Рвачев В.Л., Шевченко А.Н. Проблемно-ориентированные языки и системы для инженерных расчетов. К.: Техника, 1988. 199с. 3. Koichi Kubota and Masao Iri. Estimates of Rounding Errors with Fast Automatic Differentiation and Interval Analysis. Research Memorandum RM188-12. - 1988. - P. 35-51. 4. Шевченко А.Н., Тоница О.В. Интервальные вычислители в среде “Поле” // Международная конференция «Теория и техника передачи, приема и обработки информации», Туапсе, 1995 г., С. 125. 5. Тоница О.В. Условные R-функции в задачах моделирования областей сложной формы. // Матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасна наука в мережі Internet '2015». – Київ: Меганом, 2015. – С. 44-50. 6. Тоница О.В. Аналитическое описание многоугольных областей методами выпуклых оболочек, условных R-

функций и  $R[0, \infty]$ -функций // Международный научный периодический журнал «Сборник научных трудов SWorld» «Современные направления теоретических и прикладных исследований '2015». Вып.2 – Одесса: Научный мир, 2015 – С. 30-35. 7. Тоніца О.В. Методи стохастичного моделювання фізико-механічних полів/ Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 2019. № 2. С. 34-39



# ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## О ВЛИЯНИИ РАЗЛОМНОЙ ТЕКТониКИ НА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ОБЛАСТИ

**Куриленко Владимир Степанович,**  
старший научный сотрудник.  
Институт геологических наук НАН Украины,  
г. Киев, Украина

**Введение.** Исследованиям влияния разломной тектоники на нефтегазоносность осадочных бассейнов долгое время уделялось недостаточно внимания и ограничивалось изучением обычных дизъюнктивных нарушений, осложняющих строение нефтегазового резервуара. Эти нарушения играли двоякую роль – или способствовали локализации скоплений углеводородов (УВ), или их разрушали. И лишь в последние десятилетия по мере накопления обширного геологического материала, приведшего к пересмотру теоретических основ генезиса УВ, была осознана важная роль разломов в процессах нефтегазонакопления.

**Целью данной работы** является изучение условий нефтегазонакопления и формирования промышленных скоплений УВ в Днепровско-Донецкой нефтегазо-носной области (НГО) под влиянием разломной тектоники.

**Объект исследования** – Днепровский и Донецкий грабены, входящие в систему Припятско-Днепровско-Донецкого палеорифта, заложенного в рифейскую эпоху (байкальская фаза тектогенеза) и получившего основное развитие в позднедевонско-раннекаменноугольное время (герцинская фаза тектогенеза). Накопилась мощная флишоидно-молассоидная толща (от 3-4 км на северо-западе до 12-15 км на юго-востоке), содержащая промышленные скопления УВ.

Важную структуроформирующую роль сыграли верхнедевонские соляные отложения, благодаря своей пластичности и текучести обусловившие широкое разнообразие ловушек и вместилищ УВ. В триасовое время Днепровский грабен после кратко-временного подъёма перешёл в синеклизную стадию развития – продолжилось его медленное погружение и сформировалась Днепровско-Донецкая впадина (ДДВ). Донецкий грабен в это время испытывал инверсию, сопровождавшуюся складкообразованием (киммерийская фаза складчатости) – образовалось Донецкое складчатое сооружение.

**Материалы и методы исследования.** В данной работе на основе анализа сведений в открытых публикациях и авторских наблюдений приведены данные о влиянии разломной тектоники на структурно-тектонические особенности и интенсивность нефтегазонакопления осадочного чехла описываемой НГО.

Геологическое строение данной области исследовали многие украинские геологи и нефтяники, среди которых заметное положение занимает член-корреспондент Академии наук Украины В.К. Гавриш. По времени заложения и характеру проявления в осадочной толще и кристаллическом фундаменте ДДВ В.К. Гавриш выделил три типа дислокаций: 1) дорифтовые разломы архей-протерозойского заложения и поздней (позднедевонско-мезозойской) активизации; 2) рифтовые позднедевонские разломы; 3) сбросовые пострифтовые каменноугольно-меловые разрывы.

Научный интерес для нас представляют *дорифтовые разломы*, т.к. с ними сторонники абиогенной парадигмы связывают поступление УВ-флюидов из глубинных (коромантийных) очагов в осадочный чехол. Дорифтовые разломы – это системы разноранговых нарушений, проявляющихся в плане в виде широких полос (10-30 км) и характеризующихся сложным строением, повышенной трещиноватостью, интенсивным тепловым потоком, магматической активностью и аномалиями в геофизических полях.

К дорифтовым относятся также краевые разломы погребенного гипотетического «рифейского» грабена, прослеженного глубинным

сейсмическим зондированием. Этот грабен имеет субширотное простирание и представляет собой узкую шириной 30-50 км глубокую впадину, заполненную рифей-вендскими отложениями мощностью более 10 км.

*Рифтовые разломы* различают краевые и внутририфтовые. Краевые разломы Барановичско-Астраханский и Припятско-Маньчский являются рифтоформирующими, ограничивающими Днепровский и Донецкий грабены с севера и юга соответственно. Краевые разломы трассируются уверенно почти повсеместно, внутририфтовые – как правило, неоднозначно и субъективно. Особенно спорны так называемые «разломо-пары», выделенные В.К. Гавришем параллельно краевым разломам.

К *пострифтовым разрывам* относятся разломы внутри осадочного чехла. Это многочисленные и разнообразные нарушения различной ориентировки, осложняющие солянокупольные структуры с различными по времени уровнями подъёма соляных масс, а также осложняющие структуры и без участия соляных масс. Пострифтовые внутричехольные разрывы могут контролировать скопления УВ, создавая тектонически экранированные ловушки, или наоборот, дренировать разрез через каналы утечки и тем самым способствовать разрушению залежей УВ.

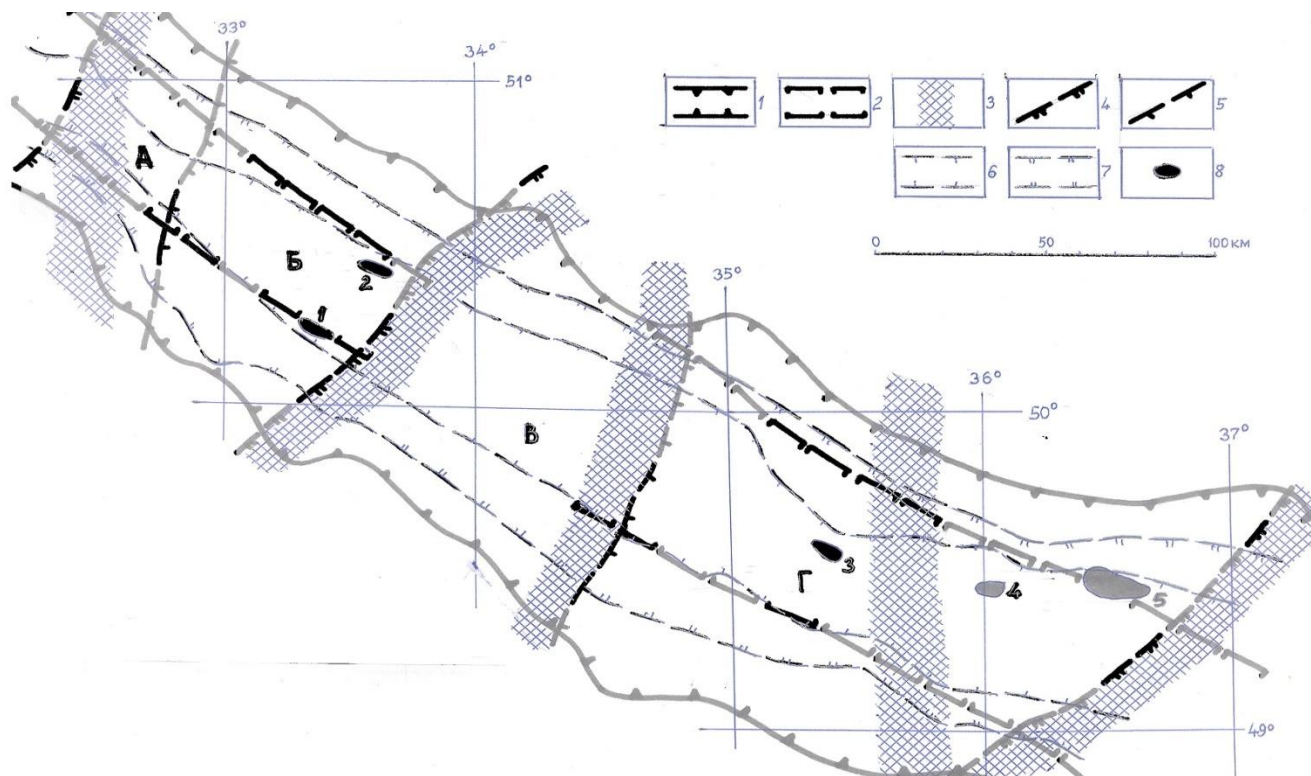
В основу *тектонического районирования ДДВ* положена система дорифто-вых глубинных разломов, секущих палеорифт поперёк его простирания, и рифто-вых продольных. В итоге сформировалась сложная ступенчатая структура с общим погружением фундамента на юго-восток (см. рис.) Четыре поперечных разлома делят ДДВ на три сегмента: Северо-западный, Центральный и Юго-восточный. Каждый сегмент состоит из седловины (с запада на восток: Брагинско-Лоевская, Удайская и Псёлско-Ворсклянская) и депрессии (в том же направлении: Нежинская, Лохвицкая и Карловская), разделённые глубинными разломами.

При продольном районировании выделены зоны Осевая, Северная и Южная приосевые, Северная и Южная прибортовые, границы которых в основном совпадают с прибортовыми и внутририфтовыми разломами подкорового и

внутрикоро-вого заложения. Составными частями ДДВ являются также бортовые зоны палео-рифта: Северный борт и Южный борт.

*Нефтегазоносность ДДВ* связана с Центральным и Юго-восточным сегментами. Нефтегазоносность Северо-западного сегмента и Южного борта не доказана, а потому эти участки на рисунке не показаны и в расчётах не участвуют

В пределах исследуемого региона расположено 184 месторождения с начальными извлекаемыми запасами 2648,6 млн т УВ в нефтяном эквиваленте (н.э.). Это составляет 89,8% от количества месторождений и 77,7% от общих запасов УВ.



**Рис. 1. Тектоническая схема ДДВ в пределах Центрального и Юго-восточного нефтегазоносных сегментов.**

А – Удайская седловина; Б – Лохвицкая депрессия; В – Псёлско-Ворсклянская седловина; Г – Карловская депрессия.

1 – краевые рифтообразующие разломы; 2 – разломы «рифейского» грабена; 3 – дориф-товые глубинные (коромантийные) разломы; 4 – границы между сегментами; 5 – границы между седловинами и депрессиями внутри сегментов; 6 – границы Осевой зоны; 7 – границы между приосевыми и прибортовыми зонами; 8 – крупнейшие и гигантские нефтегазоконденсатные месторождения (с запасами более 100 млн т УВ в нефтяном эквиваленте (1 – Яблунское, 2 – Глинско-Розбышевское, 3- Ефремовское, 4 – Западно-Крестищенское, 5 – Шебелинское).

В таблице даны сведения о площадях тектонических зон, распределении числа месторождений и начальных извлекаемых запасов УВ в пределах и вне разломов, а также значения плотности запасов (тыс т н.э./км<sup>2</sup>). При средней по региону плотности запасов 54,6 тыс т/км<sup>2</sup> её значение вне разломов в 2,8 раза выше плотности над разломами, что создает впечатление о дренирующей роли последних. Наиболее высокая плотность запасов Осевой зоны, превышающая средний уровень в 1,7 раза, а на землях вне разломов – в 2,3 раза. Здесь сказывается влияние крупнейших и гигантских месторождений (с запасами более 100

Таблица

**Распределение месторождений  
и начальных извлекаемых запасов углеводородов  
по тектоническим зонам Днепровско-Донецкой нефтегазоносной области**

Тектонические зоны и сегменты	ВСЕГО				В том числе							
					над разломами				вне разломов			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>ПОПЕРЕЧНЫЕ</b>	48,50	<u>184</u>	<u>2648,6</u>	<u>54,7</u>	17,23	66	501,9	29,1	31,27	<u>118</u>	<u>2146,7</u>	<u>68,6</u>
зоны, ВСЕГО:		179	1299,4	26,8						113	797,5	25,5
Удайская седлов.	3,90	18	86,7	22,2	1,57	4	77,5	49,4	2,33	14	9,2	3,9
Лохвицкая	8,41	<u>45</u>	<u>508,7</u>	<u>60,5</u>	2,63	14	80,5	30,6	5,78	<u>31</u>	<u>428,2</u>	<u>74,1</u>
депрессия		43	278,8	33,2						29	198,3	34,3
<i>Центральный</i>	12,31	<u>63</u>	<u>595,4</u>	<u>48,4</u>	4,20	18	158,0	37,6	8,11	<u>45</u>	<u>437,4</u>	<u>53,9</u>
<i>сегмент</i>		61	365,5	29,7						43	207,5	25,6
Псёлско-Ворс-												
клянская седлов.	11,06	42	357,2	32,3	6,35	24	189,7	29,9	4,71	18	167,5	35,6
Карловская	25,13	<u>79</u>	<u>1696,0</u>	<u>67,5</u>	6,68	24	154,2	23,1	18,45	<u>55</u>	<u>1541,8</u>	<u>83,6</u>
депрессия		76	576,7	22,9						52	422,5	22,9
<i>Юго-восточный</i>	36,19	<u>121</u>	<u>2053,2</u>	<u>56,7</u>	13,03	48	343,9	26,4	23,6	<u>73</u>	<u>1709,3</u>	<u>73,8</u>
<i>сегмент</i>		118	933,9	25,8						70	590,0	25,5
в том числе:												
по седловинам	14,96	60	443,5	29,7	7,92	28	267,2	33,7	7,04	32	176,7	25,1
по депрессиям	33,54	<u>124</u>	<u>2204,7</u>	<u>65,7</u>	9,31	38	234,7	25,2	24,23	<u>86</u>	<u>1970,0</u>	<u>81,3</u>
		119	855,5	25,5						81	620,8	25,6
<b>ПРОДОЛЬНЫЕ</b>	48,50	<u>184</u>	<u>2648,6</u>	<u>54,7</u>	17,23	66	501,9	29,1	31,27	<u>118</u>	<u>2146,7</u>	<u>68,6</u>

зоны, ВСЕГО:		179	1299,4	26,8						113	797,5	25,5
Северный борт	7,74	12	35,6	4,6	2,26	7	18,3	8,1	5,48	5	17,3	3,2
Сев. прибреж.з.	5,47	25	125,7	23,0	1,72	8	60,2	35,0	3,75	17	65,5	17,5
Северная	6,12	<u>36</u>	<u>532,2</u>	<u>87,0</u>	2,18	12	107,3	49,2	3,94	<u>24</u>	<u>424,9</u>	<u>107,8</u>
приосевая зона		35	202,9	33,2						23	95,6	24,3
Осевая зона	17,55	<u>61</u>	<u>1670,1</u>	<u>95,2</u>	6,15	20	211,6	34,4	11,40	<u>41</u>	<u>1458,5</u>	<u>127,9</u>
		57	650,2	37,0						37	438,6	38,5
Юж. приосевая з.	6,29	22	152,7	24,3	2,61	6	67,9	26,0	3,68	16	84,8	23,0
Юж. прибреж. з.	5,33	28	132,3	24,8	2,31	13	36,6	15,8	3,02	15	95,7	31,7

*Примечания.* 1. Римские цифры в колоннитулах означают: I - площадь тектонической зоны, тыс км<sup>2</sup>; II - количество месторождений; III - запасы УВ извлекаемые, млн т в нефтяном эквиваленте; IV - плотность запасов, тыс т/ км<sup>2</sup>.

2. Дробью показаны двойные значения показателей: над чертой - для всех месторождений данной тектонической зоны, под чертой – без крупнейших и гигантских месторождений (см. пояснения в тексте).

млн т н.э.) Таких месторождений в ДДВ пять: Шебелинское (с запасами 658,3 млн т н.э.), Западно-Крестищенское (348,4 млн т н.э.), Яблунское (117,6 млн т н.э.), Ефремовское (112,6 млн т н.э.) и Глинско-Розбышевское (112,3 млн т н.э.), т.е. на долю 2,7 % числа месторождений приходится 50,9 % общих запасов. Примечательно, что эти месторождения приурочены к депрессиям и расположены они вне разломов, т.е. на землях тектонически более «спокойных» и максимального развития осадочного чехла, т.е. в пределах «рифейского» грабена!

Вероятность открытия новых месторождений с запасами более 100 млн т УВ при достигнутой степени изученности ДДВ очень низкая, во всяком случае до глубин 5-6 км. Любопытно, что исключив из расчетов запасы упомянутых пяти месторождений, видим резкое снижение средней плотности до 26,8 тыс т/км<sup>2</sup>, а на землях вне разломов до 25,5 тыс т/км<sup>2</sup>, т.е. получились сопоставимые цифры.

При продольном районировании максимальные значения плотности запасов наблюдаются в Осевой и Северной приосевой зонах, превышающие средний уровень в 1,7 и 1,6 раза. При исключении из расчетов запасов пяти упомянутых месторождений уровень плотности запасов в Осевой и Северной

приосевой зонах снизился до 37,0 и 33,2 тыс т/км<sup>2</sup>, но их лидирующее положение сохранилось. В общем же наблюдается существенная нивелировка значений плотности.

**Обсуждение результатов.** Сторонники абиогенного (мантийного) происхождения нефти считают связь месторождений УВ с глубинными разломами очевидной и не нуждающейся в аргументации. Иная точка зрения у сторонников происхождения УВ из захоронённых органических остатков. Б.П. Кабышев считал, что приуроченность скоплений УВ к зонам глубинных разломов обусловлена влиянием структурного фактора. В зонах разломов происходит более активное складкообразование, что ведет к увеличению числа и размеров структурных ловушек и накоплению в них большего количества УВ по сравнению со смежными более «спокойными» площадями.

По мнению В.К. Гавриша, поперечные дорифейские разломы контролируют геотектоническое развитие ДДВ и фазовый состав УВ, а продольные рифтоформирующие разломы - распределение УВ и формирование месторождений.

Мы считаем, что основным фактором формирования осадочного чехла ДДВ и образования скоплений УВ является пластичное течение верхнедевонских солей – галокинез. Соленосная толща маскирует глубинные разломы, не дает им чётко проявиться в надсолевых отложениях, препятствует вертикальной миграции флюидных потоков. Этим мы объясняем неоднозначность выделения и трассирования разломов. Чёткая связь между расположением месторождений УВ и разломами наблюдается далеко не повсеместно, а фрагментарно. Например, лишь на коротком (150 км) участке Припятско-Маньчского краевого разлома на Зачепиловско-Левенцовском валу от Лиманского до Левенцовского мелких месторождений Руденковско-Пролетарского нефтегазоносного района.

**Выводы.** Из проведённого исследования следует, что прямая значимая зависимость интенсивности нефтегазонакопления от глубинных (коромантийных) разломов в ДДВ не просматривается. Наоборот, пять крупнейших месторождений ДДВ расположены вне зон разломов и на

участках максимального развития осадочного чехла, включая «рифейскую» толщу. Более того, при исключении из расчётов этих месторождений лидирующая роль наиболее погруженных зон в нефтегазонакоплении сохраняется.

Вместе с тем нельзя отрицать роль глубинных флюидов в процессах переработки захоронённого органического вещества в УВ. Неоднократные «промыывания» осадочной толщи глубинными флюидами способствуют переносу и аккумуляции в ловушках органических углеводородных скоплений. Не исключена роль глинистого материала как катализатора в синтезе более сложных УВ из простейших метанового ряда. Таким образом, требуется дальнейшее всестороннее и углублённое изучение геологических процессов нефтегазонакопления.



# АРХИТЕКТУРА

## ЗЕЛЕНІ ПОКРІВЛІ В СУЧАСНІЙ АРХИТЕКТУРІ

**Грицак Катерина Юріївна**

студентка магістратури

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури

**Панченко Оксана Олександрівна**

доцент кафедри ДАС архітектурного факультету

Київського національного університету будівництва і архітектури

**Вступ.** В наш час технологія влаштування газону, різної рослинності, низькорослих кущів і дерев на плоских і похилих дахах називається «зелена покрівля». Зелена покрівля – це влаштування покрівлі з використанням ґрунту і рослинності, як головного елемента. Це дах будівлі, який частково або повністю вкритий ґрунтом, рослинністю і системою її життєдіяльності цієї мікроекосистеми.

**Мета роботи.** В сучасному світі з кожним днем зростає урбанізація суспільства, збільшується кількість машин і високих будівель відбувається витіснення «зеленого» світу і забруднення навколишнього середовища.

**Матеріали та методи.** Для більш комфортного проживання в будинках і містах ще в минулих тисячоліттях люди будували будинки з влаштуванням зеленої покрівлі, у вигляді трав'яної рослинності і низькорослих дерев, що дозволяло зберігати мікроклімат не тільки в будинку, але і на вулицях міста. Сади і маленькі газонні майданчики для відпочинку будувалися ще в Ассирії і Вавилоні понад 2500 років тому.

Поступово висячі сади або зелені покрівлі почали поширюватися не тільки в Азії, але і в Європі. У Скандинавських країнах, зокрема в Норвегії використання дерну для покриття покрівлі практикується вже протягом декількох століть.

**Результати та обговорення.**

Зелена покрівля буває двох видів:

- екстенсивна;
- інтенсивна (інверсійна).

Зазвичай зелена покрівля складається з 6 шарів:

1. рослинний шар;
2. ґрунтовий субстрат;
3. фільтруючий шар;
4. дренажна система;
5. шар гідроізоляції;
6. шар теплоізоляції.

**Висновки.** *Переваги й недоліки двох видів зеленої покрівлі:*

**Для екстенсивного озеленення :**

- не передбачає постійного перебування людей на покрівлі;
- невелике різноманітність рослин;
- не вимагає особливого догляду і практично не вимагає поливу;
- не вимагає частого технічного обслуговування;
- зелені покрівлі з різним кутом нахилу;
- невелика вага;
- прийнятне рішення для вже зведених будівель.

**Для інтенсивного озеленення:**

- дозволяє створити повноцінний сад на покрівлі з зонами доступними для пішоходів і автотранспорту;
- необмежена різноманітність рослин і дерев;
- потрібно догляд як за повноцінним садом;
- вимагає високого рівня технічного обслуговування;
- дозволяє розміщувати на даху клумби, чагарники, зони відпочинку, альтанки,

водойми;

- середній та великий вага;
- розробляється на етапі проектування будівлі;
- висока вартість.

# АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВА ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНОЇ БУДІВЛІ В ІСТОРИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА

**Дорохіна Ганна Ігорівна,**

Доцент

**Задорожний Ілля Олександрович,**

Студент

Київський національний університет будівництва та архітектури  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Основою для містобудування та розвитку української архітектури ХХ століття стала спадщина минулих століть. Класицистичні реконструкції забезпечили розвиток містобудівних утворень на засадах спадкоємності. Але ця ідеологія була повалена в 1920-их роках під натиском російського комунізму. Його “залюблена ненависть до минулого” (за М. Бердяєвим) обернулась катастрофою для архітектури України в цілому. Ідеологічний тоталітаризм перейшов в напрямок архітектури аж до розвалу СРСР. Наслідки такого містобудування залишили слід ще на довгі роки.

Лідери більшовизму трактували культурні і релігійні будівлі, а також пам’ятки міста Києва, як не етичні та контрреволюційні установи. Важливим аспектом руйнування образної системи міста стало розширення старих вулиць та прорізування нових прямо через історичну забудову, порушення масштабного співвідношення наповнення міста. Це привело до втрати архітектурних домінант та збільшення рядової забудови.

В наші дні найбільш ефективним заходом збереження характеру міста та обмеження новобудов є надання статусу історичного ареалу міста. Багато захисників старожитностей вважають, що історичний ареал необхідно відгородити та зробити заповідником.

Стосовно пам’яток урбаністики, заповідників, археологічних територій та ландшафтів, вони мають зберігати свій часово-просторовий устрій і не бути порушеними новобудовами. В інших зонах історичного середовища

пам'яткоохоронними заходами діють тільки параметри висотності сучасної архітектури.

**Ціль роботи.** Робота має декілька цілей:

- Дослідження існуючих висотних забудов, їх вплив на міста, ризиків для існуючого середовища, вивчення норм та проектних обмежень.
- Дослідження та виявлення закономірностей в історії проектування висотних будівель.
- Проаналізувати позитивні та негативні сторони такого будівництва та розробити стратегії щодо усунення вищесказаних проблем.
- Проаналізувати схему функціонального зонування історичного центру міста та дати рекомендації щодо збереження стилістичних особливостей.
- Дослідження зон (границі) історичної забудови та введення проектувальних обмежень.
- Розробити альтернативу висотній забудові в межах історичного ареалу міста.

**Матеріали и методи.** Методи, використані в роботі:

- Аналіз європейських досліджень, попиту на будівництво, нормативні документації та існуючі проекти.
- Статистичний аналіз щодо рівня забезпеченості та структури населення житлового фонду міст.
- Системний підхід до аналізу районів вигідного будівництва, відстані від центру міста та зручності розташування.

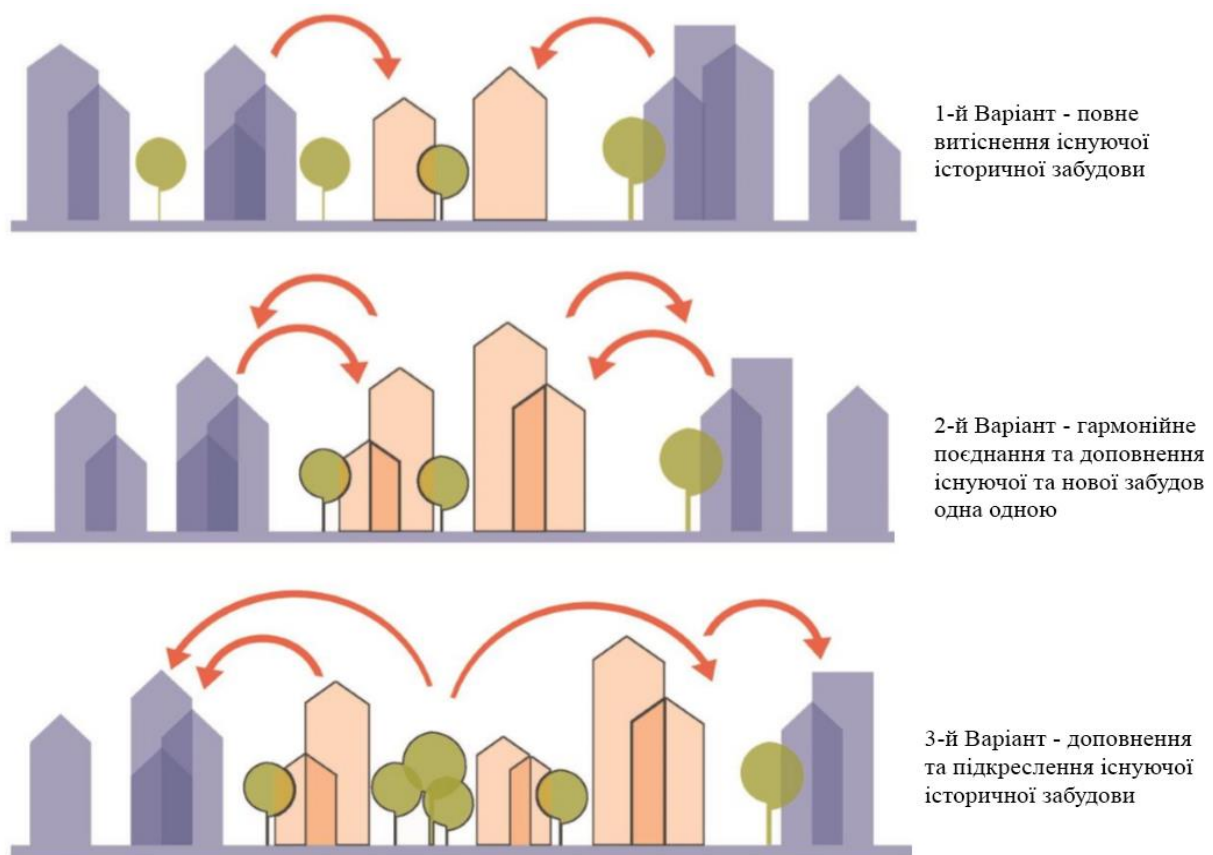
**Результати і обговорення.** Останні 20 років Київ переживає не найкращі часи в містобудуванні та архітектурі. Історичні центри забудовуються багатоповерхівками та кам'яними стінами. Місто втрачає своє обличчя, а забудовники стверджують, що Київ розвивається. Стратегія забудови Києва змінювалась щонайменше чотири рази: перехід від капіталістичної архітектури до конструктивізму 20-х, далі встановлення сталінського ампіру в 30-х, «відлига» та архітектура після розвалу СРСР.

Специфіка сприйняття міста на рельєфі пов'язана з висотним розміщенням точок спостереження та об'єктів сприйняття. В зоровому сприйнятті першочерговими точками є одиничні візуальні зв'язки між точками спостереження і об'єктами. Для працюючого образу міста необхідна впізнаваність об'єктів, що відрізняють його від інших. Об'єкти мають мати емоційне або практичне значення для спостерігача.

В 70-80-ті роки 19 століття розроблена нова технологія каркасного будівництва, яка дозволяє зводити більше поверхів на одиницю площі. З цього моменту забудовники намагаються втиснути більше метрів і таким чином росте щільність забудови. Практику квартир на одне вікно швидко перейняла велика кількість забудовників. Славнозвісний варіант радянської «гостинки» погіршили і тепер називають “смарт-квартирою” та позиціонують як найліпше житло для молоді. Таке житло має невелику кількість метрів квадратних та, відповідно, більш доступне для молодих людей.

Якщо на околицях забудовувати можна лише вільні місця, що радянські планувальники залишили для споруд громадського значення, то у центрі міста простір для “творчості” значно ширший. Забудовники не гребують доведенням будинків до аварійного стану. В даний час зросли обсяги капітального будівництва в умовах реконструкції та модернізації історичних центрів міст. Реконструкція існуючої забудови супроводжується шляхом зведення будинків-вставок та прибудов.

Агресивна забудова існувала навіть у Європі. В 1972 в центрі Парижа побудована Вежа Монпарнас. Будівництво вежі викликало такий суспільний резонанс, що будівництво хмарочосів було заборонено в Парижі. Після цього офісне будівництво ведеться в передмісті столиці – Дефанс. Існує навіть термін «брюсселізація», тобто хаотичний, неконтрольований знос та забудова історичного середовища і спорудження сучасних будинків, які його витісняють. Можливі варіанти розвитку нової архітектури в історичному середовищі та їх взаємоіснування. (див. Рис. 1).



**Рис. 1 - Можливі варіанти взаємоіснування нової та історичної архітектури**

**Висновки.** На даний момент суттєво виросла щільність забудови, в кожен метр квадратний активно вбудовується як можна більше об'єктів, що має свої негативні наслідки, а саме:

- інсоляція менше норми, що призводить до розповсюдження різних бактеріальних хвороб і тд;
- втрачається справжній вигляд міста, загороджується історична місцевість;
- за рахунок психічного впливу багатоповерхівок на людей збільшується кількість нещасних випадків.

За рахунок щільної забудови втрачаються пам'ятки міста. Не можна відгороджувати історичний центр, його необхідно підтримувати в належному стані і будувати так, щоб не руйнувати і гармонійно вписуватись в існуюче середовище.

# ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ РІТЕЙЛ ПАРКІВ

**Жарікова Анастасія Сергіївна,**

Студент

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Нещодавно компанія Cushman & Wakefield провела аналіз ринку європейської комерційної нерухомості, де у своєму звіті вона вказала Рітейл-парки як найбільш активним за формування тип торгової нерухомості в Європі.

У поточному році в європейських країнах їх буде відкрито на 50% більше, ніж в 2015-му. Загальна площа приміщень складе близько 1,3 млн кв. м. А в 2017 році додасться ще 1,1 млн кв. м і загальна площа досягне приблизно 40 млн кв. м.

Рітейл парки будуються на досить великих ділянках в безпосередній близькості від дороги або паркінгу, найчастіше - на в'їзді в місто. Втім, модель забудови і розташування в різних країнах може варіюватися виходячи з місцевих традицій. Англійські Рітейл-парки зазвичай це лінія з декількох будівель не вище двох поверхів, що стоять перед паркінгом. Французька модель передбачає розташування рітейл-блоків навколо автостоянки. Головна перевага цього формату полягає в простоті і швидкості забудови. Використовуються нескладні металеві конструкції, а іноді і звичайні ангари.

Бюджетний варіант забудови укупі з низькою вартістю землі дають можливість власникам визначати орендарям мінімальну оплату. Це в свою чергу дозволяє їм продавати товар дешевше, що і привертає до рітейл-парків велика кількість покупців.

**Мета роботи.** Дослідження теоретичних передумов формування рітейл парків та обґрунтування ролі інновацій у запобіганні ризиків і загроз соціально-економічній безпеці.

**Матеріали та методи.** Для дослідження були використані теоретичні методи (аналіз наукових джерел та європейських досліджень, попит на



будівництво, нормативні документації та існуючі проекти.) Також використовувався статистичний аналіз щодо населення міст що будуть розташовуватися поруч.

**Результати та обговорення.** Стрімкий розвиток технологій спричинив трансформування традиційних підходів населення до здійснення покупок. Це змушує ритейлерів шукати нові шляхи адаптації до змінених умов ведення бізнесу. Найбільшого поширення набув розвиток електронної комерції. Так, за даними Євростату, у 2014 році більше половини громадян Євросоюзу зробили покупки онлайн (у 2007 році – близько третини). У Великій Британії близько 15 % покупок у 2014 р. здійснювалося в режимі онлайн.

За збереження сучасних тенденцій можна очікувати, що на розвинених ринках до 2020 р. частка онлайн-покупок зросте щонайменше до 20 %. Визначальним чинником у розвитку роздрібної торгівлі та в оновленні способів доставляння товарів до кінцевих споживачів будуть купівельні уподобання зростаючої частки технологічно адаптованих жителів.

Останні все частіше використовують кілька пристроїв виходу в Інтернет. Сучасна людина прагне і може завдяки поступу інформатизації скоротити часовий розрив між виникненням купівельного попиту і його задоволенням. Відтак, лідери ринку роздрібної торгівлі сьогодні фокусуються на діджіталізації – впровадженні ІТ-систем та “оцифровуванні” бізнес-процесів. Їй сприяють, пристосовані до цифрового світу, такі чинники: децентралізована організація, підприємницький дух, мультибрендовий і багатоканальний підхід.

Недостатньою є проста заміна традиційних бізнес-процесів цифровими. Діджіталізація потребує формування культури безперервної інновативності, перманентного відстежування нових тенденцій та ринкових можливостей. У міжнародному центрі інтернет-торгівлі Allbiz у 2015 р. рівень мобільного трафіку перевищив четвертину від загальної кількості відвідувань ресурсу, склавши 26,4 %, що вище відповідного показника за 2014 р. у 2,9 рази.

За даними Forrester, 52 % покупців у бізнес-сегменті для пошуку/замовлення продукції використовують смартфони. Покупець,

незалежно від суми торговельної операції та товарної групи, орієнтується на високоякісний мультимедійний контент. Він прагне отримати повну інформацію про товар у зручній для сприйняття формі, з чітким і розгорнутим описом, якісними фотографіями, знятими з різних ракурсів, широким асортиментним рядом, відеооглядами і відгуками від інших користувачів. Йому також важливо, щоб об'єкт пошуку легко ідентифікувався на сайті, був дешевший, ніж в офлайн. Якщо у декілька кліків покупець не знаходить потрібний товар, то, незважаючи на дизайнерське оформлення сайта, зазвичай він його покидає.

Більше ніж половина онлайн-покупців (59 %) вважають за краще не взаємодіяти з менеджером компанії, а робити замовлення самостійно й оплачувати його в реальному часі.

Нові можливості для рітейлерів відкриватимуться на ринках, які розвиваються. Конкурентні переваги отримують підприємства рітейлу з потужною інфраструктурою та брендами, які зацікавлять споживачів. Найбільший бум онлайн-покупок очікується в країнах з домінантною і зростаючою кількістю населення – Китаї та Індії.

**Висновки.** Визначено, що для світового рітейлу настав період відносно сильного зростання та сприятливих обставин. Забезпечення соціально-економічної безпеки є процесом створення не лише матеріальних, але й інноваційних основ для нормальної життєдіяльності суспільної системи. Застосування інновацій у рітейлі знижує ризики небезпек для підприємницьких структур і сприяє стабільності національного ринку.

# **ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРИЙОМИ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ КВАРТАЛІВ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ (БАГАТОКВАРТИРНА ЗАБУДОВА 1950-60Х РОКІВ)**

**Ковальчук Вікторія Сергіївна,**  
студентка магістратури  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Людина, змінюючись протягом усього свого життя якісно – фізично, психологічно, набуваючи власного досвіду і знань та взаємодіючи із соціумом, змінює ставлення до простору перебування – ближчого, внутрішнього (житла) та довколишнього, зовнішнього (середовища). Рухомі протягом її життєдіяльності, якісні характеристики самої людини, співвіднесені з навколишнім простором, проявляються комплексом специфічних, обумовлених цією рухомістю вимог до цього простору – його структури параметрів. Динаміка потреб людини вступає в суперечність з міцною, довговічною конструкцією його житла і тим проковує необхідність його видозмінення, реконструкції.

Фонди типового житла, особливістю яких є масовість, стандартна структура житлового будинку та мінімізація квартир за площею, потребують найбільшої уваги фахівців через їх значні обсяги, планувальну та конструктивну обмеженість і специфічні риси контингенту людей, що мешкають у районах масової типової забудови (застарілий житловий фонд).

В Україні наявна велика кількість об'єктів застарілого житлового фонду – забудова до п'яти поверхів, крім садибної забудови, які за технічними станом не відповідають сучасним нормативним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, граничний строк експлуатації яких збіг або знос основних конструкційних елементів яких становить не менше 60 %.

Згідно Статистичного збірника (2018р.) Державної служби статистики України на 1 січня 2018 року в м. Києві:

- ветхого житлового фонду – 30 665 м<sup>2</sup>;
- аварійного житлового фонду - 12 097 м<sup>2</sup>.

В ці площі входить забудова житлових будинків перших масових серій 1950-60-хх рр., що поступово перетворились у закутні райони-почивальні. Невиразний проектний штамп із часом утратив свіжість новобудови, поступово обростаючи самобудовою на фасадах (відповідно до тяжких силувань населення збільшити площу своїх квартир), він (цей штамп) перетворив забудову 50-60-хх років на барачну.

Продовження експлуатації таких будинків несе в собі не тільки неестетичне, некомфортне існування мешканців таких об'єктів, а й пряму загрозу для їх життя.

**Ціль роботи.** Формування, за рахунок реконструкції або нового будівництва, комфортабельного кварталу для життя, разом з паралельним підвищенням щільності населення кварталу:

- Вивчення об'ємно-планувальної організації будівель 50-60-хх років (вивчення можливості модернізації, раціоналізації використання простору будинків);
- Вивчення методів та видів реконструкції ;
- Вивчення технічного стану окремих будівель 50-60-хх років;
- Пошук більш ефективних шляхів експлуатації застарілого житлового фонду (визначення напрямів реконструкції або перебудови);
- розробка заходів, щодо комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду;
- оздоровлення життєвого середовища - поліпшення умов проживання, шляхом реконструкції розташованих в межах кварталу (мікрорайону) застарілого житлового фонду - багатоквартирних будинків 1950-60-хх рр, об'єктів інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури, а також нового будівництва, створення безбар'єрного середовища.

**Матеріали та методи.** Основні містобудівні матеріали, що регламентують принципи та методи здійснення комплексної реконструкції

застарілого житлового фонду : ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій", ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення.", ЗУ "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду" та супутні, уточнюючі, містобудівні нормативи описані в основних матеріалах.

Наразі нормативно-правовим актом, який визначає правові, економічні, соціальні та організаційні засади проведення комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) із заміною застарілого житлового та нежитлового фондів є Закон №525-V «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду». У зазначеному Законі, зокрема, відображено механізм компенсації власникам жилих (нежилих) приміщень, земельних ділянок та іншого майна, відчуженого під час комплексної реконструкції кварталів застарілого житлового фонду; Першочергово Закон №525-V спрямований на врегулювання питання, пов'язаного із порядком надання нового житла, фізичним особам, які мешкають в будинках призначених до зносу, зокрема, аварійних.

Однак, застосування положень цього Закону на практиці виявилось неможливим, а поодинокі будівництво будинків та споруд не забезпечує комплексного вирішення порушеного питання. В Україні практично відсутній досвід реалізації проектів оновлення кварталів застарілого житлового фонду.

Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України було розроблено проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду».

Вказаним проектом запропоновано викласти Закон України від 22 грудня 2006 року №525-V в новій редакції. Наразі проект Закону пройшов громадські слухання: при цьому пропозицій та зауважень до проекту Закону не надходило, остання редакція відбудеться 01.01.2020, через те, що набрав чинності 17.10.2019 ЗУ Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо

стимулювання інвестиційної діяльності в Україні (документи мають між собою правові зв'язки).

Одними із головних недоліків, що не дають ефективно реалізувати положення цього Закону на практиці, є нечіткість процедури доведення до відома мешканців кварталу всіх прийнятих рішень, пов'язаних із реконструкцією кварталу; відсутність фінансування програм реконструкції з державного та місцевого бюджетів; незацікавленість інвесторів у спрямуванні коштів на реконструкцію кварталу.

Також важливий фактор, що присутній в нашій країні - соціальна напруженість пов'язана з питанням інвестування в нерухомість, будівництвом соціального житла та підтримки держави в цих питаннях. Можливо висловити думку так : "громадяни, які мають квартири не погодяться на реконструкцію кварталу, доки не побачать реальні квадратні метри, в які їх зможуть відселити, з негіршими умовами життя ніж вони мають зараз". Цю проблему має вирішити незалежне маневрене житло - будується на вільній від забудови ділянці, перший етап відселення.

Надалі буде розроблена Міська комплексна цільова програма реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду в м. Києві на 2019-2024 роки, що пов'язано з розробленою Програмою оновлення/створення містобудівної документації в м. Києві.

Основні методи реконструкції:

- Методи підбудови і пересуву будинків (доцільний для унікальних історичних об'єктів);
- Метод надбудови на 1-2 поверхи (з використанням несучої здатності конструкцій);
- Метод надбудови на декілька поверхів на металевих або залізобетонних опорах («метод фламінго»);
- Метод прибудови окремих приміщень, еркерів, лоджій на поперечних несучих стінах, що спираються на фундаменти, за межами існуючого будинку;

- Метод розширення квартир першого поверху, шляхом прибудови окремих функціональних зон на прибудинкових територіях;
- Метод прибудови блоків квартир або блоків квартир;
- Метод прибудови житловими будинками мало-, середньо-, і багатопверховими вздовж, упоперек фасаду і в торці будинку або групи будинків.
- Метод включення окремих будинків нового будівництва в існуючий контекст забудови.

**Результати та обмірковування.** Ділянки першої типової забудови на Генеральному плані м. Києва, як і в інших містах України, складають значну частину міських територій, на ній розташовано приблизно 2 тис. будинків, які містять понад 6,5 млн м<sup>2</sup> загальної площі квартир. Враховуючи те, що реконструкція будинків і територій в середньому становить 53—77% вартості нового будівництва, і соціальний аспект проблеми - дефіцит коштів у населення, велику кількість безробітних і пенсіонерів у цих районах, можна стверджувати, що завдання їх перебудови надзвичайно важливе й своєчасне. Протягом 1997 р. в Держкомархітектури України була підготовлена Державна програма з реконструкції житлових будинків перших масових серій. Головна мета складання Програми - дати пропозиції щодо вирішення основної проблеми: поліпшити житлові умови незаможного населення, яке мешкає у цих районах на базі комплексної реконструкції середовища, житлових будинків, квартир, та інженерного обладнання.

Реконструкція дво- та п'ятиповерхової забудови порівняно з новим будівництвом споруд підвищеної поверховості гіпертрофованого масштабу може утворювати більш гуманізоване середовище, за рахунок невеликих параметрів висоти будинків і дворових просторів, завдяки використанню інших типів конструкцій і матеріалів, варіантів рішень дахів, різних типів літніх приміщень, декору та інших засобів, що забезпечують можливість індивідуалізації середовища під час творчої переробки кварталу.

**Висновки.** Проект комплексної реконструкції застарілого житлового фонду має відбуватись на базі чітких містобудівних норм, мати чітку організацію (етапи проектування) та спиратися на принципи контекстуалізму.

Використання принципів контекстуалізму - зміщення акцентів проектування з архітектурного об'єкта на формування міської тканини. А саме: використання принципів адхокізму - врахування реальних умов конкретного місця; та партиципації (- співпраці архітектора та споживача ), альтернативне проектування - розроблення альтернативного проекту розвитку кварталу і “виставлення” його на відкрите обговорення громадськості.

Основні ідеї і методи контекстуального проектування досягаються за рахунок:

- проектування ліпшого середовища для життя мешканцям кварталів;
- проведення комплексної реконструкції та забудови територій кварталів відповідно до містобудівної документації, проектів забудови території;
- збереження благоустрою та озеленення (на території ростуть багатолітні дерева) прилеглих прибудинкових територій, а в разі необхідності - його додаткового проектування;
- гарантії та забезпечення захисту майнових прав громадян на жилі та нежилі приміщення, які реконструюються, або зносяться з подальшим будівництвом ;
- раціонального використання територій кварталів (мікрорайонів) відповідно до встановлених норм і правил;
- забезпечення гарантій речових прав на нерухоме майно під час комплексної реконструкції кварталів застарілого житлового фонду;
- забезпечення дотримання вимог щодо створення для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення умов для їх безбар'єрного доступу до всіх реконструйованих або заново збудованих, включаючи маневрені жилі будинки, об'єктів жилого та громадського призначення і територій кварталів.



Враховуючі опрацьовані матеріали з концепцій реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду, проектування має відбуватись за такими етапами :

- 1-й етап – проведення аналізу реально існуючої ситуації;
- 2-й етап – співставлення вихідних даних з моделлю, яку необхідно отримати після реконструкції житлової забудови;
- 3-й етап – проведення кореляції балансу територій до та після (прогнозованих даних) реконструкції житлового фонду;
- 4-й етап – встановлення почерговості проведення робіт з реконструкції.

# ПРИЙОМИ «ЗЕЛЕНОЇ» АРХІТЕКТУРИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

**Кравченко Ірина Леонідівна**

Кандидат архітектури, доцент

**Ковбасюк Анастасія Олександрівна**

бакалавр

Київський національний університет будівництва і архітектури  
м. Київ Україна

**Вступ.** Багатовіковий досвід розвитку цивілізації говорить нам про те, що торгівля являється основою торгово-грошових відносин, соціального і економічного розвитку суспільства. На даний час торгово-розважальний комплекс являється місцем, де найбільш вдало поєднанні функції відпочинку, розваг, доставки товарів, їх збереження, торгівлі.

**Ціль роботи.** Дослідження функціональних та типологічних особливостей формування торгово-розважального центру для підвищення якості та скорочення термінів проектування.

**Матеріали та методи.** Для дослідження були використані проекти торгово-розважальних центрів в Україні; проекти і будови зарубіжних архітекторів; література, яка відображає коло охоплених у дослідженні питань і матеріали науково-технічних конференцій.

**Результати та обговорення.** Сам термін «зелена» архітектура виник в 80-ті рр. XX століття і включає в себе не тільки архітектуру з інтегрованим природним компонентом, але й енергоефективну, економічну, екологічну, ергономічну архітектуру. Таким чином, «зелена» архітектура створюється завдяки взаємодії інженерних, ландшафтних і архітектурних рішень і повинна розглядатися в їх сукупності. "Зелена" архітектура – це теорія, наука і стиль будівель, спроектованих і побудованих відповідно до принципів, нешкідливих для навколишнього середовища. Архітектура і дизайн торгово-розважального центру - це перше, що кидається в очі. Багато торгових комплексів світу

використовують унікальні проєктувальні рішення і незвичайне оформлення інтер'єру для збільшення привабливості комплексу.

Енергоефективність є одним з ключових компонентів будь-якого екологічного будівництва. Цей фактор спрямований на використання енергоресурсів, які зводять до мінімуму негативний вплив на навколишнє середовище. Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря, як правило, - найбільші енергетичні витрати будівлі. Знизити їх допомагає використання альтернативних джерел енергії.

До глобальних проєктувальних рішень торгово-розважальних комплексів можна віднести використання зібраної з покрівель дощової води і сірих стоків, які пройшовши попередню очистку, можуть застосовуватися для змиву в системі побутової каналізації або для поливу території ділянки. Зелені покрівлі проєктуються з метою контролю за зовнішнім температурним впливом і поліпшення якості повітря в безпосередній близькості від будівлі. Також такі покрівлі будуються як сучасні зелені простори в міській зоні. Унікальним рішенням фасаду може стати вертикальний сад, який вражатиме не тільки своєю красою, але і дозволить значно скоротити споживання електроенергії, так як рослини, що ростимуть на стінах будівлі, створюватимуть природний бар'єр прямих сонячних променів, допомагаючи тим самим регулювати температуру всередині комплексу.

Максимальні показники екологічного рейтингу можуть бути досягнуті завдяки застосуванню сендвіч-панелей підвищеної енергоефективності. Вони забезпечують економію витрат на опалення і кондиціонування, а також відмінно ізолюють шум. Архітектурний об'єкт не повинен протистояти навколишньому середовищу. При вписування архітектурного об'єкту в природне середовище може бути застосований принцип поваги до місця, символізуючи при цьому рівність природної та архітектурної структури. Грамотний вибір місця розташування будівлі може створити умови, які дозволили б знизити потребу будівлі в штучному освітленні, використовувати енергію вітру, забезпечити доступність до комунікацій.

**Висновок.** Раніше торгові об'єкти були місцем де можна придбати потрібний товар, тепер він задовольняє і соціальні та культурні потреби людини. Таким чином, структура та наповнення сучасних торгових центрів трансформується та збагачується новими можливостями, в більшості випадків такі об'єкти стають багатофункціональними – торгово-розважальними.

Незважаючи на кінцеву цинічну мету, деякі торгово-розважальні центри можуть бути не найгіршим прикладом сучасних архітектурних тенденцій, розворушити фантазію і спровокувати на асоціації. Крім того, вони поєднують в собі сучасні технологічні рішення з претензією на еко стандарти і енергоефективність з надзвичайно складними інженерними спорудами в плані реалізації.

**РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ГРОМАДСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ РАДЯНСЬКОГО ПЕРІОДУ  
БУДІВНИЦТВА ПІД БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ  
REVITALIZATION SOVIET UNION PUBLIC BUILDINGS AS MIXED-USE  
BUILDINGS**

**Юнаков Сергій Федорович,**  
Проф.каф. теорії архітектури  
**Кедровський Петро Павлович**  
Доц. каф. теорії архітектури  
**Стрипа Оксана Ярославівна**  
Студентка

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Реалізований в різних масштабах та частинах світу - багатофункціональність архітектурного простору використовується як принцип нового урбанізму. Існують рекомендації на проектування, приклади, але успіх проекту залежить від міста, його сильних сторін та потенціалу. Питання, на які ми шукали відповіді:

1. За яких умов багатофункціональний комплекс в Києві буде успішним?
2. Чи є ревіталізація ефективною?
3. Які конструктивні рішення забезпечують гнучкість простору?
4. Чому споруди втрачають свою функціональну цінність для суспільства?
5. Які стратегії можуть бути використані для визначення пріоритетів при ревіталізації громадських об'єктів радянського періоду будівництва?
6. Чому ревіталізація матиме популярність в найближчі роки на пострадянському просторі?

**Ціль роботи./Aim.** Основна ціль дослідження розробити модель формування будівлі, планувальних та конструктивних рішень для ревіталізації громадських споруд зі збереженням гнучкості функціонального простору. Дана модель повинна успішно працювати з іншими будівлями цього типу та

забезпечує вигоду суспільну та економічну при цьому потребує менше ресурсів, ніж нове будівництво.

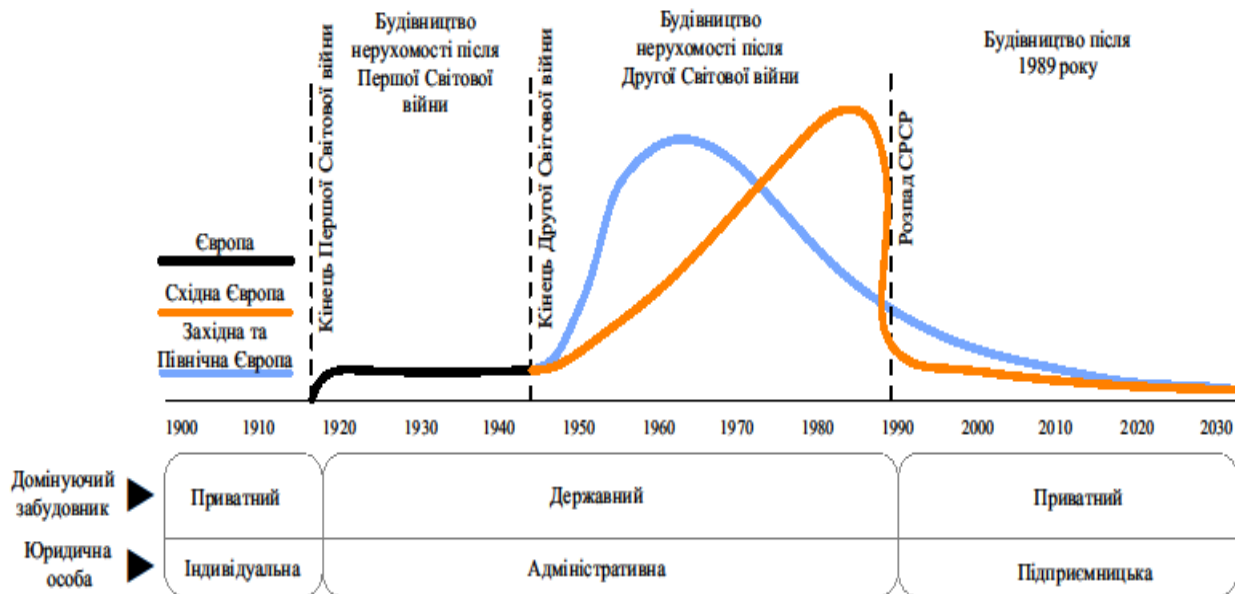


Рис.1 Зростання та спад будівництва нерухомості в Східній та Західній Європі

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Методика досліджень включає в себе збір та аналіз теоретичної та графічної інформації, аналіз прийомів ревіталізації громадських просторів на прикладі зарубіжних аналогів, обробку та систематизацію матеріалів.

У цивілізованому світі архітектори і муніципальна влада давно прийшли до висновку, що для оптимального функціонування міської системи необхідна гармонізація всіх складових міського простору. В останні десятиліття виникла тенденція проектувати будівлі і твори ландшафтної архітектури з урахуванням гармонізації між сучасними людськими потребами і природою. Поява терміна «ревіталізація» безперервно пов'язано з процесами урбанізації. Це термін, який використовується в науково - практичній діяльності для позначення процесів відтворення, пожвавлення і відновлення міського простору.

Основний принцип ревіталізації полягає в розкритті нових можливостей старих форм, з урахуванням їх сучасних функцій. В процесі ревіталізації використовується комплексний підхід з метою збереження самотності, автентичності, ідентичності історичних ресурсів міського середовища.

Завданням по ревіталізації є соціалізація простору, розробка елементів інфраструктури для збереження туризму і наукову діяльність, розвитку промисловості, турбота про екологію і як наслідок -залучення інвестицій. Найбільша увага приділяється розвитку туристичної інфраструктури.

Об'єктом дослідження стали громадські торгові простори епохи радянського модернізму та конструктивізму, котрі існують та функціонують по сьогоднішній день в місті Києві, проте є збитковим або неефективними, втратили свою архітектурну цінність

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Дослідження має вагу на локальному рівні та може бути використане на цілому пострадянському просторі. Через вибіркового пошук встановлено, що більшість громадських будівель, побудованих радянською владою в другій половині минулого століття сьогодні є неефективними і слугують радше оболонкою, пам'яткою (ми не беремо до уваги державні установи). Встановлено, що важливість будівлі падає зі збільшенням часу спорудження, тому використання існуючих архітектурних об'єктів, котрі втратили свою функціональну цінність для суспільства, має сенс. Дозвілля та робота жителів міста пів століття тому була зовсім іншою, ніж сьогодні – тому такий процес є органічним та швидшим, ніж цивільне будівництво. Ми можемо лише уявити, оперуючи даними останніх років, які галузі економіки архітектура повинна розвивати. Соціальна взаємодія – ключова потреба населення, базовий генетично запрограмований інстинкт виживання. Публічний комфортний та гнучкий простір цінуватиметься все більше в найближчі роки.

**Висновки./Conclusions.** Підводячи підсумки, ефективність ревіталізації громадських торгових просторів епохи радянського модернізму та конструктивізму необхідна з ряду причин, зазначених нижче:

- низька зацікавленість бізнесу та недостатня кількість бюджетних коштів для достатнього рівня підтримки будівель та споруд.
- Низька енергоефективність будівель

- Нефункціональність простору в будівлях епохи радянського конструктивізму та модернізму
- Збереження споруди, великий відсоток будівель на межі руйнувань
- Вигідне розміщення у структурі міста
- Створення комплексів «з історією»
- Нові вимоги на проектування для комфортного та безпечного перебування в будівлях.



# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## SPECIFICS OF REMOTE LEARNING AT HIGH EDUCATION ESTABLISHMENTS

**Olha Narodovska**

English teacher

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Kyiv, Ukraine

**Introductions.** There is a lot of talk today around technology of distance learning (DL). It is not brand new for higher education institutions in Ukraine. Anyway this technology was embodied in correspondence and external studies. But the essence of distance learning is different. What exactly is meant by DL technology that does it include? The answer to this question can give a definition of DL.

Different authors define concepts differently distance learning (DL), but all of the definition of DL includes the following three components: open learning, computer training, computer system communications (Internet) [1; 2].

Distance learning is a technology that is based on the principles of open learning, widely used in computer training programs for various purposes and created by through modern telecommunications of informational educational environment for delivery educational material and communication.

The basis of the educational process at the DL is focused and controlled intensive independent work of the listener which can study in a convenient place for his individual timetable with his set of special training tools and agreed contact with the teacher.

**Aim.** The article deals with the actual problem of using distance learning in higher education institutions as a new form of organization of educational process that develops and focused mainly on independent work of students. Emphasis is placed on the practical use of distance learning online.

## **Materials and methods.**

**Results and discussion.** DL entered the XXI century as the most promising synthetic, humanistic, integral technology of education.

It is worth to mention that the basic principles of designing remote technology learning (we mean the principle of consciousness, activity, visibility, accessibility, scientific, the principle of problem solving, motivating positive attitude to learning and others) known and they are in the traditional system of training.

However, DL has its own peculiarities. Them belong to [3, 79]:

1. The principle of humanistic learning.
2. The principle of priority of pedagogical approach in the design of educational process in distance learning.
3. The principle of pedagogical expediency application of new information technologies.
4. The principle of choosing the content of education.
5. The principle of protection of information circulating in the remote training.
6. The principle of the starting level of education.
7. Principle of conformity of technologies to teaching.
8. The principle of learning mobility.
9. The principle of non-antagonism distance learning of existing forms of education.

At the same time technological infrastructure distance education extends beyond educational institutions because training technology should follow public standards and, therefore, DL becomes the subject of legislation.

Therefore, it can be concluded that DL confidently steps into our education and can be used in teaching at higher education institutions of I-II level of accreditation. Features in organization of educational institutions in the higher education system in educational institutions of I-II level of accreditation are determined by the specifics of the subjects, features of the organization and the learning process in these educational institutions.

This specificity is manifested in the fact that discipline includes as basic topics that characterized by low dynamics of change and topics with high dynamics of change, important indicator of which is the speed of renew of information flows. And this promptness is sufficient can only provide DL[4].

**Conclusions.** DL technology with course recognition educational subjects will enable Ukraine to enter the world scientific and educational community. Citizens of our country will be able to master the courses created in leading educational institutions and Ukrainians outside the country - to master the discipline and take exams in their native language as well get recognized as a leader universities, educational services through national remote networks of education and the Internet. Therefore, DL technology is like technologies of the future should be given sufficient attention from both theoretical and theoretical practical side, when it is studied by the future teachers.

### **References**

1. Антипина О.Н. Дистанционное обучение через интернет на экономическом факультете МГУ // Вестник московского университета. Серия 6. Экономика. – 2001. – № 6. – С.3-14.
2. Шабанов А.Г. О подготовке педагогов к работе в системе дистанционного обучения // Инновации в образовании. – 2004. – № 4. – С. 69-74.
3. Десятов Т.М. Дистанційне навчання в системі неперервної професійної освіти // Педагогіка і психологія. – 2003. – № 1. – С. 75-80.
4. Дистанційна освіта у ВНЗ : бібліографічний покажчик / уклад. Д. В. Ткаченко ; ред. О. Г. Пустова, О. О. Цокало. – Миколаїв : МНАУ, 2013. - 100 с.

# **ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС «ФИЗИКА. ЛЕГКО» КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**Антипов Артём Александрович,**

начальник отдела цифровых образовательно-научных систем

Институт модернизации образования МОН Украины

г.Киев, Украина

**Величко Степан Петрович,**

доктор педагогических наук, профессор,

заведующий кафедрой физики и методики её преподавания

Центральноукраинский государственный педагогический университет

г.Кропивницкий, Украина

**Лопаткин Роман Юрьевич,**

кандидат физико-математических наук, доцент,

директор межшкольного ресурсного центра «Нова школа»

г.Киев, Украина

**Введение.** Качество образования и его доступ для каждого учащегося в нашей стране не может быть обеспеченным без государственной поддержки и гарантий в отношении оснащённости заведений общего среднего образования (ЗОСО) и их обеспечения соответствующими электронными образовательными ресурсами, компьютерно-ориентированными средствами обучения, цифровыми измерительными комплексами, современным учебно-лабораторным оборудованием, техническими и программно-педагогическими средствами и вычислительной техникой. Это обстоятельство играет огромную и важную роль в связи с теми тенденциями, которые актуализируют индивидуализацию обучения, необходимость повышения активности и активной поисковой деятельности школьников в образовательном процессе.

Очерченная проблема, связанная с обеспечением заведений общего среднего образования средствами обучения и наглядными пособиями, наиболее остро стоит именно для процесса преподавания естественно-математических дисциплин, для которых (по свидетельству отечественного и мирового опыта)

учебные приборы и лабораторное оборудование обеспечивают необходимую эффективность в обучении и в формировании активных и действенных интегрированных знаний, умений и навыков, а в итоге профессиональных компетентностей у выпускников средних учебных заведений.

В течении достаточно продолжительного времени в средних учебных заведениях Украины накоплено разнородное учебное оборудование: демонстрационные и лабораторные комплекты и приборы, отдельные приборы и элементы учебной техники, компьютерные средства обучения, цифровые измерительные и интерактивные комплексы и т.п., которые очень часто практически не используются в связи с низким уровнем сопровождения или в связи с отсутствием четких алгоритмов комплексного его использования. Довольно остро ставится этот вопрос, если такие методики и алгоритмы не отвечают требованиям типовой образовательной программы, утвержденной МОН Украины, не соответствуют содержанию учебных дисциплин и современной методике, не отражают уже принятые современные новые требования к широкому внедрению информационно-коммуникационных технологий, в частности «интеграции» и «цифровизации» образования.

Кроме того, наблюдается выделение ряда новых проблем в связи с этим.

**Первая из проблем** сводится к тому, что разные средства обучения, имеющиеся в ЗОСО, разрабатывались и реализовывались разными производителями. Вполне понятно, что эти средства обучения в некоторых случаях не приспособлены для интегрированного и комплексного их использования, хотя и предназначены решать одинаковые задачи, задекларированные в стандартах физического и естественнонаучного образования.

**Вторая проблема** обусловлена нарушением целостности решения вопросов в отношении оснащения кабинетов физики, химии, биологии и в целом естественных дисциплин. Поэтому, благодаря ценовой конкуренции с целью уменьшения общей стоимости всего оборудования или в рамках ограничения бюджета заказчика чаще всего производится пересмотр и

сокращение перечня оборудования, рекомендованного и утвержденного для включения его в Типовой перечень. Поэтому в учебных ЗОСО одинакового уровня аккредитации с одинаковыми и подобными программами обучения наблюдается абсолютно разные комплекты оборудования кабинетов физики, химии, биологии, что не способствует созданию единых и одинаковых условий для получения одинакового среднего образования каждым выпускником.

**Третья проблема** сводится к необходимости быстрой переподготовке педагогических кадров и особенно учителей естественно-математического (физики, химии, биологии ) цикла и интегрированных дисциплин, поскольку оборудование очень быстро и существенно после усовершенствования усложнено и по структуре, и по вопросам решения сложных интегрированных проблем, и в отношении решений процессуальных аспектов его использования, и в связи с методикой его применения в ЗОСО. В целом учителя не успели изучить все новые элементы и решения в создании новых комплектов, как демонстрационного эксперимента, так и лабораторного оборудования и особенно в решении проблемы цифровых измерительных комплексов и дополнения комплектов соответствующими датчиками и программным педагогическим обеспечением для успешного его использования с целью решения всех задач обучения с учетом интегрированного подхода к организации и реализации исследовательской учебной деятельности школьников, что особенно важно для становления и развития новой украинской школы в соответствии с базовыми её основами.

Таким образом, **объектом нашего исследования** выступает электронный образовательный ресурс «Физика. Легко», объединяющий несколько разрозненных компонентов учебного процесса: технические средства обучения, методические рекомендации по выполнению экспериментов, виртуальные лаборатории, учебные видеоматериалы и методические рекомендации, а **предметом исследования** является взаимодействие учителей и учащихся с электронным образовательным ресурсом в ходе учебного процесса, что должно повысить качество естественно-математического образования.

**Целью пилотного Проекта** является апробация современной учебной среды на базе электронного ресурса «Физика. Легко», в состав которой входит современное лабораторное оборудование для кабинетов физики, цифровой измерительный комплекс, виртуальная физическая лаборатория и инструментарий для лабораторных работ в режиме онлайн с целью формирования нового уровня естественно-математического образования и повышения его качества через внедрение в учебный процесс современных средств учебной деятельности на базе информационно-коммуникационных технологий. К **основным задачам** пилотного Проекта относятся такие: 1 – внедрение и комплексное использование в учебном процессе электронных образовательных ресурсов, цифровых измерительных комплексов и современного лабораторного оборудования по физике; 2 – методическая поддержка и обеспечение участников Проекта электронными учебными ресурсами; 3 – обеспечение учителей и учебных заведений научно-методическими пособиями по методике комплексного использования современных средств обучения и заданиями для проверки уровня учебных достижений учащихся в процессе изучения естественных дисциплин.

Для достижения поставленной цели, решения основных задач исследования в ходе Проекта и проверки основной его гипотезы будут использоваться комплекс взаимодополняющих себя **методов исследования**, среди которых: – *теоретические*: анализ научной и психолого-педагогической литературы; изучение, сравнение и обобщение теоретических и экспериментальных данных; компаративный анализ; факторный анализ; педагогическая рефлексия; – *эмпирические*: наблюдение за учебно-воспитательным процессом; анкетирование; тестирование; интервью; составление независимых характеристик; экспертная оценка; педагогический эксперимент; – *статистические*: методы математической статистики; оценка эффективности и влияния учебной среды на уровень и качество естественного образования.

**Материалы и методы.** Для разрешения выделенных проблем на основе объединения и интеграции разрозненных технических и информационных компонентов в процессе изучения естественных наук, предполагается использовать специальный электронный ресурс, как основа для развития учебной и исследовательской деятельности учащихся и создания в ЗОСО достаточно эффективной поликомпонентной учебной среды, насыщенной современными технологиями, включая и ИКТ, и предполагающая возможность применения в учебном процессе различных методов исследования.

Такой ресурс являет собой платформу, которая может динамично расширяться, а на данный момент содержит методические рекомендации по выполнению лабораторных работ традиционным способом и онлайн, виртуальные лаборатории, предоставляет информационную поддержку по использованию тематических наборов оборудования и цифровых измерительных комплексов.

Учитель и учащиеся, имея свободный подход в любое время к этой платформе (что декларируется как принцип свободного доступа к образованию), получают целостную информацию из предметной области, а также указания и рекомендации по образовательному процессу. Таким образом, платформа нацелена на объединение разрозненных учебных средств в единый целостный комплекс.

**Для достижения положительных результатов** в ходе пилотного Проекта по изучению дисциплин естественно-математического цикла в ЗОСО и апробации нового Типового перечня общего и учебного оборудования, а также с целью возможного эффективного использования всех разрозненных технических и информационных составляющих электронного ресурса, предполагается апробация специального образовательного ресурса, который представляется как основа поликомпонентной учебной среды.

Электронный ресурс на начальном этапе является платформой, к которой могут присоединяться с течением времени отдельные элементы и таким образом предполагается, что платформа может динамически расширяться не



только за счет объединения учебного оборудования, имеющегося в учебных заведениях, а также за счет новых разработок и созданных компьютерно-ориентированных средств и систем обучения, новых комплектов и измерительных комплексов, предполагающих использование различных датчиков, измерительных систем, методов исследований и способов измерения физических величин и параметров.

На данный момент до начала проведения экспериментальной проверки электронный ресурс «Физика. Легко» представлен четырьмя наборами демонстрационного назначения и наборами для лабораторных работ по разделам школьного курса физики: 1 – «Механика»; 2 – «Молекулярная физика»; 3 – «Электрика и магнетизм»; 4 – «Оптика и квантовая физика». Дальнейшее изучение ресурса предполагает исследование влияния отдельных датчиков на качество учебных экспериментов к соответствующим разделам.

Датчики по разделам курса физики распределены: *Механика*: 1 – датчик температуры, 2 – микрофонный датчик, 3 – ультразвуковой датчик расстояния, 4 – фотодатчик – 2 шт., 5 – датчик силы, 6 – датчик уровня звукового давления, 7 – датчик ускорения (всего 8 датчиков); *Теплота*: 1 – датчик температуры – 2 шт., 2 – термопара, 3 – датчик атмосферного давления, 4 – датчик влажности (всего 4 датчика); *Электрика и магнетизм*: 1 – датчик электрического напряжения, 2 – датчик силы тока, 3 – датчик магнитного поля, 4 датчик заряда (всего 4 датчика); *Оптика*: 1 – датчик освещенности, 2 – датчик ультрафиолетового излучения (всего 2 датчика).

В состав электронного образовательного ресурса «Физика. Легко» также входят методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по указанным разделам традиционным способом и онлайн, виртуальные лаборатории, информационная поддержка по использованию тематических наборов и цифровых измерительных комплексов.

**Получение достоверных результатов** и возможности их использования в образовательной практике требует обеспечения репрезентативности сети отобранных для эксперимента учебных заведений в количестве не менее 5-ти

учебных заведений из не менее 5-ти различных областей Украины. Нами отобраны 35 учебных общеобразовательных заведений из 7 областей Украины.

**Научная новизна и теоретическая значимость** результатов сводится к тому, что *впервые* предложены способы интеграции компьютерной поддержки в образовательном процессе измерительного комплекса и средств обучения, раскрыто технологию их внедрения на уроках естественных дисциплин. Это даёт возможность оценить дидактическую ценность каждого из предложенных составляющих такого электронного ресурса, способного развивать учебную деятельность учащихся до уровня исследовательской и предусмотреть новые приоритетные направления совершенствования его. **Практическое значение** полученных результатов заключается в том, что обосновывается методика внедрения и реализации в систему естественнонаучного образования электронного ресурса «Физика. Легко» с перспективой успешной реализации интегрированных гуманитарных и естественных учебных дисциплин для новой украинской школы.

Инновационный проект «Электронный ресурс «Физика. Легко» предполагает организацию научно-педагогического семинара для подготовки учителей к участию в нем. Участники Проекта будут проходить очное, смешанное или дистанционное обучение или участвовать в серии вебинаров.

**Выводы.** 1. Результатом поисковой работы является создание учебного ресурса «Физика. Легко», в который входят: универсальная платформа; рекомендации по выполнению лабораторных работ традиционным способом и онлайн, виртуальные лаборатории, наборы оборудования.

2. Совершенствование ресурса «Физика. Легко» за счет использования в каждом наборе датчиков позволяет создать серию электронных систем, обеспечивающих измерение физических величин и параметров, что расширяет возможности цифровых измерительных комплексов.

3. Расширение измерительных свойств ресурса «Физика. Легко» предоставляет ему универсальные возможности для изучения естественных дисциплин и рассмотрения его как основы современной учебной среды.

# **ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ ВИГУКОВИХ ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ**

**Ахмад І. М.,**

кандидат філологічних наук,  
доцент кафедри теорії, практики та перекладу англійської мови  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
м. Київ, Україна

**Чмель В. В.**

Викладач кафедри англійської мови  
технічного спрямування №1 КПІ ім. Ігоря Сікорського  
м. Київ, Україна

У сучасному перекладознавстві проблема перекладу вигуківих фразеологічних одиниць є актуальною, не до кінця дослідженою. Говорячи про їх переклад на українську мову слід відмітити, що сучасні двомовні словники не в повній мірі відображають значення фразеологізмів. Як наслідок, багато досить образних, емоційно забарвлених англійських слів виглядають, судячи зі словникових перекладів, ніби «на одне лице». Сленгові відтінки значень багатьох слів, на жаль, взагалі часто не відображаються в двомовних словниках, і перекладачеві доводиться самому опановувати переклад синонімічних слів і фразеологізмів, пропущених засновниками словників.

Лише фразеологічні одиниці, які широко використовуються в художній літературі в цьому плані знаходяться в виграшному положенні в порівнянні зі звичайною емоційно забарвленою лексикою. Наявність ряду варіантів ще раз свідчить про необхідність творчого підходу при перекладі фразеології [3].

В цій роботі проаналізовані особливості перекладу вигуківих фразеологічних одиниць на основі художнього твору Джерома Селінджера «Над прірвою у житті» в перекладі О. Логвиненка та Джоан Ролінг «Гаррі Поттер та напівкровний принц» в перекладі О. Негребецького та І. Малковича. Мною було знайдено і опрацьовано 1033 вигуківих фразеологізми. В нашому

дослідженні ми дотримувалися класифікації засобів перекладу, запропонованої В.С.Виноградовим [4].

Фразеологічні еквіваленти можуть бути повними і частковими.

Повні фразеологічні еквіваленти – це такі готові англійські еквіваленти, які співпадають з українськими за значенням, лексичним складом, образністю, стилістичною забарвленістю і граматичною структурою.

Are you alive to what is going on!

Ви усвідомлюєте, що відбувається?!

Переклад на основі часткових фразеологічних еквівалентів, зовсім не означає, що при цьому в перекладі значення і образність фразеологізму передаються неповністю; під цим терміном слід мати на увазі те, що в запропонованому англійському еквіваленті можливі певні розходження з українським [1].

Are you there with your bears!

Що, знову за старе?!

Список літератури:

1. Ахмад І.М. Понятие метода и метод обучения иностранному языку в ВУЗе. // Сборник статей XII Международной научно- практической конференции «Лингвистические и культурологические традиции и инновации» / Под ред. Н.А. Качалова. Томск, 2012г.-260с.
2. Виноградов В.С. Введение в переводоведение / В.С. Виноградов // М. – 2001. – 224с.
3. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение / В.Н. Комиссаров // М. – 2001. – 192с.
4. Чмель В.В. Роль языкового портфеля в контроле и самоконтроле овладения разными видами коммуникативной деятельности.// Межкультурная коммуникация: теория и практика: сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции / под ред. Н.А. Качалова. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 15-17 ноября 2012. – 320 с.

## СТРУКТУРНА КЛАСИФІКАЦІЯ АНГЛОМОВНИХ ВИГУКОВИХ ФРАЗЕОЛОГІЧНИХ ОДИНИЦЬ

**Ахмад І. М.,**  
кандидат філологічних наук,  
доцент кафедри теорії,  
практики та перекладу англійської мови  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
м. Київ, Україна

Як комунікативні одиниці вигуківі фразеологізми збігаються за формою із словами, словосполученнями і реченнями.

Переклад фразеологічних одиниць є трудомістким процесом. При перекладі фразеологізму перекладачеві слід передати його зміст і передати його образність, знайшовши аналогічний вираз в мові перекладу і не впустивши при цьому стилістичну функцію фразеологізму [2]. Для цього від перекладача вимагається не лише глибоке знання мов, а і знання історії, міфології, біблеїзмів, класичної і сучасної літератури.

Ми розглянемо декілька класифікацій вигуківих фразеологічних одиниць згідно різних властивостей: функціональних ознак, прагматичних значень, структурна класифікація, а також класифікація фразеологізмів згідно їх емоційно-вольової сфери. Розглянемо ці класифікації більш докладно.

«Фразеологічні одиниці – це незмінні словосполучення, які характеризуються абсолютним або частковим переносним значенням» [1]. Існує декілька класифікацій фразеологічних одиниць, які базуються на різних правилах.

Реактивні висловлювання як комунікативні одиниці за формою збігаються із словами, словосполученнями і реченнями. Проте сукупність категоріальних ознак відмежовує реактивні висловлювання від інших комунікативних одиниць – речень, а також над фразових єдностей. «Семантику реактивних висловлювань відрізняє виключно функціональний характер, що

виявляється в більшості випадків в семантичному наповненні того чи іншого реактивного висловлювання в залежності від конкретних ситуативних умов» .

Реактивні висловлювання включають до складу лексико-граматичного класу вигуків, тобто до складу частини мови разом із словами входять одиниці інших рівнів – фразеологічного (словосполучення) та синтаксичного (речення).

В структурному відношенні реактивні висловлювання представляють надзвичайно різноманітний клас одиниць.

Однокомпонентні, або однослівні, представлені вигуками:

а) первинні вигуки.

*Hurray!* - Ура!

*Blimey!* - Щоб я пропав! Іди ти!

*Buzz!* - Старе!

б) вторинні вигуки.

*Cancel!* - Відставити!

*Begone!* - Забирайся геть!

*Chair! Chair!* - До порядку!

Згідно з класифікацією Квеселевича Д.І., заснованою за семантичним правилом, фразеологічні одиниці поділяються на наступні класи:

1. Зрощення – повністю невмотивовані ідіоматичні вирази.

*half seas over* – сп'янілий

2. Часкові зрощення – сталі вирази, в яких головний компонент має пряме значення, в той час як решта виразу ідіоматично зв'язана.

*to rain cats and dogs* – дощ ллє мов з відра

3. Єдності – метафорично вмотивовані ідіоми.

*a snake in the grass* – прихований ворог

4. Часткові єдності – подвійні вирази, в яких один з компонентів має пряме значення, в той час як другий – фразеологічно зв'язаний.

*a tall story* – брехня

5. Фразеологічні сполучення – це вирази, які складаються з компонентів, сполучувана властивість яких дуже обмежена.

*to break silence – порушити тишу*

6. Фразеологічні вирази – прислів'я, приказки та афоризми.

*no pains no gains – без труда нема плода*

Фразеологічні одиниці перших п'яти класів можна класифікувати згідно їх структури та можливості виконувати синтаксичні функції частин мови. Класифікація, що базується на структурних принципах, розділяє фразеологічні одиниці на наступні класи:

1. Дієслівний, наприклад «to loose one's head» – «втрачати голову»..
2. Іменниковий, наприклад «a bull in a china shop» – «незграба, ведмідь».
3. Прикметниковий, наприклад «as dead as a door nail» – «точно мертвий».
4. Прислівниковий, наприклад «from head to foot» – «з ніг до голови».
5. Вигуківий, наприклад «good heavens!» – «сили небесні!».

Найбільш типовими реактивними висловлюваннями є первинні вигуки.

Широкого поширення у розмовному мовленні набули конструкції представлені двома і більше реактивними висловлюваннями.

Переклад на основі часткових фразеологічних еквівалентів, зовсім не означає, що при цьому в перекладі значення і образність фразеологізму передаються неповністю; під цим терміном слід мати на увазі те, що в запропонованому англійському еквіваленті можливі певні розходження з українським [3].

Список літератури:

1. Ахмад І.М. Понятие метода и метод обучения иностранному языку в ВУЗе. // Сборник статей XII Международной научно- практической конференции «Лингвистические и культурологические традиции и инновации» / Под ред. Н.А. Качалова. Томск, 2012г.-260с.
2. Виноградов В.С. Введение в переводоведение / В.С. Виноградов // М. – 2001. – 224с.
3. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение / В.Н. Комиссаров // М. – 2001. – 192с.

# ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ

**Береза Іван Сергійович**

викладач

Українська медична стоматологічна академія

м. Полтава, Україна

**Вступ.** Дистанційна освіта, будучи максимально доступною, сьогодні широко поширена практично у всіх країнах і завдяки своїй доступності, гнучкості та різноманітності форм в майбутньому буде відігравати все більш значущу роль. У нашій країні використання електронного навчання і дистанційних освітніх технологій стає широко вживаною практикою. А використання дистанційного навчання під час різноманітних надзвичайних ситуацій може стати єдиним можливим варіантом надання освітніх послуг для широкого загалу учнівської та студентської молоді.

**Мета роботи.** Розглянути особливості дистанційного навчання під час карантину.

**Матеріали і методи.** Робота базується на дослідженні наукового доробку вчених та аналізі результатів їх діяльності. Використано наступні методи дослідження: пошуковий по наявній методичній та науковій літературі із аналізом знайденого матеріалу, систематизація, класифікація.

**Результати і обговорення.** Під традиційним дистанційним навчанням розуміють доставку контенту (текстів, відео- і аудіо-лекцій, інтерактивних навчальних ігор та ін.), прийом іспитів і заліків за допомогою сучасних інформаційних технологій. Основу навчального контенту складають ресурси – це інформаційні, навчальні, методичні та інші матеріали в текстовому вигляді, вигляді HTML – сторінок, гіперпосилань, презентацій, створюваних в системі підтримки дистанційного навчання – багатофункціональному, модульному, мультимедійному, апаратно-програмному комплексі для підтримки навчання студентів, побудованому із застосуванням мережових і веб – технологій для



підтримки дистанційного навчання. Дистанційна форма навчання дає сьогодні можливість створення систем масового безперервного самонавчання, загального обміну інформацією, незалежно від часових і просторових поясів. У дистанційного виду навчання існує ціла низка переваг: навчання в індивідуальному темпі; доступність; мобільність; компенсація дефіциту професорсько-викладацького складу; технологічність; соціальне рівноправність; творчість.

Моделі дистанційного навчання, які можуть бути застосовані під час карантину представлено в таблиці 1 [2, с. 113].

**Таблиця 1**

**Моделі дистанційного навчання**

Модель	Приклади реалізації
Заснована на телевізійних технологіях	Відео-конференцзв'язок; телевізійна трансляція освітньої програми
Заснована на мульти-медіа-технологіях	Віджети; інтелектуальні навчальні системи; комп'ютерні навчальні ігри
Заснована на web-технологіях	Е-навчання; web-конференції; віртуальні класи; інтерактивні навчальні посібники; віртуальний репетитор

У той же час, навчання онлайн вимагає великої самодисципліни і внутрішньої мотивації. Учні та студенти, які не звикли до дистанційного методу навчання, зазвичай витрачають набагато більше часу на виконання завдань онлайн-курсу, ніж традиційного. Для успішного навчання критично важливо володіти комп'ютерною грамотністю і мати необхідні технічні засоби. Крім того, робота з онлайн-платформами вимагає постійного інтернет-з'єднання, що часто є бар'єром для дистанційного навчання в сільській місцевості. Існує проблема недостатньої кількості кваліфікованих викладачів для створення і проведення курсів дистанційного навчання [1, с. 388].

Часто дистанційне навчання розглядається як самотійна робота з комп'ютерним контролем. Проте суттєвий недолік автоматизованої системи контролю в тому, що з її допомогою можна оцінювати переважно знання, а не

вміння і навички, пов'язані з виконанням конкретних дій. За допомогою системи дистанційного навчання в основному передаються і контролюються тільки знання, це можуть бути: визначення, правила, опис процесу, алгоритм дій, стандарти, типові фрази і інші інформаційні блоки.

Одним з найбільш дискусійних питань є оплата дистанційного навчання. Вартість онлайн-курсів додатково закладається вартість технічної та асистентської підтримки і деякі інші збори. Проте в умовах карантину необхідно враховувати те, що інші форми навчання є недоступними, тому на рівні держави необхідно вирішувати питання безкоштовного доступу до даних ресурсів на чітко визначений термін запровадженого карантину.

**Висновок.** Отже, ситуація яка склалася під час карантину в Україні продемонструвала, що дистанційне навчання розвинене недостатньо, тому потрібно систематизація світового досвіду в даному питанні і адаптація кращих світових практик поряд зі створенням українських інновацій в цій сфері.

### **Література**

- Бородицкая. Г. П. Актуальность дистанционного образования в России / Г. П. Бородицкая, К. Т. Пазюк // Ученые заметки ТОГУ. – 2017. – Т. 8. – № 1. – С. 387–389.
- Ковпак Э. А. Особенности подготовки дистанционных курсов из цикла профессионально-ориентированных дисциплин специальности «Прикладная экономика» / Э. А. Ковпак, Е. Ю. Кононова // Проблемы сучасної освіти: збірник науково-методичних праць. – Вип. 5. у 2 ч.: Ч. 2. / Укл. Ю. В. Холін, Т. О. Маркова. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – С. 111–115.

## ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Бондаренко Катерина Іванівна**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Доступність Інтернету в будь-якій частині світу змінила освіту на початку 21 століття. Використання інтернету для навчання створило нові форми такі, як он-лайн навчання, змішане навчання, які розуміються як певний курс або програма, що пропонується повністю он-лайн або дистанційно. Пропонується багато програм і платформ для дистанційного навчання з використанням ПК або мобільних пристроїв для доступу в навчальне середовище поза межами традиційного заняття в класі.

**Мета.** Дистанційне навчання сьогодні стає актуальною темою для всіх, хто займається вищою освітою чи корпоративним навчанням через ситуацію країнах, які ввели карантин.

**Методи досліджень.** Дослідження проводилось шляхом аналізу наукових праць та результатів емпіричних досліджень з даного питання. Огляд літератури показує, що питання дистанційного навчання стають все більш актуальними останніми роками. Цікавими є роботи, в яких висвітлюються практичні питання комбінованого навчання на основі досвіду коледжів Австралії (State of Victoria (Department of Education and Early Childhood Development) 2012). Науковці університету Софії (Iliana Nikolova, et al., 2014) представили дослідження практичного досвіду он-лайн навчання. Серед вітчизняних науковців цікавими є роботи Кухаренка В.М. (Харків, 2016)

**Основна частина.** Останніми роками вже накопичений певний досвід дистанційного навчання. Цей досвід показує, що дизайн, розробка та реалізація дистанційного навчання вимагають багато часу та зусиль.

Однією з найбільш очевидних відмінностей між заняттям он-лайн і традиційним буде сприйняття відсутності реальних людей на занятті, яке може

призвести до відчуження та ізоляції з боку учасників, якщо це не буде творчо вирішене викладачем з самого початку курсу.

На он-лайн заняттях потрібно набагато більше часу для етапу соціалізації або знайомства учасників один з одним. На традиційному занятті для цього може бути достатньо 30 хвилин. В процесі навчання он-лайн період знайомства учасників може розтягуватись на декілька занять, щоб досягти однакових почуттів групової ідентичності та колегіальності.

Цей етап онлайн-курсу є необхідним для створення безпечної та комфортної групової динаміки, а також для узгодження правил взаємодії в групі. Перед початком заняття важливо з'ясувати чи немає технічних проблем та труднощів з доступом до інтернету у всіх учасників он-лайн заняття. Для деяких людей, які не мали досвіду навчання он-лайн, цей перший досвід може збентежити і, навіть, розчарувати, якщо всі питання не будуть чітко вирішені з самого початку. Слід також пам'ятати, що при он-лайн спілкуванні існує потенційна вірогідність непорозуміння через відсутність паралінгвістичних особливостей.

Для успішного проведення занять он-лайн викладачеві доведеться більше працювати над підготовкою до кожного заняття і готувати матеріали з урахуванням всіх особливостей проведення таких занять. Важливим на цьому етапі є заохочення та мотивація студентів, оскільки відсоток тих, хто залишає он-лайн навчання, досить високий. Цьому може зарадити відкрите обговорення поточних проблем в інтернет-групі та можливість учасників розмірковувати не лише над тим, що вони вивчили, але і над самим процесом онлайн-навчання.

Цікавим в цьому плані є дослідження он-лайн навчання, яке представлено в роботі науковців Софійського університету імені Святого Клімента Охридського. (I.Nikolova at al., 2014). В процесі цього дослідження проводились опитування серед студентів. Всі студенти схвально висловлювались щодо можливості дистанційного навчання і окреслювали такі позитивні сторони електронного навчання, як гнучкість у часі та просторі, доступ до величезної кількості корисної інформації, інтерактивність навчального середовища. Більшість з них були задоволені наданим контентом і вважали його насиченим і ґрунтовним, а також

добре структурованим та послідовним. Однак були зауваження щодо матеріалу для самоперевірки.

Студенти висловлювали незадоволення недостатнім спілкуванням в процесі занять і зазначали, що двостороння комунікація з викладачами, онлайн-форуми та спілкування між самими студентами повинні бути закладені в будь-якому навчальному онлайн-середовищі. Було також багато зауважень зі сторони студентів щодо недостатньої кількості практичних завдань, нечітке визначення вимог на початку навчання, недостатній моніторинг та контроль за навчальним процесом зі сторони викладачів.

**Висновки** Дистанційне навчання є більш гнучким та зручним для студентів, але трудомістким для викладачів, оскільки вимагає не тільки створення нових матеріалів, але і забезпечення постійної підтримки та зворотного зв'язку зі студентами.

Практичний досвід навчання он-лайн для будь-якого викладача - це нові навички та професійний розвиток, оскільки попит на онлайн-навчання зростатиме.

#### **Список використаних джерел**

1. Department of Education and Early Childhood Development. Blended learning. A synthesis of research finding in Victorian education 2006-2011. Melbourne March 2012. – 42 p.
2. Gavin Dudeney & Nicky Hockly. How to teach English with technology. Harlow : Pearson Education, 2007. – 192 p.
3. Iliana Nikolova, Roumen Nikolov, Eugenia Kovatcheva e-Learning for e-Learning: Reflection on Teacher and Student Experiences in an e-Learning Course. Retrieved at : <https://www.researchgate.net/publication/228430687>
4. Кухаренко В.М., Березенська С.М., Бугайчук К.Л., Олійник Т.О., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г., Столяревська А.Л. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка – Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016. – 284 с.

## ГУМАНІСТИЧНІ УМОВИ ВИХОВАННЯ ЗА СИСТЕМОЮ ВАЛЬДОРФСЬКОЇ ПЕДАГОГІКИ

**Демкович Ірина Іванівна,**

студентка-магістр

**Дудник Надія Зеновіївна,**

к.пед.н., доцент

Дрогобицького державного педагогічного університету

м. Дрогобич, обл. Львівська Україна

**Вступ.** Виходячи із актуальних завдань процесу реформування «Нової української школи», де передбачається визначення «чітких пріоритетів у вихованні особистості дитини із сформованими компетентностями, які допоможуть їй відбутися в житті як порядній, високоморальній, професійно успішній, здоровій і щасливій Людині» [3, с. 3], перед педагогами проблема вдосконалення професійної майстерності має необхідність вирішення через вивчення кращого досвіду світової педагогіки. Сучасні виклики соціального середовища та необхідність створення освітнього простору, який задовольняє особистісні потреби, створює умови для поступального формування духовних, моральних, соціальних цінностей ставить виклики перед педагогами у дослідженні педагогічних систем, які формують духовність та сприяють психо-емоційному розвитку дитини в період дошкільного розвитку.

**Мета роботи.** Охарактеризувати особливості застосування на практиці вальдорфської педагогіки як альтернативної педагогічної технології у вихованні дитини з метою збереження природовідповідних пріоритетів розвитку світосприймання.

**Матеріали і методи.** До питань вивчення філософських засад та практичного застосування альтернативних освітніх систем зверталися ряд дослідників, зокрема широко представлена педагогічна система М. Монтесорі у дослідженнях І. Дичківської, Н. Прибильської, О. Хілтунен, С. Якиманської та ін., педагогіка раннього навчання проаналізована у працях М. Зайцева,

Б. Нікітіна, Л. Венгера, Н. Гавриш, С. Новосьолової та ін. Широкої популярності набуває педагогічна система вальдорфської педагогіки, яка у пріоритет виховної роботи з дитиною ставить організацію умов для індивідуального розвитку, а мистецтво стає одним із основних засобів впливу на процес формування світорозуміння. Вивченням та впровадженням вальдорфської педагогіки займаються сучасні науковці О. Іонова, О. Мезенцева [1], Н. Мальцева, В. Новосельська [2], В. Хламендик, а методичним аспектами реалізації на практиці у сучасній українській освіті присвячені праці Т. Бородулькіної, Н. Дятленко [5], О. Передерій, Е. Урбштайн та ін.

**Результати обговорення.** Минулого року українська освітня громада долучилася до святкування освітня столітнього ювілею вальдорфської педагогіки. В Києві проходив Міжнародний форум науковців та педагогів-практиків, які представляли переваги педагогічної системи вальдорфської освіти. Ця система, враховуючи активний вплив науково-технічних досягнень в процес соціальних взаєминах, має на меті передати дітям знання людства через відчуття прекрасного, гармонію взаємин з природою у поступальному темпі, застосовуючи свідоме практичне пізнання світу.

Важливою філософської стратегією побудови освітнього процесу є створення системи навчання та виховання, за якої інтереси індивідуального темпу розвитку та творчих здібностей будуть задоволені в умовах колективного навчання, а педагоги будуть забезпечувати умови пошуку сенсу вчинків та здобуття знань апелюючи до кращого досвіду світової культури.

В Україні вальдорфські школи розпочали роботу у 90-их рр. ХХ ст. і набули офіційного статусу з 2001 р. у результаті успішного проведення експерименту всеукраїнського рівня «Розвиток вальдорфської педагогіки в Україні». У сучасній вітчизняній системі освіти працюють вальдорфські школи в Києві, Одесі, Кривому Розі та Дніпрі, а також відкриваються навчальні заклади, які мають характер початкових впроваджень ідей антропософського виховання дітей на основі філософії Р. Штайнера. Вчений писав: «Якщо хочете вплинути на майбутнє, неможливо задовольнятися поверхневими знаннями про

світ – потрібно досліджувати його глибини» і процес освіти повинен мати не наставницьких характер, а методи налагодження співробітництва, бо «лише підтримка індивідуальних задатків, закладених в кожній конкретній людині, може розглядатися як освітня мета, а не світоглядні настанови релігійних інституцій чи суспільні засади авторитарних держав» [5, с. 34].

Р. Штайнер, розглядаючи людину як систему відчуттів та можливостей, умовно поділяв розуміння особистості на чотири виміри: фізичне тіло (самостійне існування тіла людини в просторі), ефірне тіло (сенсорні відчуття), астральне тіло (моральність, судження) і «Я»-тіло (філософія власного буття і відчуття своєї значимості у світобудівництві). Кожен із вимірів у певний період розвитку людини має домінантне значення, тому виховання людини від періоду дошкільного зростання повинно мати особливості організації розвивального середовища, яке буде сприяти розвитку кожного з вимірів. Фізичне зростання: від народження до періоду зміни зубів (0–7 років), коли емоційно позитивна атмосфера, поетичне і багате літературне середовище, співи, танцювальні рухи, музика, вільна гра в умовах спостереження за змінами в природі стають основними засобами виховання. Період інтелектуального розвитку (7–14 років), коли дитина, знайомиться із науковими знаннями про світ через експериментування, спостереження та усвідомлення культурної спадщини людства, вчиться творити, розуміти прекрасне, досліджувати, формує моральні та соціальні цінності. Вік розвитку громадянської свідомості (14–18 років), коли необхідно сформувати власне бачення себе як людини будівника майбутнього, передбачає роботу над питаннями вироблення власної перспективи розвитку як самостійної особистості, вміння презентувати себе соціуму.

Ідеями гуманного ставлення до особистості дитини пройнята вся освітня система вальдорфської педагогіки: починаючи від застосування екологічного середовища перебування дитини до процесу організації навчання, де оцінка не застосовується, а порівняння досягнутого має особистісний характер, бо «сьогодні краще, порівняно з тобою вчорашнім» [5, с. 29].



Позиція педагога, який стає провідником для дитини у світ науки в школі має тривалий характер, тому класовод залишається вісім років як супроводжуюча значима людина у освітньому процесі, веде більшість предметів, проводить щотижневі зустрічі з батьками вихованців, є супутником дитини на шляху саморозвитку та пізнання і займає місце «поруч» у освітньому процесі сприяє взаємонавчанню та взаємовихованню. Від майстерності вихователя у заохоченні до самостійних пошуків учнів та вмінні нести моральні цінності залежить якість організації саморозвитку вихованця, формування особистісних якостей дітей в процесі вікового зростання.

Принципи, на основі яких організована робота сучасної української Нової школи, має місце і тривалий практичний досвід діяльності вальдорфських шкіл, зокрема:

- партнерські стосунки між педагогом та учнем, яка демонструє взаємоповагу та довіру (думка вчителя цінна, бо у нього досвід, а думка учня важлива, бо він навчається, спостерігає і має власні відчуття та формує суб'єктивну картину світорозуміння);
- оцінка успіхів дітей у здобуття нових знань не має формального характеру, що дає змогу уникнути змагальності між дітьми, емоційного дискомфорту від того що хтось має кращий результат у даний момент чи у даній діяльності;
- відчуття команди у співпраці, адже діти мають бажання про себе заявити не тільки педагогу, а й своїм одноліткам (врахування думки товариша, вміння колективно вирішувати проблему, висловлювати власну точку зору, чути і розуміти позицію іншого, яка може бути відмінною);
- задіяння емоційної сфери до процесу навчання, коли новий літературний матеріал подається через застосування авторського добору текстів вчителем із джерел літератури, де мовні вправи поєднані з моральними цінностями, а віршовані тексти мають елементи гумору, що сприяє створенню позитивної емоційної атмосфери;

- обов'язковим є навчання дітей грі та флейті та ручна праця, що виховує естетичне відчуття прекрасного, формує гнучкість мислення через розвиток вправності рук;
- систематичне залучення батьків до освітнього процесу, що допомагає урівноважити правила співжиття дітей та дорослих в умовах освіти та дому, об'єднати у спільній практичній діяльності та створити атмосферу взаємної довіри;
- повага до індивідуальних потреб дитини, коли уможливорює перебування дітей з особливими освітніми потребами поруч з дітьми здоровими, бо турбота і піклування без оцінок про успіхи стає пріоритетом взаємин у колективі;
- організація освітнього простору з акцентом на використання природного матеріалу (дерево, вовна, натуральні тканини, виготовлення фарб із натуральних барвників, глина, віск тощо), що сприяє валеологічному вихованню;
- застосування проектних технологій, коли протягом місяця у процесі занурення у навчальний матеріал дитина здобуває певні знання з одного предмету, які поєднуються з іншими дисциплінами та підсилюються практичною діяльністю.

**Висновок.** Організація діяльності у вальдорфській школі на основі гуманізму та цілісності світорозуміння вирішує соціокультурні завдання, формує умови для індивідуального гармонійного розвитку дитини, налагоджує позитивну атмосферу у взаємодії сім'ї та освітнього закладу, сприяє формуванню моральних цінностей, які мають природу духовну, виробляє активну громадянську позицію у бажання змінювати світ на краще.

Виходячи з твердження, що культура є системоутворювальним елементом цілісного світобачення вихованця, то освіта у своїй меті передбачає освоєння цілісної картини світу через культурологічний вплив у виховній стратегії розвитку дитини від дошкільного дитинства юності. Через формування загальнолюдських цінностей на основі навіювання моделі поведінки за

принципами гуманізму, зростає особиста відповідальність педагога у організації освітнього простору та супроводі дитини впродовж усього шляху дошкільного виховання і шкільного навчання.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Мезенцева О. Гармонізація педагогічних впливів на дитину з позицій антропології Рудольфа Штайнера// Вальдорфська педагогіка в контексті сучасних освітніх викликів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 21 жовтня 2014 року, Київ. Запоріжжя: Дике Поле, 2015. С. 79–91.
2. Новосельська В. Естетичне виховання учнів у вальдорфських школах: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. пед. наук: спец. 13.00.07 «Теорія і методика виховання». Київ, 2004. 20 с.
3. Програма «Нова українська школа» у поступі до цінностей / <https://ipv.org.ua/prohrama-nova-ukrainska-shkola>
4. Стежина: комплексна альтернативна освітня програма для дошкільних навчальних закладів, що працюють за вальдорфською педагогікою/ А.М. Гончаренко, Н.М. Дятленко. Київ: ТОВ «Інтерсервіс», 2014. 220 с.
5. Штайнер Р. Філософія свободи/ Пер. А.Грановський / <http://booksonline.com.ua/view.php?book>

## ШЛЯХИ ПРИВЕРНЕННЯ УВАГИ СТУДЕНТІВ. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Домнічев Микола Володимирович,  
Нестеренко Оксана Володимирівна,

к.т.н., доцент

Близнюкова Ольга Юрївна

к.т.н.

Криворізький національний університет  
м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ.** Збільшення ефективності навчання студентів, особливо в питаннях надання першої невідкладної допомоги чи в питаннях забезпечення власної і колективної безпеки, вимагає пошуку нових, більш ефективних методів і засобів. Широке поширення сучасних електронних засобів навчання, дозволяє гнучко вирішувати поставлене завдання.

**Ціль роботи.** Необхідно встановити найбільш ефективні засоби і шляхи навчання студентів, відносно питань безпеки життєдіяльності, охорони праці, цивільної безпеки і пов'язаних з ними предметів.

**Матеріали і методи.** В силу цілого спектру об'єктивних і суб'єктивних причин, на сьогодні увага студентів дуже часто зосереджена не на навчальному матеріалі а на чомусь іншому. Враховуючи це, необхідно знайти дієві інструменти, що зможуть не лише заволодіти увагою студентів під час занять, а і закладуть в пам'ять і підсвідомість розуміння загроз в разі вчинення неправильних або несвоєчасних дій в тій чи іншій ситуації.

Можна звернутись до досвіду «візуалізації» навчання [1] в тому числі і до візуалізації тих дисциплін, що несуть знання необхідні для збереження життя і здоров'я людини [2].

Але на нашу думку, використання лише засобів візуалізації, не дасть максимального ефекту, оскільки увага людини все одно буде відволікатись на якісь інші подразники навколишнього простору в якому перебуває людина та

на якісь власні думки і переживання, які для кожної людини зазвичай є значно важливішими ніж інформація, яку до нього намагається донести хтось сторонній.

Виникає питання, яким чином можна досягти достатнього рівня засвоєння інформації великою масою людей протягом порівняно короткого часу?

На нашу думку, оптимальним варіантом буде використати досвід психології і зіграти на емоціях людини.

Відомі [3] наступні види емоцій :

Примітивні (нижчі) - переживання, пов'язані із задоволенням або незадоволенням фізіологічних потреб.

Вищі - переживання, які виникають на ґрунті задоволення духовних потреб.

Позитивні - емоції, що пов'язані із задоволенням потреб.

Негативні - емоції, які викликають почуття незадоволення і вимагають зміни ситуації.

Ми рекомендуємо використовувати, під час навчального процесу, вплив саме на негативні емоції слухача. Стимуляція такого роду емоцій, на нашу думку, не лише приверне увагу а і закріпить в свідомості і підсвідомості слухача негативні образи, що можуть стати наслідками неправильної поведінки в тій чи іншій конкретній ситуації.

Але виникає питання, яким чином можна викликати сильні негативні емоції у слухача?

Як варіант, спробувати викликати страх і управляти ним. Страх – це емоційний стан, який виникає в ситуаціях загрози фізичному чи соціальному існуванню людини і спрямований на джерело реальної чи уявної небезпеки [4]. Розрізняють декілька основних видів страхів [5] а саме : біологічні, соціальні і екзистенціальні.

Нас цікавить саме третя група страхів, екзистенціальні. До них належать: страх смерті, самотності тощо. Ця група страхів пов'язана із самою сутністю людини і характерна для всіх людей [5].

Тобто для кращого засвоєння матеріалу, ми вважаємо доцільним буде використовувати саме екзистенціальний страх смерті людини в разі прийняття нею неправильних рішень, дій тощо. Так само можна використовувати і соціальний страх – страх відповідальності за смерті (каліцтва чи інші ушкодження) третіх осіб (наприклад підлеглих).

Для цього, ми рекомендуємо використовувати комбінацію «візуалізації навчання» та концепцію керування страхом. Тобто давати інформацію у вигляді фото і відео фрагментів з наслідками порушення правил техніки безпеки в різних ситуаціях як виробничого характеру так і побутових, що дуже актуально для України, як країни яка не лише має значний відсоток зношеності критичної інфраструктури а і веде війну з набагато більш сильним противником за саму можливість свого існування.

Використання фото реальних травм (рис. 1.)[2] разом з попереджувальними і застережними малюнками (рис.2.), на наш погляд матиме кращий ефект ніж використання лише малюнків і тексту.



**Рисунок 1. Результат вибуху в руках.**



**Рисунок 2. Варіант стандартного навчального плакату.**

**Результати і обговорення.** Отже, підбиваючи підсумки вищевикладеному, ми вважаємо доцільним використовувати елементи психології разом з засобами візуалізації під час навчання предметам, від яких залежить життя і здоров'я людей.

В подальших дослідженнях, шляхом опитування і тестування, будемо визначати оптимальні алгоритми використання «шок-контенту» для навчання. Його обсяги і оптимальні місця для розміщення (на початку для привернення уваги, в середині чи в кінці навчального курсу для закріплення знань).

#### **Висновки :**

- Визначено необхідність пошуку нових інструментів для покращення рівня навчання з предметів від яких залежить життя і здоров'я людей.

- Окреслено основні засоби, що можуть бути використані для цього.
- Визначено можливість використання елементів психології при навчанні предметам від яких залежить життя і здоров'я людей.
- Окреслено напрямки наступних досліджень.

#### **Список використаної літератури :**

1. Озерян О.Л. Різні види візуалізації навчальних матеріалів. Навчальний посібник – К.: Національна академія педагогічних наук України. Університет менеджменту освіти, 2014. – 39с.
2. Домнічев М.В. Вибухонебезпечні предмети, види, вигляд та основи безпечного поводження з ними. Навчальна презентація – Кривий Ріг, : Криворізький національний університет, 2015. – 26с.
3. Емоції і почуття [Електронний ресурс] Сайт Навчальні матеріали онлайн (pidruchniki.website)  
[https://pidruchniki.com/1931071037363/psihologiya/emotsiyi\\_pochuttya](https://pidruchniki.com/1931071037363/psihologiya/emotsiyi_pochuttya)
4. Волков Ю. Г. Страх / Ю. Г. Волков, Е. С. Поликарпов // Человек: Энциклопедический словарь. – М.: Гардарики, 2000. – 520 с.
5. Феномен страху: його класифікація і рівні / М. Мовчан // Наукові записки [Національного університету "Острозька академія"]. Сер. : Філософія. - 2012. - Вип. 10. - С. 197-204.



# ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДО РОБОТИ В УМОВАХ ІНКЛЮЗІЇ

**Донець Віталій Григорович**

здобувач

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Інтеграція системи освіти України до світового та європейського освітніх просторів потребує кардинальних всіх її складових, зокрема стосовно реалізації прав осіб з інвалідністю на рівноправне з іншими та гідне життя. Приєднавшись до основних міжнародних угод у сфері прав людини (Декларації ООН про права людини, Конвенцій ООН про права інвалідів, про права дитини), Україна провадить діяльність щодо створення сприятливого для дітей з особливими освітніми потребами середовища, у якому, відповідно до Концепції інклюзивної освіти України, гідний розвиток і захист їх прав забезпечується шляхом дотриманням принципів демократії, рівності, миру, соціальної справедливості з урахуванням моральних засад і традиційних цінностей українського суспільства, спрямованих на зміцнення сім'ї та розвитку дітей.

Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивної освіти досліджували зарубіжні та вітчизняні дослідники: В. Гладуш, Т. Дегтяренко, І. Демченко, Дж. Деппелер, Р. Джордж, Т. Зубарева, Н. Енестейшен, С. Кірк, Дж. Кларк, А. Колупаєва, С. Ліллі, С. Литовченко, Дж. Лупарт, О. Мартинчук, Л. Прядко, Л. Савчук, О. Таранченко, І. Татьянчикової, О. Федоренко, Д. Харві, Д. Чемберс та інші. Значний інтерес до цієї проблеми свідчить про її актуальність та потребу в підвищенні якості фахової підготовки вчителів до роботи в умовах інклюзії.

**Мета роботи.** Обґрунтування потреби та особливостей підготовки майбутніх вчителів початкової школи до роботи в умовах інклюзивного

навчання.

**Матеріали та методи.** Для реалізації поставленої мети використовувалися такі методи дослідження: вивчення психологічних і педагогічних джерел із проблеми дослідження; порівняльний і ретроспективний аналіз наукової та методичної літератури з тематики дослідження та суміжних галузей; теоретичний аналіз, синтез, порівняння й узагальнення законодавства України та ЕС, навчально-нормативної та правової документації, положень, концепцій та інших нормативних актів Міністерства освіти і науки України щодо організації освітнього процесу для осіб з інвалідністю; аналіз навчальних планів і програм підготовки майбутніх фахівців для роботи в умовах інклюзії; дослідження та узагальнення вітчизняного та зарубіжного педагогічного досвіду, що створило можливості визначити рівень наукового розроблення проблеми дослідження, напрями розвитку педагогічних ідей у цій галузі та методологічні засади досліджуваної проблеми; виконати узагальнення, абстрагування, класифікацію педагогічних технологій з інклюзивної освіти; формулювання висновків і рекомендацій щодо підвищення ефективності підготовки майбутніх фахівців для роботи в умовах інклюзивного навчання.

**Результати та обговорення.** У третьому тисячолітті проблеми, пов'язані з інклюзивною освітою дітей з обмеженими можливостями, стали предметом обговорення провідних лікарів, педагогів, психологів, фахівців з права та інших спеціальностей, з метою створення умов для їх навчання та виховання в загальноосвітніх навчальних закладах, що створить їм можливості стати повноцінними та повноправними членами суспільства. Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчив різноманітні підходи до вирішення проблеми підготовки та підвищення кваліфікації фахівців психолого-педагогічного профілю до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами в умовах інклюзії.

Вважаємо, що впровадження інноваційних процесів у шкільній освіті, яке є наслідком інтенсивного розвитку інформаційних технологій у промисловості та всіх сферах людського життя; зміною парадигми сучасної освіти, центром

якої стає особистість школяра, буде сприяти підвищенню рівня активності та відповідальності педагога за результати професійної діяльності, зокрема у формуванні готовності учнів, зокрема й з особливими потребами, до успішної соціальної адаптації в нових соціально-економічних умовах.

Однак, у наукових публікаціях інновація розуміється і як інноваційна діяльність, і як процес, спрямований на досягнення певних результатів, а також як зміни, спрямовані на оновлення та вдосконалення існуючої освітньої системи для досягнення визначених результатів.

В цілому, існує багато класифікацій інновацій, які використовуються в освітньому процесі. Найбільш поширені такі:

– за сферою застосування: інновації у змісті освіти (оновлення змісту навчальних програм, підручників, посібників тощо); інновації в технології навчання та виховання (оновлення методик викладання та взаємодії у виховному процесі); інновації в організації педагогічного процесу (оновлення форм і засобів здійснення навчально-виховного процесу); інновації в управлінні освітою (оновлення структури, організації і керівництва освітніми закладами); інновації в освітній екології (архітектурне планування освітніх закладів, використання будівельних матеріалів, інтер'єр приміщень та ін.).

– за масштабом внесених змін: часткові інновації; модульні інновації (комплекс пов'язаних між собою часткових нововведень, що належать, наприклад, до однієї групи предметів, однієї вікової групи дітей тощо); системні інновації, які охоплюють весь навчально-виховний заклад;

– за інноваційним потенціалом: модифікація засобів чи технологій, які використовувалися в освітньому процесі; комбінаторні нововведення в межах яких здійснюється поєднання елементів раніше відомих методик, які в такому варіанті ще не використовувались та в результаті дають новий ефект; фундаментальні нововведення, які за змістом є новим відкриттями;

– за місцем появи: інновації в науці (оновлення педагогічної теорії); інновації в практиці (оновлення педагогічної практики);

– за змістом: психолого-педагогічні (нововведення в навчальний,

виховний та управлінський процеси), науково-виробничі (комп'ютерні та мультимедійні технології, сучасне матеріально-технічне обладнання), соціально-економічні (юридичні, правові, економічні нововведення).

Серед усіх інноваційних технологій в початковій школі, за результатами здійсненого нами аналізу, найбільшого поширення набули такі: особистісно-орієнтовані технології навчання: технологія різнорівневого навчання, технологія навчання як навчального дослідження, технологія навчання в співробітництві, технологія евристичного навчання, метод проектів, розвиваюче навчання; предметно-орієнтовані технології навчання: технологія постановки мети, технологія повного засвоєння, технологія концентрованого навчання, модульне навчання; інформаційні технології: ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології), технології дистанційного навчання; технології оцінювання досягнень учнів: технологія «Портфоліо», безоцінкове навчання, рейтингові технології; інтерактивні технології: технологія «Розвиток критичного мислення через читання та письмо», технологія проведення дискусій, технологія «Дебати», тренінгові технології; здоров'язбережувальні технології: медичні, фізкультурно-оздоровчі, комплексні; технології «Нової української школи».

Зазначені педагогічні інновації в початковій освіті направлені на те, щоб забезпечити оновлення освіти у напрямі демократизації навчального процесу, забезпечення автономії учнів у навчанні, забезпечити зміну ролі вчителя у навчальному процесі та індивідуалізацію, інформатизацію, інтенсифікацію навчання, що в результаті сприятиме максимальній активності учнів у навчання та досягненню ними найкращих результатів.

В наукових публікаціях щодо проблеми формування готовності педагога до інноваційної діяльності, зокрема в умовах інклюзивної освіти, наявні різні підходи. Аналіз зазначених публікацій та власного педагогічного досвіду свідчить, що в процесі інноваційної діяльності вчителів початкової школи найпоширенішими є такі проблеми: небажання щось змінювати у своєму стилі роботи, який відпрацьовано роками; формальне використання під час

проведення уроків чи позаурочних заходів інновацій з певною метою, наприклад, за необхідності проведення відкритого уроку; відсутність розуміння необхідності використовувати інновації на уроках; недостатнє методичне забезпечення чи методичний супровід педагогів-початківців щодо практичного використання інноваційних педагогічних технологій у початковій школі; бездумне копіювання чужого інноваційного досвіду без адаптації його до певних умов та власного стилю викладання, що в результаті не приводить до очікуваних результатів; прорахунки при впровадженні інновацій в традиційний досвід роботи і, як наслідок, розчарування та небажання продовжувати таку практику; надмірна перевантаженість педагогів, брак часу для розробки інновацій.

**Висновки.** Таким чином, проведений аналіз наукових публікацій з проблеми дослідження показав, що для розв'язання поставленого педагогічного завдання успішної соціальної адаптації учнів з особливими потребами, потрібно врахувати, що інноваційна діяльність педагога в умовах інклюзії зумовлюється взаємопов'язаними компонентами: зовнішніми (мета, засоби досягнення, об'єкт впливу, суб'єкти діяльності, результат) і внутрішніми (мотивація, зміст, операції). Як і будь-яка діяльність вона виконує ряд функцій – гностичну, проектувальну, конструктивну, комунікативну, організаторську.

# НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА – КЕРІВНИКІВ НАРОДНО- ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОЛЕКТИВІВ

**Єфіменко Ірина Володимирівна**

ст. викладач

Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Зміст сучасної музичної освіти визначається завданнями педагогіки, тому процес підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва лежить в площині педагогічних проблем і будується з опорою на загальні дидактичні та методологічні принципи. Але з урахуванням специфіки музично-мистецької освіти розв'язання багатьох проблем такої підготовки, особливо пов'язаних з організацією і особливостями освітнього процесу, слід здійснювати з опорою на здобутки музично-педагогічної науки.

**Мета роботи.** З'ясувати визначальні характеристики та особливості взаємодії наукових підходів до проблеми підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва – керівників народно-інструментальних колективів.

**Матеріали і методи.** – теоретичні: аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури, вивчення законодавчих і нормативних документів що до проблеми підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва-керівників народно-інструментальних колективів та узагальнення отриманої інформації з метою встановлення стану розробленості досліджуваної проблеми. Зазначимо, що широкому смислі питання підготовки розглядається в аспекті професійної підготовки майбутнього фахівця, у вузькому – в аспекті підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва і певна кількість робіт аналізує особливості підготовки майбутнього учителя музичного мистецтва до керівництва народно-інструментальним колективом.

**Результати та обговорення.** Аналіз наукових джерел показав, що у вітчизняній та зарубіжній науці існує цілий ряд напрямків визначення проблем підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва та пропозицій щодо їх розв'язання, орієнтованих у своїй основі саме на музичну специфіку.

Одним з таких напрямків є інтегрований підхід (В. М. Лабунець [9], І. А. Малашевська [11], Є. Н. Неведрова [14], О. О. Нижник [15], Г. І. Побережна [20], В. Ф. Радкіна [22], Н. А. Сегеда [24], та ін., основною функцією якого є формування загальної системи знань про музичне мистецтво у майбутніх педагогів [11, с. 136] через встановлення міжпредметних зв'язків. Н. А. Сегеда показує важливість таких кваліфікацій майбутнього музичного педагога як музично-виконавська, музично-теоретична та музично-методична [24, С. 120]. Поняття інтегрованого підходу насамперед носить загальний характер і застосовується при розгляді дисциплін у їх сукупності, як системи. Здійснюючи аналіз їх змістовних особливостей необхідно звернутись до області музичних знань - виникає стик загальної та музичної педагогіки.

Іншим прикладом адаптації загальних положень педагогічної науки є впровадження інтерактивного підходу (А. В. Бондаренко [3], Т. В. Дорошенко [5], Ю. А. Зільберман [7], Н. Г. Кьон [8], М. А. Михаськова [13], С. А. Пучков [21], Г. П. П'ятакова [16], В. В. Юрчак [29] та ін.). Так, Т. А. Дорошенко пише про те, що застосування інтерактивного підходу при навчанні майбутніх вчителів музичного мистецтва дає можливість «студентам бути активними суб'єктами навчальної діяльності, що сприяє практичній реалізації їх прагнення до саморозвитку та самоствердження» [5].

Наступний напрямок наукових досліджень щодо проблем підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва та пропозицій щодо їх розв'язання є орієнтація на Болонську концепцію (Л. Г. Гаврілова [4], М. С. Ланчуковська [10], Т. М. Пляченко [17], Л. А. Теряєва [28] та ін. Як відомо, Болонська система передбачає існування не тільки двох рівнів вищої освіти, але також і виділення блоку варіативних дисциплін. Виші отримали певну частку свободи в питанні вибору переліку навчальних предметів. При складанні варіативної

частини навчального плану можна здійснювати урахування внутрішньої специфіки вишу. Найбільш актуальним тут є міжпредметний підхід (зміст більшості музичних дисциплін досить консервативно і вивірено шляхом багатьох десятиліть практичної роботи).

Євроінтеграційні процеси обумовили розгляд, крім Болонської системи, нового напрямку освіти – так званої «неформальної освіти» (В. А. Андрущенко [1], М. С. Ланчуковська [10], Д. Д. Плинокос, [16], Н. В. Сулаєва [27] та ін. Неформальне навчання «відбувається у рамках планованої діяльності (щодо цілей навчання, тривалості навчання), причому існує певна форма підтримки під час навчання (наприклад, відносини «студент - викладач») [23]. В. А. Андрущенко стверджує, що неформальна освіта в європейському просторі розглядається як самоосвіта вільних особистостей, як «освіта дорослих», «освіта впродовж життя» [1]. Офіційного поняття неформальна освіта в нормативно-правовому полі України не існує, відсутні концепції і програми з цього напрямку. Але Н. В. Сулаєва наголошує на доцільності надання студентам вищих педагогічних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації неформальної мистецької освіти в художньо-творчих колективах [27].

Аналіз наукових робіт показав також, що науковці виділяють багато окремих проблем, що відносяться до професійної підготовки вчителів музичного мистецтва, які умовно можна поділити на дві групи: педагогічні та психологічні проблеми. В рамках розв'язання педагогічних проблем піднімаються такі питання, як використання інноваційних педагогічних технологій, застосування ефективних педагогічних прийомів і засобів. Так, Т.Б. Стратан-Артишкова та Л. В. Гайдай розкривають значущість творчо-виконавської підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва в контексті модернізації вищої освіти та нових наукових підходів, зокрема гуманістичного, компетентнісного, аксіологічного, інтерпретаційного, акмеологічного, зумовлених процесами модернізації вищої педагогічної освіти. Дослідниці визначають творчо-виконавську підготовку як складне інтеграційне утворення, що містить інноваційну парадигму, передбачає впровадження технологій



композиторської творчості і презентує компетентнісні результати, котрі можуть використовуватися в освітньому просторі [26].

Дослідження психологічної спрямованості пов'язані з вивченням мотивації, особистісних особливостей студентів та ін. Ряд учених пропонують власні шляхи розв'язання окремих питань, що знаходяться в сфері їх наукових інтересів.

На наш погляд, велика кількість наукових підходів і точок зору дослідників до розв'язання проблем підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва потребує впорядкування. Тим часом, багато окремих проблем заслуговують окремого ж вивчення. У зв'язку з цим, можна виділити такі методологічні підходи, застосування яких дозволить задати вектор науковим розробкам головних проблем підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва:

- організаційно-правовий;
- психолого-педагогічний;
- змістовний.

В рамках організаційно-правового підходу пропонується розв'язувати питання правових основ професійної підготовки вчителів музичного мистецтва, системно-структурні елементи сфери освіти, загальні питання організації навчального процесу.

Змістовний підхід включає в себе визначення варіативних дисциплін, аналіз змісту робочих програм дисциплін, проблематику встановлення міжпредметних зв'язків.

Найбільші складнощі викликає психолого-педагогічний підхід, оскільки його комплексність доповнюється особливою специфікою музичної освіти. Тут необхідно виходити в першу чергу з виробленого в педагогічній науці компетентнісного підходу (Бившева: 2014; Гаврілова: 2016; Зеер: 2005; Маринін: 2014; Плеченко: 2010; Сокальська: ІР; Теряєва: 2014) який за останнє десятиліття збагатився психологічними знаннями.

**Висновки.** Отже, найбільш актуальними проблемами підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва є: необхідність вибору пріоритетного напрямку наукових досліджень в умовах відсутності єдиної концепції вдосконалення професійної підготовки вчителів музичного мистецтва; слабкість міжпредметних зв'язків між музичними та іншими дисциплінами; недостатність урахування регіональної культурної специфіки в ході освітнього процесу; недостатня увага до психологічної підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва. Всі зазначені проблеми можуть бути дозволені в найближчій перспективі за умови систематизації наукових підходів і прояві ініціативи на практиці.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрущенко В. Філософія неформальної освіти. Проблеми і перспективи розвитку / В. Андрущенко // Вища освіта України. - 2013. - № 4. - С. 5-9.
2. Бившева Т.Ф. Роль музичного навчання та виховання у розвитку студентів та формування професійної компетенції / Т. Ф. Бившева // Наукові записки кафедри педагогіки. – Х., 2014. – Вип. 34. – С. 24 – 28.
3. Бондаренко А.В. Інтерактивні технології в контексті професійної підготовки майбутніх учителів музики засобами мультимедіа /А.В. Бондаренко //Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наукових праць УДПУ. – 2011. – Вип. 36. – 301 с. – С. 83-87.
4. Гаврілова Л.Г. Комп'ютерне тестування як засіб моніторингу професійної компетентності майбутніх учителів музики в початковій школі / Л. Г. Гаврілова // Інформаційні технології і засоби навчання, 2016, Том 51, №1. – С. 67 – 76.
5. Дорошенко Т. Підготовка майбутнього вчителя музичного мистецтва до організації спільної навчальної діяльності молодших школярів [Електронний ресурс] / Т.Дорошенко. – Режим доступу: [https://library.udpu.edu.ua/library\\_files/psuh\\_pedagog\\_probl\\_silsk\\_shkolu/39\\_2/visnuk\\_3.pdf](https://library.udpu.edu.ua/library_files/psuh_pedagog_probl_silsk_shkolu/39_2/visnuk_3.pdf)
6. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э. Ф. Зеер. – Москва : МПСИ, 2005. – 216 с.

7. Зільберман Ю. Методи активізації уроку та самостійних занять з сольфеджіо за допомогою технічних засобів навчання / Ю. Зільберман // Методика викладання музично-теоретичних і музично-історичних предметів (музична школа – училище – консерваторія) : збірник статей / упоряд. В. Самохвалов. – К. : Муз. Україна, 1983. – 98 с.
8. Кьон Н.Г. Функції сольфеджіо у формуванні навичок самостійного музикування студентів музично-педагогічного навчального закладу / Н. Г. Кьон, Т.В. Мажара // Науковий вісник ПДПУ ім. К. Д. Ушинського. Спецвипуск. Мистецька освіта: сучасний стан і перспективи розвитку. – Одеса, 2007. – Ч. 2. – С. 45-51
9. Лабунець В. М. Інтегроване навчання майбутніх учителів музики: теорія та практика /В. М. Лабунець, Ж. Ю. Карташова. – Кам'янець- Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2013. – 236 с
10. Ланчуковська М.С. Євроінтеграційні тенденції розвитку української музичної педагогіки ХХІ століття / М. С. Ланчуковська // Культурно-мистецька освіта як складова художнього простору ХХІ століття. – К. : НАКККиМ, 2014. – С. 211 – 213.
11. Малашевська І.А. Інтегрований підхід до професійної підготовки майбутніх учителів музики / І. А. Малашевська // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, 2008. – Вип. 16. – С. 134–136.
12. Маринін І. Г. Професійна компетентність вчителя музичного мистецтва – керівника дитячого народно-інструментального колективу: проблема структури та змісту / І. Г. Маринін // Збірник наукових праць. Випуск 16 (1–2014). – С. 298 – 303.
13. Михаськова М.А. Застосування інтерактивних колективно-групових методів навчання в професійній підготовці майбутніх учителів музичного мистецтва / М. А. Михаськова // ЦДПУ ім.В.Винниченка. – Випуск 167 (2018). – С. 66 – 68.

14. Неведрова Е. Межпредметные связи в обучении студентов-музыкантов / Е. Неведрова // Культурно-мистецька освіта як складова художнього простору ХХІ століття. – К. : НАКККиМ, 2014. – С. 151 – 153.
15. Нижник О. О. Інтеграція систем музичного виховання в загальноосвітній школі / О. О.Нижник. Дис... канд. пед. наук: 13.00.02. – Р., 1996. – 243 с.
16. Плинокос Д.Д. Неформальна освіта: теоретичні аспекти та наукові підходи / Д. Д. Плинокос, М. О. Коваленко // Наукові праці КНТУ. – 2016. – Вип. 29. – С. 53 – 57.
17. Пляченко Т.М. Підготовка майбутнього вчителя музичного мистецтва в оркестровому класі за вимогами кредитно-модульної системи // Педагогіка вищої та середньої школи: Збірник наукових праць №18. – Кривий Ріг: “Видавничий дім”, 2007. – С.24-34.
18. Пляченко Т.М. Підготовка майбутнього вчителя музичного мистецтва до роботи з учнівськими оркестрами та інструментальними ансамблями : [монографія] / Т.М. Пляченко. – Кіровоград : „Імекс-ЛТД”, 2010. – 428 с.
19. Побережна Г.І. Проблеми інтегрованого викладання музично-теоретичних дисциплін у педвузах / Г.І. Побережна, Т.В. Щериця // Вісн. Житомир. Держ. Ун-ту ім. І. Франка. – 2005. – N 21. – С. 16-18.
20. Пучков С. Музыкальные компьютерные технологии: современный инструментарий творчества / С. Пучков, М. Светлов. – СПб.: СПбГУП, 2005. – 278 с.
21. П’ятакова Г. П. Інтерактивні методики навчання і їх застосування у вищій школі / Г. П’ятакова, В. Готов. – Тернопіль, 2002. – 20 с.
22. Радкіна В. Ф. Інтегративний підхід як принцип організації професійної підготовки майбутніх учителів. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://studentam.net.ua/content/view/7639/97/>
23. Рекомендація Ради СС від 20 грудня 2012 р. щодо визнання неформального та формального навчання [Електронний ресурс]. - Режим доступу [http://ipq.org.ua/upload/rilcs/filcs/06 ВіІкпека/ОІ МогтаПпа](http://ipq.org.ua/upload/rilcs/filcs/06%20Вісникпека/ОІ%20МогтаПпа)

Бага/ОІ Вігпитуа псі'о плаї подо па\ сБаппуа/0  
1\_Mignarodnl\_dokumentn/councll\_recommndations\_20\_dcc\_2012\_ukr.pdf

24. Сегеда Н.А. Культура музично-педагогічної творчості як емерджент трансфесіоналізації викладача музичного мистецтва / Н. А. Сегеда // Науковий вісник ЧНПУ. – 2012. – Вив. 16. – С. 119 – 124.

25. Сокальська В. Ф. Музичне мислення як одна з компетенцій професійної компетентності майбутнього вчителя музичного мистецтва [Електронний ресурс] / В. Ф. Сокальська. – Режим доступу: [http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6469/1/F\\_Sokalska\\_SNMI\\_1\\_IS\\_UKKUBG.pdf](http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6469/1/F_Sokalska_SNMI_1_IS_UKKUBG.pdf)

26. Стратан-Артишкова Т. Творчо-виконавська підготовка майбутнього вчителя музичного мистецтва в контексті модернізації вищої педагогічної освіти / Т. Б. Стратан-Артишкова, Л. В. Гайдай // Наукові записки . – 2017. – Серія: Педагогічні науки Випуск 132. – С. 31 – 34.

27. Сулаєва Н. В. Неформальна мистецька освіта студентів вищих педагогічних навчальних закладів України / Н. В. Сулаєва // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2013, № 7 (33). – С. 394 – 405.

28. Теряєва Л.А. Формування методичної компетентності майбутніх вчителів музичного мистецтва: категоріальний аналіз проблеми Л. А. Теряєва // Професійна мистецька освіта і художня культура: виклики ХХІ століття. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції .– 16–17.10.2014 р., м. Київ. – С. 675 - 682.

29. Юрчак В. В. Актуальні питання музично-теоретичної підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва / В.В. Юрчак. – Кіровоград : КДПУ ім. В.Вінніченка, 2006. – 44 с.

# ГУДЗИКОВА ТЕРАПІЯ: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

**Замашкіна Ольга Дмитрівна,**

к.пед.н., доцент

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

м. Ізмаїл, Україна

**Введение./Introduction.** Проблема соціальної адаптації та реадаптації осіб з особливими потребами до умов життєдіяльності є однією з важливих та гострих проблем сучасного суспільства. Серед великої кількості потреб інваліда (у спілкуванні, пересуванні, відльному доступі до об'єктів соціальної сфери, можливості отримувати знання, комфортних соціально-побутових умовах тощо) особливу роль займають потреби у соціально-психологічній адаптації та соціалізації.

На відміну від традиційних методів корекції, для яких характерним є невелика кількість та одноманітність матеріалу, у роботі з арт-терпією закладено різноманітність методик, що сприяє підвищенню ефективності корекційних заходів та створює додаковий потенціал для розвитку дитини. Внутрішній світ дитини з проблемами у розвитку складний і багатоманітний та допомогти їй побачити, почути, відчувати, познати власне «Я», розкрити оточуючий світ, повноцінно жити і взаємодіяти в ньому, розвивати себе і піклуватися про своє здоров'я допоможуть арт-терапевтичні методи. Їх застосування у роботі з дітьми з обмеженими можливостями сприяє розвитку творчості, удосконаленню взаємодії дітей з оточуючим світом через наочні образи. Основна мета арт-терапії – гармонізація емоційно-вольової сфери дітей з обмеженими можливостями через розвиток здатності самовираження та самопізнання.

**Цель работы./Aim.** Мета дослідження – виявити особливості та можливості застосування гудзикової терапії у реабілітації дітей з особливими потребами.

**Материалы и методы./Materials and methods.** У праці ми використовували бази пошуку інформації, зарубіжні та вітчизняні сайти, наукові та науково-методичні статті, а також методи аналізу та узагальнення інформації.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Сенсорний розвиток передбачає формування та збагачення чуттєвого досвіду дитини через удосконалення роботи всіх видів аналізаторів. Одним з ведучих нетрадиційних напрямів, що використовуються у педагогічній практиці для розвитку сенсомоторики, вважається арт-терапія, як дозволяє педагогу об'єднати індивідуальний підхід до дитини з груповою формою роботи.

Найбільш ефективними у роботі з дітьми з особливими потребами є такі арт-терапевтичні методи як глинотерапія, тістопластика, ізотерапія, пісочна терапія, які розвивають дрібну моторику та максимально сприяють всебічному розвитку дитини, дозволяють знаходитись у ситуації «успіху». Дрібна моторика рук, а саме рух дрібних м'язів кистей рук, пов'язана з нервовою системою, зором, увагою, сприйняттям, розвитком мови дитини. Дрібна моторика також впливає на спритність рук, почерк, швидкість реакції дитини; розвиток тактильно-рухового сприйняття у дитини з обмеженими можливостями здоров'я дозволяє краще адаптуватися у практичному житті, вчи розуміти явища оточуючого світу.

Гудзикова терапія – метод, який впливає на розвиток дрібної моторики рук, «вправи з гудзиками – нагадують собою спортивний зал для розминки розуму» [3, с. 43]. Основне завдання даної терапії – це розвиток навичок самостійності та практичного інтелекту малюка. Вправи з гудзиками розвивають індивідуальність, активізують усі психічні процеси: «психомоторні, емоційно-вольові, сенсорно-перцептивні, пізнавальні, а також сприяють пристосуванню дитини в суспільстві» [2, с. 31].

А втілюють у життя пальчикову терапію такі видатні науковці, як: К. Ахунова, М. Гузіна, Ф. Денікеєва, С. Іхсанова, М. Панфілова, Е. Свістун, Л. Солоненко, Т. Щербакова та ін.

Велику увагу цій терапії надають логопеди та психологи. У свою чергу, психологи рекомендують грати у лото, проводити масаж, різноманітні ігри: гудзикове намисто, акваріум, родове дерево, сімейні історії. Граючи з гудзиками різної форми, величини, кольору, у дитини розвивається не тільки рука, але і мова, «дитина стає більш працездатною та спостережливою; зосереджується увага, формується образна та логічна розсудливість, координуються рухи, розвивається посидючість та довільність психічних процесів, точне виконання поставленого завдання, формування аудіального, візуального, кінестетичних каналів сприйняття, так як завдання виконуються в даному порядку: «побачив, почув, зробив» [1, с. 69].

Гудзикова терапія порівняно нова техніка, що застосовується у корекційній роботі з дітьми з обмеженими можливостями, але миттєва та діяльна, її головне правило, за С. Штилем: «чим раніше дитя почне гратися, тим успішніше зможе розвивати свої здібності і таланти, тим більше вершин зможе подолати» [7, с. 18]. Дослідниці Ф. Денікеєва та К. Ахунова виділяють основні правила «гудзикової терапії», що заключаються у таких моментах:

1. Гра неодмінно повинна дарувати задоволення і дорослому, і дитині.
2. Творчі ігри необхідно виконувати дитиною самостійно; обов'язково надайте дитині час подумати і віднайти свої помилки. Дорослі повинні мати терпіння і не говорити ні слова, ні жесту, ні погляду, ні подиху.
3. Утримуйте малюка зацікавленим, але не примушуйте його грати; не доводьте вправи до перенасичення. Не цікавитися вправою дитя може через такі причини: погано розвинені якості, потрібні в грі, змушування до гри, що призводить до знищення пристрасті до гри.
4. Завжди починайте вправу з малюком з відповідної дії. Успішний початок гри є умовою появи зацікавленості.
5. Щоб відчувати складність поставлених задач, перед тим, як пропонувати їх дитині, спочатку виконайте їх самостійно.



6. Оживити гру слід казкою або розповіддю: давати гудзикам імена, вигадувати, фантазувати, поки дитину не захопить сам перебіг досягнення бажаних цілей, додання труднощів. Хвалить дитину за успіхи [1, с. 72].

Дослідниця Л. Солоненко зауважує, що перебирання, пересування, розгляд гудзиків доставляє і дітям, і дорослим величезне задоволення. «Граючи з гудзиками різної форми, кольору, величини, у дитини розвивається не тільки рука, але і мова. Малюк стає працездатним та спостережливим» [6, с. 29]. Для ефективності використання даної методики необхідно впроваджувати наступну технологію педагогічної діяльності: встановлення конкретної задачі; підвищена увага до дітей; підбір фігур, добре знайомих малюку; наголошення акцентів в грі згідно з поставленим завданням» [6, с. 29].

Вчені виокремлюють декілька видів ігрової гудзикової терапії:

- ігри на корекцію та розвиток сенсорно-перцептивної сфери;
- ігри на корекцію і розвиток психомоторики (міміка, моторика рук, координація рухів);
- ігри на розвиток і корекцію емоційно-вольової сфери;
- ігри на розвиток і корекцію довільної уваги;
- ігри на розвиток і корекцію комунікативних навичок.

Кожен вид сприяє пристосуванню дитини до соціуму та відкриттю оточуючим власні якості та потенціал [2, с.19].

Дидактично-корекційні ігри та вправи з гудзиками можна проводити як з підгрупою дітей так й індивідуально; як цілим заняттям, так і частиною, залежно від цілей заходу (вивчення чи закріплення нового матеріалу).

Наведемо кілька прикладів застосування різних типів дидактичних ігор:

***Дидактичні ігри для розвитку сенсомоторики:***

- дидактичні вправи «Сонечко», «Грибок», «Яблунька» — мета — розвиток пам'яті, логічного мислення, кількісного рахунку, концентрації уваги;
- дидактичні вправи: «Ялинкові іграшки», «Великоднє яйце», «Паровозик» — мета — закріплення понять «величина», «колір», розвиток уяви, естетичного сприйняття, творчого мислення.

### *Комплекс кінезіологічних вправ.*

Використання гудзиків для кінезіологічних вправ сприяє розвитку розумових здібностей та фізичного здоров'я дітей, поліпшенню пам'яті, уваги, дрібної та великої моторики, знижує стомлюваність. Вправи проводяться так, щоб були задіяні всі пальці. Популярністю користуються наступні вправи:

- «Друкарська машинка» – виконувати вправи спільним натисканням однойменними пальцями обох рук на різні гудзики;
- «Піднімання гудзиків» – поєднувати в парах різні пальці обох рук, наприклад пара – вказівний палець правої руки і мізинець лівої руки;
- «Рости, пальчик!» – великим пальцем рухаємо гудзик по фаланзі пальця від нігтя до долоні і назад, змушуючи «рости» кожен пальчик.
- «Сильні пальці» – гудзик тримаємо одним пальцем правої і одним пальцем лівої рук, поєднання пальців довільне, виробляємо силові натискання на гудзик поперемінно пальцем правої, а потім пальцем лівої руки. Палець, що натискає – випрямлений, палець, що «піддається» – зігнутий.

Дрібна моторика в житті та діяльності дітей з особливими потребами здоров'я виконує багато різних функцій: активізує потрібні й гальмує непотрібні в даний момент психологічні та фізіологічні процеси, сприяє організованому й цілеспрямованому відбору інформації, що надходить в організм відповідно до його актуальних потреб, забезпечує виборчу і тривалу зосередженість на одному об'єкті або діяльності. Фахівці у корекційній роботі з дітьми з особливими потребами часто використовують наступні цикли гри з гудзиками:

#### *Цикл «Знайомство та взаємодія»:*

1. Гудзиковий масаж – активізується так званий «Мануальний інтелект», що знаходиться на кінчиках пальців рук і долонях. Таким чином відбувається сенсомоторний розвиток, що є умовою успішної взаємодії з навколишнім світом.

2. Риболовля – сприяє розвитку сенсорної і пізнавальної сфер. Ускладнюючи гру, можна додавати в «відерце» більше «риби». Малюк виступає в

ролі «рибалки», і гудзики у ролі «риби». Запитання для дітей такі: «Чи впізнали ви «рибок»? Якого кольору «риби»? Яка у них вага, форма? Вони теплі чи холодна?» Можна ускладнити гру, тим що діти мають виконувати дану вправу з заплющеними очима [5, с. 49].

3. Акваріум – особливістю цієї гри є взаємодія з водою. Це, з одного боку, дозволить зняти напругу, з іншого боку, збагатить арсенал відчуттів дитини. Мета: закріплення знання кольорів та їх відтінків, розвиток слухової і зорової пам'яті, підняття настрою, м'язова релаксація, зняття напруги.

4. Гудзикове намисто – гра дозволяє зміцнити знання кольору, форми, величини і просторових напрямів. Крім того, дитина переживає радість творчості – перед ним те, що він створив своїми руками.

5. Гудзикове лото – особливістю гри є те, що вона містить інструкцію та правила; може бути переможець і переможений. Таким чином, ми формуємо у дитини адекватне ставлення до своєї і чужої перемоги, вчимо переживати поразку. Так, через систему ігор, ми переходимо від «мануального» інтелекту до «соціального».

*Цикл «Сімейні історії».* Наша пам'ять зберігає безліч історій: сумних, радісних, застережних, мудрих, кумедних, героями яких були члени вашої сім'ї. Припишіть їх гудзикам. Так досвід та традиції родини перейдуть дитині, відчуття своїх «коренів» створить відчуття впевненості та захищеності.

1. Подія – можна розповідати історії про різні події, що відбувалися у вашому житті, приписуючи гудзикам почуття, що забарвлюють дану історію. Таким чином, ви створюєте символи різних емоційних станів, що сприяють розвитку емоційних процесів дитини.

2. Родове дерево – ця гра не тільки дозволяє закріпити поняття «більше-менше», а й формує шанобливе ставлення до старших, розуміння взаємозв'язку поколінь, відчуття свого місця і значення усередині роду.

3. Бабусін гудзик – гра може носити й іншу назву, якщо ви візьмете в руки гудзик, що належить іншим членам вашої сім'ї. Придумуючи розповіді, ви можете

познайомити дитину з різними соціальними ситуаціями і навчити вести себе в них, спираючись на досвід когось із родичів.

Отже, даний досвід роботи з гудзиками спрямований на розвиток дрібної моторики, уваги, уяви, пам'яті; вчить дітей орієнтуватися в основних і відтінків кольорах; зіставляти зразок і виконану роботу; закріплює сенсорні навички та просторові уявлення; виховує посидючість і працьовитість; формує стійкий інтерес до отриманого результату.

**Выводы./Conclusions.** Таким чином, вправи та техніки з гудзиками являються значними мотивуючими фактори творчої діяльності; сприяють розвитку концентрованої уваги, спостережливості, і мови – найважливіших компонентів, які складають суть благополуччя та психічного здоров'я дітей.

#### **Література:**

1. Денікеева Ф., Ахунова К. Розвиток дрібної моторики і сенсорики за допомогою гудзиків // Дошкільна освіта. – 2013. – № 3 – С. 69 –74.
2. Дмитренко К., Коновалова М., Семиволос О. Працюємо з «особливою» дитиною у «звичайній» школі. Харків: Видавнича група «Основа», 2018. – 120 с.
3. Колупаєва А., Савчук Л. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання. Київ: Видання доповнене та перероблене: наук.-метод. посіб. / А.А. Колупаєва, Л.О. Савчук, К.: Видавнича група «АТОПОЛ», 2011. – 274 с.
4. Панфілова М. Ігротерапія спілкування: тести та корекційні ігри: практичний посібник для психологів, педагогів і батьків. Москва: «ГНОМ и Д», 2017. – 156 с.
5. Свістун Е. Різнокольорове дитинство// Ігротерапія, казко терапія, лялько терапія, музикотерапія. Київ: Видавнича група «Форум», 2014. – 192 с.
6. Солоненко Л.В. Гудзиковий світ // Дошкільна освіта.– № 2. – 2013. – С. 28 -33.
7. Штиль С. Ф. Сенсорное развитие детей с особыми потребностями с помощью пуговичной терапии // Коррекционная работа в ДОУ. – 2016. – №1. – 2016 – С.15–22.

# ВПЛИВ ПЕДАГОГА НА РОЗУМОВИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Коваль Марія Михайлівна,**

студентка-магістр

**Дудник Надія Зеновіївна,**

к.пед.н., доцент

Дрогобицького державного педагогічного університету  
м. Дрогобич, обл. Львівська Україна

**Вступ.** Актуальним для теорії та практики дошкільного виховання є формування компетенцій у дітей, які впливають на емоційну, соціальну, інтелектуальну готовність майбутнього школяра до навчання. Мислення як психічний процес опосередкованого і узагальненого знання людиною предметів і явищ об'єктивної дійсності має суб'єктивне відображення у взаємозв'язках розумових процесів, тому педагог виконує роль координатора освітнього поступу, помічника у відкритті істин дитиною у період активного пізнавального процесу, зокрема, у дошкільному віці.

**Мета роботи.** У зв'язку з тим, що розвиток особистості має фізіологічні, психологічні, соціальні, педагогічні ознаки, ми ставимо за мету визначити особливості педагогічного впливу, який характеризується цілеспрямованими завданнями у створенні розвивального середовища для активізації пізнавальної самостійної діяльності дошкільника.

**Матеріали і методи.** Нами розглядаються теорії, які в основу своєї діяльності ставлять ідеї дитиноцентризму, що визначають пріоритетність індивідуальних особливостей розвитку особистості, її пізнавальних інтересів, здібностей. Вивченням процесу педагогічного впливу на розумовий розвиток дітей дошкільного віку займалися відомі науковці: Ш. Амонашвілі [1], О. Запорожець [2], Л. Виготський, Л. Вегнер, Г. Костюк, С. Ладивір [3], Т. Піроженко, Р. Павелків [4] та ін. Автор теорії гуманної педагогіки Ш. Амонашвілі зазначає, що у процесі освіти дитина «проходить етапи

інтелектуального сходження, які є як довільними, бо відбуваються під впливом педагогічних чинників, так і мимовільним, бо мають природну особливість дозрівання особистості» [1, с. 48].

**Результати обговорення.** Розумовий розвиток дошкільника має певні вікові особливості та етапність у становленні. Так, мисленнєві процеси набувають послідовності у період раннього дитинства через сенсорний досвід і мають випадковий непослідовний досвід, на етапі молодшого дошкільного віку діти проявляють вміння відображати через дослідницьке вивчення предметів наочно-образне та наочно-схематичне мислення, згодом у середньому та старшому дошкільному віці воно набуває змістових понять та суджень і має вираження у логічних словесних формах.

Форми та способи організації пізнавальної діяльності дітей залежать від діяльності педагога, «його керівництвом та вміння стимулювати пізнавальну активність дитини, на закріпленні установки та отримання нової інформації, що в свою чергу пробуджує уяву і значно підвищує дієвість розумових операцій» [3, с. 57]. Діти з молодшого дошкільного віку засвоюють слова, які означають об'єктивну реальність (предмети, явища, ознаки, дії), у середньому дошкільному віці створюють через уяву та досвід практичного спостереження поняття, які узагальнюють чи виокремлюють за ознаками предмети та явища, у старшому дошкільному віці за допомогою логічних процесів та утворенню системи понять вибудовують співвідношення мовних категорій, які співвідносять уяву та сенсорні ознаки предмета і спостережень за явищами. Виникає схематичне логічне мислення: слово – образ, образ – поняття.

На заняттях, які організовує педагог у дитячому садку дитина здобуває комплексні знання через практичну діяльність (малювання, ліплення, конструювання, здобуття навичок практичного життя, ознайомлення з культурними надбаннями), знайомиться з явищами природи (спостерігає, досліджує, експериментує, порівнює, характеризує), у формі вербального вираження засвоює основи мисленнєвих процесів (категорії, поняття, ознаки, особливості, назви, властивості). Конструюючи власне мислення, дошкільник

досліджує форми предмета (зразка), його будову, зовнішні якості предметів, явища живої та неживої природи, їх зміни. Формування розумових процесів у виробленні уявлень включає знайомство з формами та їх різновидами, порівняння об'єктів за величиною, моделюванням, схожістю, властивостями тощо.

Готовність дитини до шкільного навчання в значній мірі залежить від її сенсорного розвитку. К. Ушинський писав: «Дитина мислить... фарбами, барвами, звуками, відчуттями взагалі» [4, с. 207]. Інтелектуальні та емоційні бар'єри, що виникають під час навчального процесу в першому класі часто пов'язані з недостатньою гнучкістю сприймання, яке має пряму залежність від сенсорного досвіду дитини, яке набувається в період дошкільного становлення. На значимість сенсорного розвитку звертає увагу і О. Запорожець, коли пише про те, що «у дорослому житті дуже важливе місце серед здібностей, що забезпечують успіх музиканта, художника, архітектора, письменника, конструктора, займають сенсорні здібності, які дозволяють з особливою глибиною, ясністю і точністю вловлювати та передавати найтонші нюанси форми, кольору, звучання та інших зовнішніх якостей предметів і явищ. А витoki сенсорних здібностей лежать у загальному рівні сенсорного розвитку, досягнутому в період дитинства» [2, с. 69].

Завдання вихователя – добре знати індивідуальні особливості дітей, ставлення їх до таких занять, як конструювання, творче самовираження, спостереження, мовленнєва активність для того, щоб завдання розумового розвитку мали характер поступальний та емоційно благополучний для загального стану дитячої психіки. Індивідуальний підхід в проведенні занять дає можливість активізувати участь всіх дітей в загальній роботі, що сприяє формуванню розумових здатностей, уваги, попереджає інтелектуальну пасивність, виховує наполегливість, цілеспрямованість і інші вольові якості.

Джерелом пізнання дошкільника є також особистісний досвід. Спонтанно накопичений особистісний і інтелектуальний досвід може бути значним, але не впорядкованим, неорганізованим. Спрямувати його на користь дитини повинен педагог, який не тільки знає, чому учить дитину, але і які методи та засоби застосовувати у процесі розумового розвитку дитини певного вікового періоду.

Для успішного становлення адекватного сприйняття кількісних і просторових характеристик у дитини в достатній мірі повинна сформуватися операція аналізу, що дозволяє успішно проводити виділення потрібної характеристики даного явища і абстрагування від інших, неістотних для даного процесу ознак. Операція аналізу формується в нерозривному зв'язку з операцією синтезу, а якість їх сформованості значною мірою залежить від технології їх формування. При цьому виявлення схожості і відмінності форм і кількісних характеристик об'єктів і груп об'єктів вимагає від дитини уміння проводити операції порівняння і узагальнення виділених ознак, проведення аналогії з вже відомими і освоєними поняттями і діями. Таким чином, найважливішим у розумовому розвитку дитини є формування мисленнєвих процесів від предметного, образного до логічного та понятійного, бо дошкільний вік є сензитивним (за М. Монтессорі) у формуванні процесів узагальнення, серіації, диференціації, зіставлення та аналізу тощо.

Дитина середнього дошкільного віку може усвідомлювати процес пізнання та пошуку відповідей, йдучи шляхом спроб і помилок, досягаючи природні закономірності: у вузький отвір не можна втиснути об'ємний предмет; щоб м'яч далі котився, потрібно його сильніше ударити, з великої посудини перелити рідину в меншу, не розливши, не вийде. Поняття «більше», «менше», «лічба», «уявлення про геометричні фігури», «ціле», «частина від цілого» засвоюються шляхом практичних дій з використання спеціального дидактичного матеріалу, що є запорукою свідомого розвитку розумової діяльності.

На заняттях з математики вихователь реалізує не тільки освітні завдання, але і вирішує виховні у особистому розширенні досвіду. Педагог знайомить дошкільників з правилами поведінки, виховує у них вміння концентрувати увагу, порівнювати, зіставляти, давати характеристики, формує позитивні звички, аналітичне ставлення до власної діяльності.

Важливу роль займає організація самостійної розумової діяльності в спеціально організованому розвиваючому середовищі. Наприклад у зоні математичного розвитку у вільному використанні дітей повинні бути засоби, які



мають автодидактичну (самоновчаючу) функцію: «Унікуб», «Дроби», «Палички Кюїзенера» (116 паличок. Набір складається із паличок-призм 10 різних кольорів від 1 до 10 сантиметрів. Палички однієї довжини виконані в одному кольорі позначають певне число. Чим більша довжина палички, тим більше значення числа вона позначає. У наборі 25 білих паличок (позначають число 1), 20 рожевих (число 2), 16 блакитних (число 3), 12 червоних (число 4), 10 жовтих (число 5), 9 фіолетових (число 6), 8 чорних (число 7), 7 бордових (число 8), 5 синіх (число 9) і 4 оранжевих (число 4)), «Блоки Денеша» (набір кольорових об'ємних фігур для конструювання) тощо.

**Висновки.** Важливим стає освітнє завдання педагога у створенні умов для самостійного дослідження та вироблення мисленнєвих процесів у дітей дошкільного віку через засоби самонавчання, повторюваність дій у власному потрібному для дитини темпі, що сприяє позитивному впливу на процес вироблення сенсорного досвіду, формування знань та навичок. Дитина активно та усвідомлено сприймає дидактичне ігрове завдання, самостійно обирає шляхи і способи вирішення завдань, комунікує з однолітками і, за потреби, звертається за допомогою до педагога. Педагогу слід крім спрямованих освітніх завдань залишати час на вільну діяльність дитини, коли повторюваність дій має індивідуальний характер, формуються способи самоконтролю.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Амонашвілі Ш. Школа життя: трактат про початковий ступінь освіти, заснований на принципах гуманно-особистісної педагогіки. Хмельницький: Культурно-просвітницький центр ім. М.К. Реріха. 2002. 169 с.
2. Запорожец О. Психологія: підручник для студентів. Київ: Рад.школа, 1967. 223 с.
3. Ладивір С. Психолого-педагогічні умови розвитку інтелектуального потенціалу дитини// Актуальні проблеми психології. Психологія розвитку дошкільника: зб. наук. статей. Київ, 2006. Т. IV. С. 57–58.
4. Павелків Р. В., Цигипало О.П. Дитяча психологія: Навч. посіб. Київ: Академвидав, 2008. 432с.

# ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВУЗІ

**Кривцова Олена Павлівна**

к.п.н., доцент

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
м. Полтава, Україна

**Вступ.** Підготовка висококласного фахівця вимагає оволодіння новітніми технологіями навчання, які дозволяють інтенсифікувати освітній процес. Виникненню нового покоління сучасних засобів навчання суттєво сприяла поява інформаційно-комунікаційних технологій навчання. На даному етапі розвитку освіти неможливо уявити навчальний процес без використання мультимедійних та інформаційно-комунікаційних засобів.

Задля інтенсифікації навчального процесу, підвищення його ефективності та якості не менш важливою є задача використання електронних підручників. Можливості електронних підручників істотно впливають на розвиток особистості користувача, якісно інший підхід до підготовки фахівців нової формації, озброюють людину навичками комфортного життя в умовах інформаційного суспільства та забезпечують: розвиток мислення; естетичне виховання; розвиток комунікативних здібностей; формування умінь приймати оптимальне рішення або пропонувати варіанти вирішення у складній ситуації; розвиток умінь здійснювати експериментально-дослідницьку діяльність; формування інформаційної компетентності та інформаційної культури тощо [1, с.10].

**Мета роботи.** Створення електронних навчальних посібників складна і багатогранна проблема. Електронні посібники повинні задовольняти дизайн-ергономічним та технічним вимогам до електронних посібників, що базуються на вимогах до електронних навчальних видань (педагогічних програмних засобів). Навчально-методичні вимоги до електронних підручників базуються на вимогах до традиційних підручників, що визначені Міністерством освіти і

науки України.

Можна визначити такі додаткові вимоги:

- науковість змісту посібника;
- електронний посібник повинні мати несуперечливу структуру;
- в електронному посібнику мають бути передбачені різні за складністю рівні подання матеріалу та різнорівневі завдання для студентів;
- в електронному посібнику має бути передбачено подання методичних рекомендацій користувачу.

Побудований на гіпертекстових технологіях, електронний підручник для дистанційного навчання, крім інших, має такі переваги [2]:

- наявність гіпертекстової структури, що покриває як понятійну частину курсу, так і логічну структуру викладу;
- гнучка система керування;
- використання мультимедіа можливостей, зокрема, звуку, анімації, графічних елементів тощо;
- доступність користувачу;
- наявність підсистеми контролю знань, інтегрованої в підручник.

**Матеріали та методи.** При створенні навчальних посібників важливо розуміти, що електронний посібник передбачає процес самонавчання, навіть якщо він супроводжується підтримкою з боку викладача.

Розробляючи електронні посібники важливо врахувати ряд дидактичних принципів, які включають: наявність і чіткість визначення навчальної мети; розбиття навчального матеріалу на автономні модулі; послідовність розміщення інформації та наявність зручної навігації; наявність достатньої кількості ілюстрацій та графічних матеріалів; наявність прикладів та практичних завдань; самодостатність посібника; наявність оцінки прогресу в навчанні; наявність елементів супроводу; наявність зручного і дружнього інтерфейсу.

Враховуючи великий обсяг матеріалу, який студенти мають опанувати

самостійно важливо забезпечити їх електронними навчальними посібниками, електронними варіантами лекцій, лабораторних та практичних робіт. Такі матеріали у електронному вигляді можуть бути розміщені на дистанційних освітніх платформах. Описані у статті посібники є складовими елементами курсу, який передбачає вивчення мови програмування C++. Дані матеріали використовуються при вивченні програмування під час навчального процесу та при самостійній роботі студентів.

Для створення навчальних посібників в електронному вигляді нами було використано додаток TurboSite. Дана безкоштовна програма може бути використана при створенні сайтів та електронних підручників з підтримкою коментарів та форми зворотного зв'язку, вставки зображень та відео-файлів і іншими можливостями. Програма проста у використанні, не вимагає знання програмування та мови розмітки гіпертексту. Створений за допомогою додатку TurboSite навальний посібник буде працювати на будь-якій операційній системі, в будь-якому браузері, може бути завантажений на будь-який безкоштовний хостинг.

**Результати та обговорення.** Важливим етапом підготовки майбутніх учителів інформатики є формування знань, вмінь та навичок програмування в межах існуючих інструментальних систем. Для полегшення сприйняття інформації було створено електронні навчальні посібники «Основи об'єктно-орієнтованого програмування» та «Графіка у Microsoft Visual C++ Express». Дані посібники описують базові прийоми програмування мовою C++.

Посібник «Основи об'єктно-орієнтованого програмування» висвітлює основні можливості реалізації технології об'єктно-орієнтованого програмування засобами мови C++. Розглянуто ряд тем курсу «Програмування» із прикладами розв'язування задач у середовищі Microsoft Visual C++ Express.

На простих прикладах показано особливості об'єктно-орієнтованого стилю програмування. Всі приклади супроводжуються детальними коментарями. До кожної теми запропоновано завданнями для самостійного опрацювання та питаннями для самоконтролю (рис. 1).

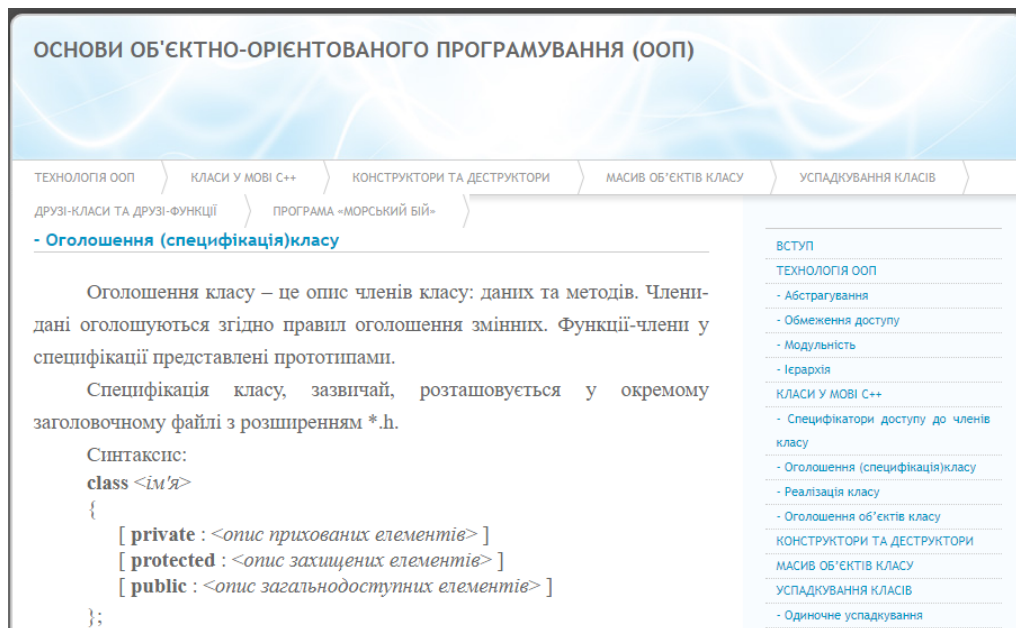


Рис. 1. Фрагмент сторінки посібника

В електронному посібнику «Графіка у Microsoft Visual C++ Express» основна увага приділена опису візуальної технології розробки програм. Розглянуто актуальні питання використання можливостей середовища програмування для побудови графічних та анімаційних зображень. Весь теоретичний матеріал супроводжується прикладами реалізації додатків із детальними коментарями, завданнями для самостійного опрацювання та питаннями для самоконтролю (рис. 2).

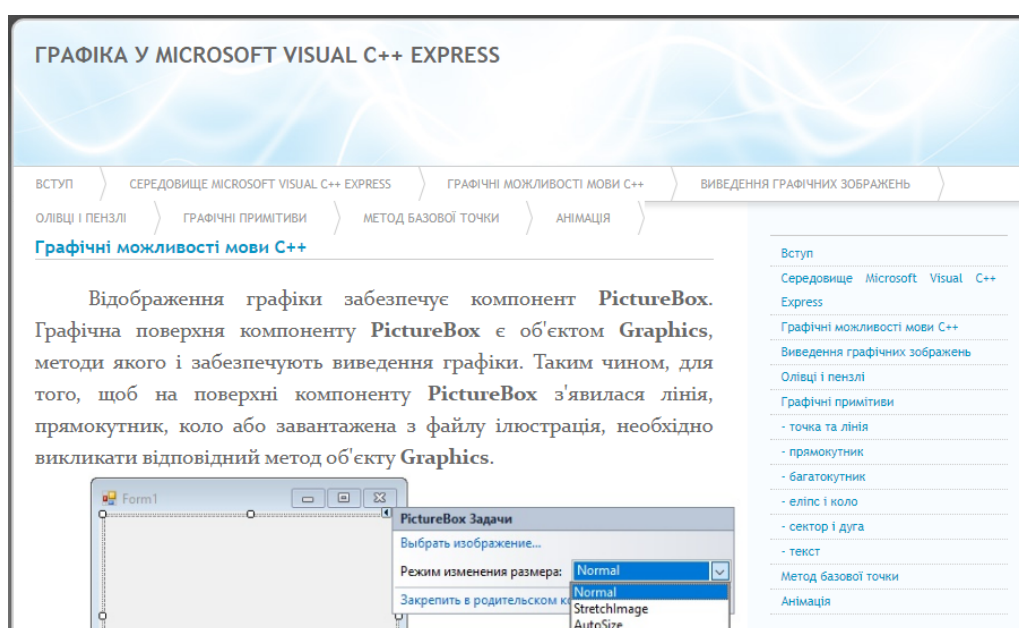


Рис. 2. Фрагмент сторінки посібника

Представлені електронні навчальні посібники призначені головним чином для того, щоб допомогти студентам вивчити мову програмування і застосовувати її при розробці власних проектів. У посібнику представлено багато прикладів і фрагментів програм. Додано пакет авторських програм. Розроблені посібники можуть бути використані у вищих навчальних закладах при вивченні програмування.

**Висновки.** Впровадження електронних навчальних посібників сприяє формування унікальних, сучасних знань, що дозволять майбутнім фахівцям вільно орієнтуватися в інформаційному світі, що є одним з основних завдань освіти.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання допоможе студентам самостійно опановувати навчальний матеріал та здійснювати контроль. Студенти можуть працювати в індивідуальному темпі та ліквідовувати наявні прогалини у знаннях. Це дозволить викладачу заощадити навчальний час та оперативно організовувати освітній процес.

#### **Список використаних джерел.**

1. Гуралюк А.Г. Методичні рекомендації щодо розроблення електронного підручника для професійно-технічних навчальних закладів /А.Г. Гуралюк, О.В. Діденко, Г.В. Єльнікова, В.Т. Лозовецька, П.Г. Лузан, В.Д. Швець, В.В. Юрженко, Л.С. Гуменна, А.Б. Зуєва, В.С. Локшин, М.Л. Ростока, І.М. Шупік / за наук. ред. Л.А. Карташової. / – К., ТОВ «НВП Поліграфсервіс», – 2014. – 80 с.
2. Значенко О.П. Формування інформаційної культури майбутніх учителів гуманітарних дисциплін: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Значенко Олена Павлівна. – Полтава, 2004. – 228 с.

## **СУЧАСНІ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ – ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ЗНАНЬ**

**Крикунов Володимир Миколайович,**

викладач вищої категорії

**Субота Анна Володимирівна**

викладач другої категорії

Харківський коледж Державного університету телекомунікацій  
м. Харків, Україна

Головною метою дистанційного навчання (ДН) є надання громадянам нашої держави можливості отримання якісних знань, набуття відповідних умінь та навичок за місцем їх проживання або тимчасового перебування з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та відповідного програмного забезпечення. Важливим фактором забезпечення достатнього рівня якості ДН на етапі організації навчального процесу є обґрунтований та виважений вибір спеціалізованого програмного забезпечення для управління дистанційним навчанням.

На сьогоднішній день у навчальних закладах України використовується широка номенклатура систем дистанційного навчання як з відкритим кодом (умовно безкоштовних), так і платних, як широкоживаних так і специфічно орієнтованих. Системи дистанційного навчання, відомі в англомовних літературних джерелах як Learning management systems (LMSs), – прикладні програмні продукти для управління навчальною діяльністю, що дозволяють розробляти та поширювати електронні навчальні матеріали, забезпечувати спільний доступ до інформації, організовувати навчальний процес та контролювати результати навчання з формуванням пакету відповідної звітної документації.

Основною ідеєю ДН є створення дидактично-інформаційного середовища, що охоплює комп'ютерні інформаційні джерела, електронні бібліотеки, відео - та аудіотеки, е-книги та ін. Учасниками такого середовища є

е-студенти та е-викладачі, взаємодія яких здійснюється за допомогою сучасних телекомунікаційних засобів.

Необхідними умовами організації ДН є:

- створення інфраструктури (центри, кафедри, факультети та інститути дистанційного навчання);
- наявність комп'ютерної техніки і засобів телекомунікаційного зв'язку, системи управління навчанням для розроблення, управління та поширення навчальних матеріалів онлайн із забезпеченням загальної доступності;
- забезпечення підготовки і технічної підтримки викладачів, вони повинні володіти сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, бути психологічно готовим до роботи зі студентами у навчально-пізнавальному середовищі;
- забезпечення академічної і технічної підтримки студентів для навчання в онлайн режимі; розробка навчальних програм і дистанційного навчального ресурсу;
- опрацювання системи контролю і оцінювання знань, організація ДН передбачає: визначення цілей і завдань, спрямованих на формування у студентів знань, умінь та навичок, необхідних для успішної діяльності (навчальної та професійної);
- ознайомлення зі змістом навчальної програми академічної дисципліни; забезпечення навчальним матеріалом (основним і додатковим);
- здійснення контролю за виконанням завдань і їх успішністю; забезпечення консультацій студента програмою-викладачем;
- інтерактивної співпраці викладача і студента;
- можливість доповнення курсу новою інформацією, коригування помилок .

Оцінка якості системи дистанційного навчання є одним з актуальних питань сьогодення. Передусім слід враховувати потреби студентів, а також здійснювати пошуки ефективних способів забезпечення навчального процесу.



Зрозуміло, що якість ДН має бути не нижчою за якість традиційного навчання. Очне навчання існувало впродовж багатьох століть, тому досить складно відійти від педагогічних рішень, нав'язаних традиційним навчанням. Однак нові способи викладу матеріалу і спілкування зі студентами в ситуації, коли час і простір не є непереборними перешкодами, показують, що е-технології відкривають нові способи обробки інформації та засвоєння знань.

У загальному розумінні якість визначається як відповідність раніше розробленим нормам чи стандартам. Складність полягає в тому, що ВНЗ мають розробляти власні стандарти за визначеними критеріями. Однак, стандарт не дає відповіді на питання – чиї вимоги необхідно задовольнити (оскільки у сфері вищої освіти є багато груп інтересів, які мають різні вимоги до результатів навчання).

Бажано уточнити, які характеристики розглядатимуться.

Оцінюючи функціонування ДН, слід визначати якість підготовки, процес і результати навчання. Якщо йдеться у цілому про дистанційну освіту, то популярністю серед науковців користується система її оцінки Д. Гуллера за наступними критеріями: доступність до освіти; відповідність програм дистанційної освіти загальнонаціональним, регіональним інтересам і потребам окремих громадян; якість пропонованих програм; ступінь досягнення учнями / студентами поставлених цілей; вартісна ефективність; вплив програм дистанційної освіти на суспільство, установи та інститути, окремих громадян.

# КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Мандріченко Олена Євгенівна**

Старший викладач  
кафедри основ архітектурного проектування

**Демиденко Тетяна Павлівна**

Старший викладач  
кафедри основ архітектурного проектування

Харківський національний університет  
міського господарства імені О.М. Бекетова  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Бурхливий розвиток комп'ютерних технологій останніми роками знайшов віддзеркалення в процесі підготовки студентів до професійної діяльності. Стрімке оновлення пріоритетів на ринку праці, обумовлене інформатизацією суспільства та рівнем компетентності учасників всіх сфер виробничої діяльності. Сучасному спеціалісту окрім традиційних знань, умінь і навичок, таких як знання і вміння аналізувати і моделювати форму предметів по їх кресленнями, виконувати і читати креслення, вирішувати інженерно-геометричні задачі на кресленнях, застосовувати нормативні документи та державні стандарти для оформлення креслень та іншої конструкторсько-технологічної документації необхідно мати навички геометричного моделювання та роботи з CAD та BIM технологіями. Це дозволить в подальшому вирішувати професійні завдання за допомогою сучасних засобів автоматизованого проектування та розробки проектної, конструкторської документації.

**Мета роботи.** Стрімкий розвиток науки і техніки вимагає перш за все пошуку найбільш ефективних педагогічних підходів, які сприяють розвитку у студентів професійного мислення і творчих здібностей. Одна з головних цілей професійної освіти - не тільки навчити, а й забезпечити професійний розвиток фахівця [1, с.359]. Використання різноманітних сучасних технологій викладання необхідно і актуально для підготовки інженерів, компетентних в

роботі з інтелектуальними інтерактивними графічними інформаційними технологіями та системами автоматизованого проектування, що значно підвищує рівень попиту випускників університету на ринку праці.

**Матеріали та методи.** Основа всіх перетворень в сучасному світі - інноваційна високотехнологічна інженерна діяльність. Це вимагає від майбутніх інженерів активізації їх інтелектуального потенціалу, прояву ініціативи, професійної компетентності, комунікабельності, творчого і відповідального ставлення до вирішення виробничих завдань. Тому включення 3D-технологій в навчальний процес на більш ранньому етапі дозволить підвищити інтерес до графічної діяльності, більш ефективно, в короткі терміни сформувати геометрографічні вміння, збільшити творчий компонент навчальної, пізнавальної і творчої діяльності [2, с.163].

Органічне поєднання класичної (ручної) і комп'ютерної (3D-моделювання) графіки сприяє успішному формуванню у значної частини студентів молодших курсів образно-графічного, просторового і технічного мислення.

Сьогодні викладач повинен обирати оптимальну стратегію викладання, використовувати сучасні освітні технології при організації та проведенні аудиторної роботи, спрямованої на створення творчої атмосфери освітнього процесу.

Удосконалення навчального процесу засобами інформаційно-комунікаційних технологій підвищує мотивації і до навчання і до наповнення змісту графічної освіти. Інновації, впроваджені в навчальний процес, призводять до нової якості і викладачів ВНЗ, і студентів [3, с.284].

Комп'ютерна графіка викликає у студентів підвищений інтерес до дисципліни, значно спрощує виконання графічних завдань, розвиває творчий підхід до вирішення інженерних завдань. Все це сприяє процесу навчання інженерної графіки та геометричного моделювання.

**Результати та обговорення.** Широке впровадження обчислювальної техніки в навчальний процес вимагає поглибленого знання нарисної геометрії.

CAD технології змінили інструментарій предмета, але це не означає що відпала необхідність вивчення курсу нарисної геометрії, адже тільки інженер з достатньою базою геометричних знань зможе вирішувати завдання геометричного моделювання.

Активне застосування в навчанні різних автоматизованих систем проектування (CAD, BIM технологій) сприятиме формуванню творчого мислення, конструкторських навичок дозволить зробити навчання більш ефективним і цікавим для студентів, а також стане основою для їх подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності.

Тому включення в навчальний процес студентів будівельних спеціальностей, Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова, вивчення програмного продукту REVIT дуже важлива складова прогресу в навчальному процесі, що відповідає міжнародним стандартам освіти.

Удосконалення матеріально-технічної бази відіграє значну роль у модернізації освіти в області графічної підготовки. Це, перш за все, створення навчальних лабораторій, оснащених мультимедійною та комп'ютерною технікою, вибір необхідного програмного забезпечення, створення електронної бази даних, впровадження інформаційно-комунікативних технологій в процес навчання.

В Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова було відкрито першу в Україні BIM – лабораторію, яка облаштована найсучаснішим обладнанням. Студенти мають змогу вивчати програмний продукт REVIT також англійською мовою, що спрощує для них процес працевлаштування по закінченні навчання. Наш університет співпрацює з Громадською Спілкою «БІЛДІТ ЮКРЕЙН», яка бере активну участь у навчальному процесі.

На базі нашого навчального закладу восени 2019 року були проведені Всеукраїнські студентські перегони «VDCROASTING», в яких взяли участь найкращі студенти країни, обізнані з BIM-технологіями.

Представники Громадської Спілки «БІЛДІТ ЮКРЕЙН» знайомлять студентів з найновішими розробками у сфері будівництва і використання BIM-технологій в сучасній будівельній галузі країни і світу, проводячи лекції і практичні заняття в Центрі трансферу технологій «Мегаполіс», який відкрито в університеті. Завдяки цій співпраці велика кількість наших студентів мають можливість працювати в цій організації. Це стає найкращою можливістю використання набутих ними теоретичних знань з BIM-технологій в практичній діяльності, приймаючи участь у проектуванні реальних соціальних об'єктів.

**Висновки.** Графічна підготовка вчить оперувати поняттями і просторовими образами, пов'язаними з візуалізацією інформації, відображати її за допомогою графічних засобів.

Використання різноманітних сучасних технологій викладання необхідно і актуально для підготовки інженерів, компетентних в роботі з інтелектуальними інтерактивними графічними інформаційними технологіями та системами автоматизованого проектування, що, в свою чергу, значно підвищує рівень попиту на випускників університету на ринку праці.

#### **Література:**

1. Лебедева Е. Н. Повышение уровня культуры современного специалиста // VII Всероссийская научно-методическая конференция «Проблемы подготовки специалистов в технических вузах»: тез. докл. – Н. Новгород: НГТУ, 2003. – С. 358–361
2. Лагунова М. В., Ширшова И. А. Формирование графоаналитических умений с использованием информационных и коммуникационных технологий: монография / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Волжский гос. инженерно-пед. ун-т». – Н. Новгород, 2010 – 163 с
3. Вольхин К.А., Астахова Т.А. Использование информационных технологий в курсе начертательной геометрии // Омский научный вестник. - 2012. - № 2 – 110. – С. 282-286.

# ФОРМУВАННЯ ШАНОБЛИВОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Марчук Юлія Анатоліївна,**  
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,  
Науковий керівник: **Доманюк Оксана Михайлівна,**  
к.пед.н., ст.викл. кафедри теорії і методики дошкільної  
та початкової освіти,  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія  
ім. Тараса Шевченка,  
м.Кременець, Україна

**Вступ.** Виховання громадянина завжди було в епіцентрі уваги педагогічної науки і практики. Актуальність проблеми морального виховання впродовж останніх десятиліть особливо загострюється на тлі реалізації сучасних пріоритетних завдань щодо виховання незалежної особистості, здатної самореалізуватися в змінному соціумі. Сьогодні увага вітчизняних та зарубіжних дослідників зосереджена навколо теорій, що проголошують пріоритет особистісних цінностей перед цінностями окремих груп [1; 2; 7].

Нове тисячоліття на фоні науково-технічного прогресу входить в історію людства як епоха безперечної антигуманності, тому що цей етап розвитку суспільства вже встиг проявити себе бездушністю, жорстокістю, моральною безпринципністю, насильством, байдужістю, що постає чи не всесвітньою проблемою – соціальною, психологічною, педагогічною і зумовлює потребу зміни принципів виховання.

Ідеї виховання зростаючого покоління на гуманістичних засадах були важливими на всіх етапах суспільного розвитку. Нормативним підґрунтям для вирішення окреслених завдань є положення Законів України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», Базового компонента дошкільної освіти в Україні, Концепції Державної цільової програми розвитку дошкільної освіти на період до 2021 року та інших документів.

Світова й вітчизняна педагогічна та психологічна наука завжди

визначалися гуманістичними тенденціями (Ш. Амонашвілі, Г. Ващенко, Б. Грінченко, Я. Коменський, Н. Лубенець, Й. Песталоцці, О. Усова, Ф. Рабле, С. Русова, Ж.-Ж. Руссо, Г. Сковорода, К. Ушинський та інші). Виховання високих моральних цінностей та базових якостей особистості є актуальним завданням сучасної дошкільної освіти (Л. Артемова, Г. Беленька, Н. Гавриш, І. Карабаєва, О. Кононко, В. Кузьменко, М. Машовець, Т. Піроженко, Т. Поніманська та інші). Інтерес до проблеми формування шанобливості у дітей простежується в історії дошкільної педагогіки з давніх давен. На сучасному етапі шанобливість, як одна з базових особистісних характеристик, була предметом досліджень О. Бутенко, С. Васильєвої, А. Карнаухові, О. Козлюк, А. Курчатової та інших. Незважаючи на численність наукових праць із проблеми морального виховання дошкільника, недостатньо вивченими є особливості й основні напрями діяльності закладів дошкільної освіти щодо формування досліджуваного феномену як важливої складової морального виховання.

**Мета наукової роботи** полягає у теоретичному дослідженні проблеми формування шанобливості дітей передшкільного віку в умовах закладу дошкільної освіти.

**Матеріали і методи.** Для досягнення мети було проаналізовано психолого-педагогічні праці, використано вивчення, аналіз й узагальнення наукової літератури й педагогічного досвіду з досліджуваної проблематики. Матеріалами є наукові роботи фахівців.

**Результати і обговорення.** Щоб виховати високі моральні риси особистості неможливо обійтися без формування найперших моральних якостей, таких як: повага, доброта, гуманність, людяність, толерантність. Однією із найважливіших ціннісних категорій у моральному вихованні виступає *шанобливість* – це духовно-моральне ставлення дитини до батьків, близьких дорослих, що проявляється у привітності, виявленні доброти, співчуття та добродійності дошкільника (усвідомленого надання допомоги); готовності дитини віддячити за добрий вчинок, відповісти тим самим за

послугу, допомогу, зроблене добро (С. Васильєва) [3].

Звертаючись до довідкових джерел знаходимо трактування, що шанобливий – це сповнений глибокої поваги, пошани до кого-, чого-небудь [4].

Шанувати – відчувати або виявляти глибоку повагу, пошану до когось; поважати; цінуючи когось, вшановувати; надавати чомусь великого значення, цінити; цінуючи, берегти; ставитися з особливою повагою, ніжністю, виявляти турботу, піклування (про членів родини) [4].

Формування у дітей передшкільного віку шанобливості – дуже складний процес, який передбачає формування в неї моральної поведінки та суспільної свідомості, що пов'язано з засвоєнням етичних правил та моральних норм, доступних розумінню дитини.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень (І. Бех, О. Кононко, Т. Поніманська, О. Рейпольська) доводить, що період дошкільного дитинства характеризується високою пластичністю нервової системи, здатністю до швидкого утворення умовних рефлексів, підвищеною емоційністю дошкільника, фундаментальною позицією для формування життєвого досвіду, відкритістю навколишнім впливам та здатністю до наслідування. Саме ці показники розвитку особистості підтверджують сенситивність даного періоду для формування шанобливості зростаючої особистості.

Варто наголосити, що шанобливість неможливо сформувати, використовуючи заборони, накази, покарання чи інші авторитарні методи. Найефективнішим буде використання гуманних методів впливу на особистість та власний позитивний приклад дорослого.

Важливою умовою виховання у дітей шанобливості є також єдність у вимогах до дітей всіх дорослих – батьків, вихователів, тісна взаємодія сім'ї і закладу дошкільної освіти. Робота, яка здійснюється у ЗДО, необхідна мати продовження в сім'ї.

С. Васильєва зазначає, що виховання шанобливості у старших дошкільників – це комплексна діяльність з дітьми, вихователями та батьками в процесі різних видів діяльності (гра, спілкування, предметно-перетворювальна,



навчально-пізнавальна – навчальні заняття, дидактичні ігри та дидактичні вправи, педагогічні ситуації, ігри-драматизації тощо) [3].

Розробляючи методичні аспекти формування шанобливості у старших дошкільників. С. Васильєва вважає доречним формувати зазначену якість за трьома основними напрямками: робота з формування шанобливості у старших дошкільників до однолітків упродовж навчальних занять, обов'язкову роботу з дітьми поза навчальними заняттями й необхідну роботу батьків із дітьми вдома [2].

Фахівці наголошують, що у роботі з дошкільниками дуже ефективні такі методи і прийоми виховання шанобливості: бесіда на морально-етичні теми; перегляд і обговорення фрагментів мультфільмів; пояснення і показ способів поведінки в тих чи інших конкретних ситуаціях; інсценізації художніх творів; постановка дитячих п'єс; рольові ігри, правилами яких передбачене шанобливе ставлення; вправи у життєвих і спеціально створених ситуаціях [6].

Серед засобів формування шанобливості у дітей А. Карнаухова чільне місце надає народним традиціям, звичаям, усній народній творчості, тобто, національна культура. Вчена наголошує, що основне значення використання народознавчого матеріалу, а саме українських казок у освітньому процесі ЗДО полягає у його навчальній, розвивальній та виховній функціях. Оптимальність використання української казки як засобу формування шанобливості у дітей зумовлена філософською спрямованістю художнього усвідомлення, оскільки дає змогу зосередитися на героях, про яких розповідається в казці. Сприймання образів позитивних героїв, що відтворені у казці, породжує здатність позитивно відгукуватися про них та переймати досвід, близький досвіду дитини [5].

Дієвим методом виховання моральних якостей дітей передшкільного віку, в тому числі й шанобливості, на думку Л. Артемової – це спеціальні ігри, підкріплені приємними переживаннями, позитивними емоціями, прагненням до здійснення правильного вчинку. Ці ігри повинні включатися у освітній процес закладу дошкільної освіти і проводитися у процесі систематичних занять, а також проводитися і батьками у повсякденному житті дитини.

**Висновки.** Таким чином, можемо стверджувати, що виховання шанобливості дітей передшкільного віку ефективно досягається у співпраці закладу дошкільної освіти та сім'ї, закріплюється використанням гуманних методів і форм навчально-пізнавальної діяльності і позитивним прикладом зі сторони близьких дорослих.

#### **Список використаних джерел**

1. Бех І. Д. Виховання особистості: підручник. К.: Либідь, 2008. 848 с.
2. Беленька Г. Виховуємо базові якості особистості старшого дошкільника в умовах ДНЗ : методичний посібник / Г. Беленька, Н. Гавриш, С. Васильєва, В. Маршицька, С. Нечай, Г. Орлова, О. Остряньська, О. Полякова, В. Рагозіна, О. Рейпольська, Н. Шкляр; за заг. ред. Н. Гавриш. Х.: Мадрид, 2015. 220 с.
3. Васильєва С. А. Психологічні засади виховання шанобливості у старших дошкільників у дошкільному навчальному закладі. Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія. 2013. № 20. С. 23-27.
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.
6. Карнаухова А. В. Формування шанобливого ставлення у дітей 5-го року життя до дорослого засобами української казки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2016. 19 с., с. 118].
7. Помінамська Т. І. Моральне виховання дошкільників. К.: Вища школа, 1993. 111 с.

# **РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШОГО РІВНЯ В РАМКАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ**

**Межуєва Ірина Юхимівна**

канд. пед. наук, доцент

Державний вищий навчальний заклад

«Приазовський державний технічний університет»

м. Маріуполь, Україна

**Вступ.** У тезах розглядається питання розвитку іншомовної комунікативної компетенції здобувачів першого рівня освіти за допомогою мовних ситуацій, що враховують індивідуальні особливості й інтереси студентів. Говориться про індивідуальний підхід як одному з найважливіших принципів навчання іноземній мові.

Говорячи про індивідуалізацію процесу навчання в сучасному ВНЗ, не можна не сказати про специфіку іноземної мови як засоби спілкування, яке припускає розвиток, у тих кого навчають, комунікативній компетенції, основу якої складають комунікативні уміння, сформовані на базі мовних знань і навичок, а також лінгвокраїнознавчих і країнознавчих знань. Та оскільки останнім часом значущість застосування іноземної мови дуже велика, викладачі вищої школи повинні прагнути до більш високого рівня підготовки студентів з цієї дисципліни.

Виходячи з цього, можна виділити основні критерії досягнення необхідного рівня знань, а саме: формування у студентів разом з мовними й країнознавчими знаннями комунікативно-достатніх умінь у говорінні, аудіюванні, читанні та письмі; володіння компенсаторними стратегіями та вміння виходити з положення при дефіциті мовних засобів; володіння елементарними нормами соціально-культурної поведінки, прийнятими в країнах мови, що вивчається; розвиток уважного відношення до партнера по спілкуванню; розвиток уміння вчитися.

**Ціль роботи.** Орієнтація сучасної методики навчання іноземним мовам на принцип комунікативності припускає широке використання на заняттях навчально-мовних ситуацій, які є «сукупністю мовних і немовних умов, що задаються студенту, необхідних і достатніх для того, щоб він правильно здійснив мовну дію відповідно до наміченого комунікативного завдання». До вказаних умов відносять: мотиваційно-цільові чинники, загальний контекст діяльності, ролі, взаємовідношення комунікантів, їх кількість, тему розмови, комунікативні завдання. Та чи інша зміна цих умов впливає на продукт мовної дії, його мету, програму, операційну структуру. Це робить навчально-мовні ситуації незамінними при рішенні великої кількості завдань, що виникають в процесі навчання іншомовному усно-мовленнєвому спілкуванню.

Навчально-мовна ситуація стає дієвим стимулом до спілкування іноземною мовою тільки у тому випадку, якщо вона близька кожному студентові з тих складових, які навчально-мовна ситуація включає, з діяльності, яку вона покликана обслужити, за способом її формулювання, за характером комунікативного завдання і т. ін. Отже, при підборі та розподілі навчально-мовної ситуації викладачеві необхідно брати до уваги індивідуальні особливості студентів.

Проте відомо, що неповторна індивідуальність кожної людини складається з сукупності незліченної кількості властивостей. Викладачеві, який вирішує одночасно безліч навчально-виховних завдань на занятті, не під силу враховувати усі індивідуальні особливості студентів. Необхідно визначити такі індивідуальні особливості, які найбільш суттєві при навчанні іншомовному усно-мовленнєвому спілкуванню і доступні викладачеві для діагностики.

**Матеріали та методи.** Спостереження за педагогічною практикою у ВНЗ, власний педагогічний досвід показують, що визначення інтересів і схильностей студентів не представляє складнощів для викладачів. За допомогою анкетування і бесід викладач може швидко з'ясувати, чим студент зазвичай займається у вільний час, які книги віддає перевазі, які фільми любить дивитися, про що мріє, що із задоволенням обговорює з друзями або батьками,

яких тим в розмові намагається уникати. Важливо лише пам'ятати про те, що мотиваційна сфера студентів (особливо молодших курсів) нестійка, тому викладачеві бажано бути в курсі інтересів і схильностей здобувачів вищої освіти першого рівня.

Уміння правильно встановити рівень іншомовної комунікативної компетенції – показник професіоналізму викладача. Діагностика ж екстравертованості/інтровертованості, тобто типологічних особливостей студентів, і їх самооцінки представляє найбільшу трудність для викладача. Для отримання достовірної інформації про ці особливості потрібно професійні навички застосування психодіагностичних методик. Подібного професіоналізму від викладачів вимагати не можна.

Звичайно, для визначення індивідуальних особливостей людини викладач може використати опитувачі, що публікуються в науково-популярній літературі. Проте при обробці отриманих за їх допомогою даних слід дотримуватися обережності та враховувати наступне. При роботі з опитувачами студенти-бакалаври нерідко по-своєму інтерпретують окремі питання, іноді не розуміють деякі з них. Працюючи з опитувачами, що вимагають однозначних відповідей «та або ні», вони часто утруднюються з вибором відповіді. Психологи також попереджають, що: а) людям властива так звана «установка при відповіді» – схильність відповідати на питання певним чином; б) оточення, в якому проходить опитування, впливає на характер відповідей. Тому для отримання об'єктивніших даних бажано повторювати процедуру, порівнювати результати з думками колег, психологів і учених-методистів.

**Результати та обговорення.** Практика показує, що спостережливий і досвідчений педагог може визначити типологічні особливості студентів, їх самооцінку за «життєвими показниками», хоча він часто робить це інтуїтивно, підсвідомо. Найбільші труднощі в цьому плані зазнають викладачі-початківці. Викладач повинний враховувати тип темпераменту, індивідуальні особливості своїх студентів, тобто повинний мати якості відмінного психолога.

Розглянемо цей чинник детальніше, торкнувшись типів темпераменту, тих кого навчаємо, а також їх деякі індивідуальні особливості. Так, холерик має швидко, пристрасну, з плутаними інтонаціями мову, сильно рухливу виразну міміку, жести його поривчасті, він запальний, метушливий, нетерплячий. Якщо яскраво виражений холерик сидить на своєму робочому місці, він завжди готовий схопитися; якщо виконує цікаву або важливу для нього роботу, він – увесь увага, усі його думки, емоції, рухи сконцентровані на ній. Але потім цей індивід випробовує знесилення і, поки не відновить їх, організувати його дуже важко.

Сангвінік говорить голосно, швидко, виразно, супроводжує мову виразними жестами та мімікою, він веселий, енергійний, діловитий. Сидить за партою зазвичай невимушено. Необхідно постійно підтримувати інтерес сангвініків. Якщо їм нудно, вони починають грати з ручками, олівцями тощо або займатися сторонніми справами.

Мова флегматика спокійна, рівномірна, із зупинками, без різко виражених емоцій, жестикуляції, міміки; флегматик спокійний, розсудливий, мовчазний, повільний. За робочим столом сидить спокійно, невимушено, не крутиться і після закінчення заняття встає як би нехотя, не відразу.

Меланхолік має слабку неритмічну мову, що іноді знижується до шепоту, сором'язливий, малоактивний, боязкий, нетовариський. Голова часто опущена, підборіддя втягнуте. Зовні студент спокійний, його можна прийняти за флегматика. Проте бесіди з батьками, близькими допоможуть дізнатися, що він сильно переживає із-за невдач: впадає в смуток, не вірить у свої сили та ін.

На практичних заняттях екстраверти зазвичай вступають в розмову, сидячи за партою. Інтроверти ж вважають за краще підняти руку і чекати, коли їх запитають. Екстраверти, особливо холерики, не люблять письмових видів робіт, уникають їх, часто не доробляють, не користуються чернетками. Інтроверти ж більше люблять працювати з підручниками, виконувати будь-яку письмову роботу. Вони прагнуть не лише накидати план усного висловлювання, але і повністю його записати. Екстраверти відчують потребу

постійно реалізовувати нові навчально-мовні ситуації, розігрувати нові ролі, а при повторенні починають нудьгувати. Інтроверти ж, навпаки, випробовують дискомфорт в нових, незвичайних для них ситуаціях, а на етапі повторення, при реалізації тих типів ситуацій, в яких у них накопичився досвід спілкування, почувають себе досить упевнено, творчо вирішують завдання. Екстраверти, передусім юнаки, віддають перевагу навчально-мовним ситуаціям, на тлі яких відбувається швидка зміна сюжету, програючи які можна посуватися, тобто навчально-мовні ситуації, які можна характеризувати як «динамічні», а інтроверти (найчастіше дівчата) – «статичні».

Більшість інтровертів випробовують дискомфорт в тих ситуаціях, в яких їм доводиться виступати перед великою або незнайомою аудиторією, а також при рішенні комунікативних завдань початку розмови, його підтримки.

Студенти з низькою самооцінкою не дивляться прямо в обличчя партнерові або викладачеві, погляд їх ковзає або знизу-вгору, або убік від партнера, або ж фіксований на якій-небудь точці простору, рухи неритмічні. У дошки вони часто переминаються з ноги на ногу, шкарпетки повернені всередину.

Студенти, які переоцінюють себе, дивляться навкруги оцінює, примруживши очі, сидять за партою розслаблено, відкинувшись назад, голова високо піднята. У них, упевнених в собі, спокійні, широкі, ритмічні рухи; вони прямо дивляться в обличчя викладачеві, партнерові; у дошки не переминаються з ноги на ногу.

При визначенні психологічних особливостей студентів-бакалаврів важливо дотримуватися деяких правил, наприклад: не приймати реакції міміки та жестів на зовнішні фізичні подразники за прояв внутрішніх психічних станів, не робити висновків на підставі однієї деталі, не приймати прояви, сформовані звичкою, за показник стану людини в цій ситуації та не розглядати зовнішню компенсацію фізичних недоліків за показник справжнього стану (так примруження може бути обумовлене короткозорістю, а не презирливістю).

**Висновки.** Сучасною вітчизняною педагогікою було багато що зроблено для того, щоб показати складний шлях пошуку досконалішої системи освіти. Аналіз західного досвіду дозволить їй уникнути вже допущених помилок і ефективніше використати продуктивні знахідки. До них можна віднести гнучку структуру побудови процесу навчання, облік індивідуальних розумових здібностей і можливість займатися на певному рівні, а також побудову колективної роботи з урахуванням індивідуальних здібностей. Таким чином, вітчизняний досвід індивідуалізації процесу навчання реалізовується в пошуку нових шляхів організації навчання, спрямованих на реорганізацію системи освіти.

Таким чином, доходимо до висновку, що індивідуальний підхід розглядається як один з найважливіших принципів навчання. Він, на відміну від інших дидактичних принципів, підкреслює необхідність систематичного обліку не лише соціально-типового, але й індивідуально-неповторного в пріоритет головних особових характеристик виводить на правильний облік цих принципів.

Серед індивідуальних особливостей, на які потрібно спиратися викладачеві, частіше за інших виділяються особливості сприйняття, мислення, пам'яті, мови, характеру, темпераменту, волі.

Головна професійна риса, що має бути притаманна педагогу, який працює в області індивідуального навчання і виховання, на наш погляд, (окрім високого кваліфікаційного рівня) це – відмінне знання як вікової, так і індивідуальної психології.



# ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

**Назарова Лідія Володимирівна,**  
заступник директора з навчальної роботи  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Слов'янський коледж Луганського  
національного аграрного університету»  
м. Слов'янськ, Донецька область, Україна

**Вступ./ Introductijns.** Дана робота присвячена важливості самостійної роботи здобувачів освіти та розглядає навички та здібності студентів до самостійної роботи, різні підходи до самостійної роботи.

**Мета роботи./Aim.** Формування самостійності здобувачів освіти, їхніх умінь та якостей, яке здійснюється в самостійній роботі опосередковано через зміст і методи всіх навчальних занять, розвиток самостійності як якості особистості та засвоєння професійних знань.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних завдань. Для ефективності самостійної роботи необхідно виконати ряд умов: забезпечення правильного сполучення обсягу аудиторної і самостійної роботи; методично правильна організація роботи здобувача освіти в аудиторії і поза нею; забезпечення студента необхідними методичними матеріалами з метою перетворення процесу самостійної роботи в процес творчий; контроль за організацією і ходом самостійної роботи, що заохочує студента якісно її виконувати.

Самостійна робота студента з дисципліни «Основи охорона праці» передбачає поетапне засвоєння нового матеріалу, його закріплення, застосування на практиці, повторення матеріалу. Організація самостійної роботи повинна активно впливати на характер освітнього процесу, систематизувати роботу здобувача освіти протягом всього семестру. Вона

охоплює матеріали лекційних і практичних занять, навчання навичкам конспектування, професійний та термінологічний практикум, складання опорних конспектів, письмовий контроль за проблемою, огляд літератури, виконання самостійних різнорівневих проблемних та практичних завдань.

Створюючи систему самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи охорони праці», необхідно, по-перше, навчити їх вчитися (це потрібно робити з перших занять вивчення дисципліни, по-друге, ознайомити з психофізіологічними основами розумової праці, технікою її організації. Серед основних загальнокультурних та професійних компетенцій, які необхідно засвоїти студентам для успішної самостійної роботи, одне з перших місць посідають уміння і навички роботи з навчальною літературою, тобто професійно-орієнтоване читання.

Важливою ознакою високого рівня професійно-орієнтованого читання є вдале виконання різних записів інформації у процесі роботи з підручником, навчальним посібником. Під час вивчення дисципліни «Основи охорони праці» необхідно навчити студентів робити анотації, висновки, писати реферати, правильно складати тези, план, конспектувати матеріал, що опрацьовується. Компетентність майбутнього фахівця складають знання та вміння використовувати їх у практичній діяльності.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Для успішного вивчення дисципліни «Основи охорони праці» важливо раціонально розподілили самостійну роботу, визначити її теми, подати список потрібної для опрацювання літератури з вказівкою сторінок.

Ядром самостійної роботи є пізнавальне і проблемне завдання, тому що саме наявність завдання обумовлює весь процес самостійної роботи. До цього слід додати, що завдання повинні вимушувати здобувача освіти працювати з великою масою інформації й інформаційних джерел. Саме при виконанні самостійної роботи студент має довести свою професійну зрілість і здатність працювати в інформаційному суспільстві.

Одне із основних вимог до завдань – поступове нарощування їх складності від рівня, доступного тому, хто навчається на початку роботи, до потрібного рівня наприкінці. При будові такої системи завдань необхідно враховувати, що навчання носить розвиваючий характер. Дотримання цієї вимоги робить навчання більш ефективним, викликає інтерес у тих, хто навчається, сприяє виникненню стійкої мотивації до вивчення дисципліни.

Організація самостійної роботи здобувачів освіти з дисципліни «Основи охорони праці» проходить у два етапи:

а) початкова організація, що передбачає безпосередню участь викладача у діяльності студентів з виявленням причин появи помилок;

б) самоорганізація, що не вимагає безпосередньої участі викладача у процесі самостійного формування знань студентів.

В організації самостійної роботи студентів особливо важливим є правильне визначення обсягу і структури змісту навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання, а також необхідне методичне забезпечення їхньої самостійної роботи. Методичне забезпечення такої праці студентів включає програму діяльності, варіативні завдання, нестандартні завдання з урахуванням індивідуальних можливостей кожної особистості.

Якщо ж говорити про форми організації самостійної роботи, які найчастіше студенти отримують, це завдання написати конспект певного розділу чи теми, вивчити зміст лекції, написати реферат, підготувати мультимедійну презентацію, виконати вправу, розв'язати задачу. Найменше даються завдання – скласти опорний конспект, скласти схему, таблицю, зробити тематичні виписки, скласти план; підготувати запитання до певної теми, розділу. А якраз такі завдання формують усвідомлене засвоєння навчального матеріалу. Студенти, які прекрасно відтворюють навчальний матеріал, не завжди можуть виявити творчість, оригінальність, самостійність у судженнях та оцінках. Ці якості можуть бути сформовані тільки за умови залучення їх до систематичної навчально-пошукової діяльності.

Існують три шляхи самостійного виконання завдання.

1. Зробити завдання творчим.

2. Визначити, якої інформації не вистачає, і відшукати її в довіднику, підручнику, Інтернеті, іншому джерелі.

3. Запитати у педагога як у компетентного фахівця.

Як же студенти шукають способи виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи охорони праці»? Більшість студентів відшукують потрібний матеріал в Інтернеті, також шукають інформацію в підручниках та навчальних посібниках, в посібниках, розроблених викладачами коледжу, звертаються за допомогою до викладачів і лише невелика частка студентів шукають і створюють свої способи виконання завдання. Це якраз ті студенти, які мають творчі здібності. Тому з усього цього в самостійній роботі постає найчастіше звична картина: викладач говорить, а студенти слухняно виконують усі його інструкції та поради. Але як слухняний об'єкт навчання може перетворитися на того, хто здатний навчати самого себе, в ініціатора власних навчальних дій, який звертається до педагога за потрібною інформацією, який знаходить свої, особисті, індивідуальні способи виконання поставленого завдання?

Доцільно при плануванні самостійної роботи студентів враховувати індивідуальні їх здібності, давати різнорівневі завдання, питання повинні носити проблемний характер, містити необхідність аналізу. Тоді ми будемо не лише давати знання, а й розвивати творчі здібності, стимулювати здобувачів освіти до пошуку своїх способів вирішення завдання.

Для ефективності самостійної роботи також треба забезпечити студента необхідними методичними матеріалами з метою перетворення самостійної роботи в процес творчий. І ми бачимо, що студенти користуються такими матеріалами.

Дослідження змісту методичних матеріалів щодо самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи охорони праці» показало, що викладачами вкладено глибокий зміст у посібники для самостійної роботи: є передмова, що вказує на цілі, завдання самостійної роботи з дисципліни(а це вже мотивація),

методичні рекомендації, як виконувати самостійну роботу, тематичний план, навчально-методичне забезпечення вивчення кожної теми, що включає методичні рекомендації, завдання для самоконтролю, тестові завдання до даної теми, літературу з вказівкою сторінок для вивчення.

Для ефективності самостійної роботи необхідно, щоб був чіткий, правильний контроль за організацією і ходом самостійної роботи, що заохочує студента якісно її виконувати. Самостійна робота студентів з дисципліни «Основи охорони праці» перевіряється на практичних, лабораторних заняттях, під час перевірки рефератів, конспектів, на контрольних роботах, модульному контролі, на лекціях, під час тестової перевірки знань студентів.

У сучасних умовах інформатизації суспільства та педагогічної системи проблема самостійності виходить на якісно новий рівень. І при організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи охорони праці» викладачі коледжу теж застосовують інформаційні технології.

Комп'ютеризація освітнього процесу є активізуючим чинником самостійної роботи студентів, коли студент виробляє уміння самостійно вибирати джерела інформації, прилучається до етики міжнародного спілкування з навичками економії часу, опановує мистецтво об'єктивної і цільової оцінки власного потенціалу, своїх ділових і особистісних якостей. Студенти часто краще за нас, педагогів, володіють цими навичками, застосовують Інтернет-технології для навчання. Одним з варіантів впровадження інноваційних підходів в організації самостійної роботи з дисципліни «Основи охорони праці» є створення і використання електронних посібників.

**Висновки./Conclusions.** Організовуючи самостійну роботу студентів під час вивчення дисципліни «Основи охорони праці», здобувачі освіти можуть розвивати особистісні якості, як відповідальність, здатність розподіляти вільний час, наполегливість, здатність до самоконтролю та самооцінки на шляху до досягнення бажаної мети.

# СУЧАСНІ ОСВІТНІ УМОВИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

**Нечепорук Яна Сергіївна,**

к.пед.н., докторант

Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка  
м.Кропивницький, Україна

**Вступ.** У статті звертається особлива увагу на необхідність вдосконалення професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців. Автором зазначено організаційно-педагогічні умови підготовки авіаційних фахівців. Охарактеризовано головні умови та стандарти Міжнародної організації цивільної авіації щодо знань та володіння англійською мовою. Запропоновано впровадження і застосування комп'ютерно-інформаційних технологій разом із традиційними навчальними методами, що спрямовані на ефективне виконання професійної діяльності.

**Мета роботи.** Сучасний стан вітчизняної авіації та методів підготовки висококваліфікованих кадрів цієї галузі багато в чому залежить від європейського та світового авіаційного співтовариства. Високі стандарти Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) вимагають радикальних змін у системі освіти льотних навчальних закладів, ставлячи складні завдання щодо підготовки майбутніх авіаційних фахівців. Освітній процес в авіаційній сфері трансформується у, по-перше, інтенсивний процес професійної підготовки, що не потребує довготривалого навчання у вищому навчальному закладі і, по-друге, у постійний процес вивчення іноземної мови, адже вся сучасна навчальна база для майбутніх і діючих авіаційних спеціалістів написана англійською мовою.

Так як громадяни України не є носіями англійської мови, володіння та застосування англійської мови у професійній діяльності становить особливий фактор ризику. Відповідно, завданням закладів авіаційного спрямування є підготовка своїх випускників керувати факторами ризику не лише на

технічному, психологічному, але і на мовленнєвому рівнях. Сучасні педагогічні умови для авіаційних спеціалістів мають відповідати більш високим та конкретним вимогам щодо рівня іншомовної підготовки на основі обов'язкового тестування і сертифікації.

**Матеріали і методи.** У 2003 році ІКАО (Міжнародна організація цивільної авіації, ICAO - International Civil Aviation Organization, в подальшому - ІКАО) ввела в дію нові вимоги до професійного знання англійської мови, що включають шість різних рівнів володіння авіаційною англійською мовою. Починаючи з березня 2011 року, пілотам, авіадиспетчерам в Україні, необхідно мати як мінімум 4-й (робочий) рівень за Шкалою оцінки мовленнєвих знань ІКАО для того, аби мати ліцензію на управління повітряним судном або на управління повітряним рухом (надалі - УПР) на міжнародних рейсах. В результаті, з цього часу, не дивлячись на дефіцит кадрів, авіакомпанії навіть не розглядали резюме випускника або кандидата на посаду пілота чи диспетчера за відсутності у нього сертифіката, що засвідчує його знання англійської мови за шкалою ІКАО.

Про важливість іноземної мови в льотному навчальному закладі зауважували чимало дослідників. Ю.К. Поліщук наголошує, що майбутні авіаційні фахівці повинні мати знання не просто англійської мови, а оволодіти специфічною для обраної спеціальності термінологією та вміннями практичного застосування мови для розв'язання фахових задач [2, 216].

Відповідно до Резолюції 36-ї Сесії Асамблеї ІКАО А36-11 «Знання англійської мови для ведення радіотелефонного зв'язку» Україна має постійно вдосконалювати роботу щодо впровадження стандартів ІКАО з англійської мови. Але вдосконалення не можливе без підготовки кадрового забезпечення, фундаментом якого є викладачі англійської мови в льотних навчальних закладах. Під час багатьох науково-практичних конференцій з питань підготовки пілотів та диспетчерів відмічалось, що викладачі англійської мови в льотних навчальних закладах повинні розділяти відповідальність за авіаційні події, що сталися через недостатній рівень володіння пілоти та диспетчерами англійською мовою.

Метою навчання іноземній мови в льотних навчальних закладах стало досягнення рівня знань, достатнього для практичного використання іноземної мови в майбутній професійній діяльності, зокрема ведення радіообміну іноземною (англійською) мовою.

Головним завданням іншомовної освіти, зокрема і в авіаційній галузі стало створення сприятливих педагогічних умов для вивчення англійської мови професійного спрямування згідно з чіткими стандартами та вимогами ІКАО.

Ми погоджуємося з науковцем О.В. Бродовою, яка унаслідок дослідження іншомовної підготовки в галузі авіації, О. В. Бродова схарактеризувала такі «педагогічні умови» формування комунікативних умінь пілотів як сукупність взаємопов'язаних і взаємозумовлених чинників, що сприяють ефективності навчального процесу й досягненню поставлених цілей. У процесі навчання англійської мови О.В. Бродова виокремлює такі педагогічні умови: 1) оптимальне структурування змісту циклу психолого-педагогічних дисциплін; 2) професійне спрямування матеріалу; 3) вплив методів активного навчання в процесі діалогічної взаємодії; 4) упровадження дидактичної моделі формування комунікативних умінь пілотів [1, 79].

**Результати та обговорення.** Зазначені педагогічні умови дають можливість ефективно організовувати навчальний процес вивчення іноземної мови майбутніми авіаційними фахівцями як за допомогою інформаційних технологій так і з використанням традиційних освітніх методів.

Як зазначає Шенон Аплінгер, слід враховувати, що знання «завченої» термінології вже не достатньо для продукування функціональної діяльності, оскільки пілот чи диспетчер повинні володіти загальною англійською мовою. Якщо диспетчеру не вистачає адекватних вмінь в англійській мові, він не зможе вирішити двозначну ситуацію, або запитати про вияснення чи підтвердження деталей. Загальна англійська мова повинна стати фундаментом для вивчення специфічної професійно-орієнтованої англійської мови [4, 3]

Таким чином у льотних навчальних закладах комп'ютерно-інформаційні технології об'єднують всі описані позиції. Курсанти постійно залучені до



завдань, що потребують використання Інтернету, веб-сайтів міжнародних організацій, електронних бібліотек, електронних видань. Крім того, усі тренажерні системи, пілотажні прилади й радіосистеми побудовані за принципом використання супутникового зв'язку. У Циркулярі ICAO 323 «Рекомендації щодо програм навчання авіаційної англійської мови» запропоновано використовувати джерела асоціацій, що стосуються навчання англійської мови для авіаційних фахівців, зокрема комп'ютерного (Міжнародна організація авіаційної англійської мови та спілкування (IALCO), Міжнародна асоціація англійської мови в цивільній авіації (ICAEA), Асоціація навчальних технологій (ALT), Центр інформації з мовного навчання та досліджень (CILT), Європейська асоціація комп'ютерного навчання мови (EUROCALL), Міжнародна асоціація технологій навчання мови (IALLT), Комп'ютерне товариство (IEEE)) [3].

**Висновки.** Отже, сучасні освітні методи вивчення професійної англійської мови перш за все пов'язані із застосуванням комп'ютерно-інформаційних технологій. Але найсуттєвішою тенденцією, з нашої точки зору, є поєднання сучасних технічних засобів і традиційних методів навчання. Міжнародні вимоги до рівнів володіння іноземною мовою забезпечують координацію та інтеграцію навчальних програм з іноземної мови і дають можливість продовжити освіту не тільки у себе на батьківщині, але і за кордоном. Важливо не відстати від нових міжнародних вимог і тенденцій та поєднувати їх з традиційними методами навчання. Сучасні технічні засоби і, перш за все система Інтернет, відкривають нові можливості навчання та спілкування іноземною мовою, підвищують ефективність навчального процесу і професійний рівень володіння іноземною мовою. Інформаційні технології здатні формувати бі/полілінгвальную особистість толерантну до складним і неоднозначним подіям сучасного світу, а навчання зробити результативним.

### Список літератури

1. Бродова О. В. Психолого-педагогічні умови формування комунікативних умінь майбутніх пілотів / О. Бродова // Наукові записки : збірник наукових

статей. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. – Вип. 120. – С. 78–85.

2. Поліщук Ю.К. Дещо з досвіду роботи викладача дисциплін метрологічного напрямку в англomовному проєкті національного авіаційного університету / Ю.К. Поліщук // Вісник НАУ. – 2008. – № 3. – С. 214 – 218.с.

3. Guidelines for Aviation English Language Program: ICAO Cir 323-An / 185. (2009). International Civil Aviation Organization.

4. Uplinger Sh. English-language Training For Air Traffic Controllers Must Go Beyond Basic ATC Vocabulary / Shanjn Uplinger // Flight Safety Foundation Airport Operations. – 1997. – Vol. 23, No. 5 – P. 1–5

# НАВЧАННЯ УЧНІВ ДОВОДИТИ МАТЕМАТИЧНІ ТВЕРДЖЕННЯ ЯК СКЛADOVA МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

**Недялкова Катерина Василівна**

к.п.н., доцент  
Південноукраїнський національний  
педагогічний університет  
імені К.Д. Ушинського  
Одеса, Україна

**Вступ.** Професійна підготовка студентів – майбутніх учителів математики передбачає формування як інтегральної і загальних компетентностей, так і суто фахових компетентностей. Водночас, формування і реалізація фахових компетентностей спрямовані на формування і реалізацію методичної компетентності учителя математики, під якою розуміється системне особистісне утворення, що виявляється у здатності до здійснення та організації процесу навчання математики на рівні сучасних вимог, спроможності успішного розв’язування методичних задач, що ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до викладання предмета.

Однією зі складових методичної компетентності вчителя математики є ефективне навчання учнів доводити математичні твердження. Наразі постає проблема підвищення інтересу здобувачів середньої освіти до доказових міркувань – з одного боку; а з іншого – вдосконалення фахової підготовки майбутніх учителів математики з огляду на визначену проблему.

**Мета роботи.** Дослідити шляхи вдосконалення фахової підготовки і формування відповідної складової методичної компетентності майбутніх учителів математики щодо навчання учнів доводити математичні твердження.

**Матеріали та методи.** У якості емпіричного матеріалу використано власні методичні розробки з досліджуваної теми, зокрема тестові завдання, а також матеріал сучасних підручників з математики для закладів середньої освіти. У якості методів, які дозволили дійти висновків щодо ефективності

проводимої роботи використано педагогічне спостереження, анкетування студентів, бесіди, аналіз модульних контрольних робіт з фахової дисципліни «Шкільний курс математики і методика його навчання».

**Результати і обговорення.** Проблема формування складової методичної компетентності майбутніх учителів математики щодо навчання учнів доводити математичні твердження багатоаспектна. Перш за все, необхідно озброїти студентів знаннями щодо логічних основ ШКМ, методів доведення теорем (аналітичний, синтетичний, метод від супротивного, координатний, векторний та ін.).

Майбутні фахівці мають усвідомити, що не можна недооцінювати етап пропедевтики навчання учнів доводити математичні твердження. Якщо вчитель постійно ставить перед 5-6 класниками запитання “Чому?”, «Чи справедливе твердження?» або вимагає: “Поясни, чому це так”, “Обґрунтуй свої думки”, “Доведи, що це вірно”, то 7-класникам буде легше засвоїти доведення перших теорем із курсу геометрії, а також доводити твердження в курсі алгебри.

Студенти мають засвоїти, що проблему навчання учнів доводити математичні твердження розчленовують на декілька методичних завдань, які розв’язуються послідовно:

- 1) вивчення школярами готових доведень, уміння відтворювати їх;
- 2) самостійна побудова ними доведень за аналогією зі зразком;
- 3) пошук і виклад доведень способом, указаним учителем;
- 4) самостійний пошук і проведення учнями доведень математичних тверджень.

Важливо, щоб майбутні вчителі математики навчилися реалізовувати основні етапи роботи над теоремою та її доведенням. Продемонструємо це на прикладі теореми про рівносильність (10 клас, профільний рівень навчання).

1) *Підготовчий етап.*

1. Актуалізація опорних знань. Розв’яжемо рівняння:  $\sqrt{3x-5} - \sqrt{x-2} = 1$ .

Застосовуючи метод піднесення обох частин рівняння в один і той самий степінь і виконуючи наступні перетворення, одержуємо:  $x_1 = 3$ ;  $x_2 = 2$ .

Підстановкою у вихідне рівняння впевнюємося, що обидва значення перетворюють його у вірну рівність. Отже, відповідь: 3; 2.

2. Мотивація вивчення теореми (*створення проблемної ситуації*).

Розв'яжемо рівняння:  $\sqrt{x+2} = 1-x$ .

Розв'язання: піднесемо обидві частини рівняння до квадрату:  $x+2 = 1-2x+x^2$ ; далі:  $x^2-3x-1=0$ , звідки  $x_1 = \frac{3+\sqrt{13}}{2}$ ;  $x_2 = \frac{3-\sqrt{13}}{2}$ .

Виникає проблема технічної реалізації наступного етапу розв'язування рівняння – перевірки підстановкою: це призводить до «неприємних» обчислень.

Учитель повідомляє, що для подібних ситуацій можливий інший шлях розв'язування – метод рівносильних перетворень.

2) *Аналіз формулювання теореми.*

*Теорема.* Рівняння виду  $\sqrt{f(x)} = g(x)$  рівносильне системі

$$\begin{cases} f(x) = (g(x))^2, \\ g(x) \geq 0. \end{cases}$$

Аналізуємо з учнями умову теореми, оформлюємо короткий запис:

Дано: рівняння виду  $\sqrt{f(x)} = g(x)$ ;

Довести: (1)  $\sqrt{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = (g(x))^2, \\ g(x) \geq 0. \end{cases}$  (2)

У ч и т е л ь: Що означає довести рівносильність рівняння і мішаної системи? Для цього необхідно пригадати означення рівносильності.

У ч н і: це означає, необхідно показати, що корені рівняння співпадають з розв'язками системи.

*Зауваження.* Аналізуючи формулювання теореми, варто обговорити зі школярами ту обставину, що в умовах системи (2) фактично враховано область визначення рівняння (1):  $f(x) \geq 0$ . Дійсно, якщо  $f(x) = (g(x))^2$ , то  $f(x) \geq 0$  (квадрат будь-якого виразу є вираз, який приймає тільки невід'ємних значень).

3) *Доведення теореми.*

Доведемо, що корені рівняння (1) є розв'язками системи (2) і, навпаки, кожний розв'язок системи (2) є коренем рівняння (1). Це означатиме, що рівняння (1) і система (2) рівносильні.

Нехай число  $\alpha$  - корінь рівняння (1). Тоді маємо правильну числову рівність  $\sqrt{f(\alpha)} = g(\alpha)$ ; це означає, що  $g(\alpha) \geq 0$  і  $f(\alpha) = (g(\alpha))^2$  - також правильна числова рівність, тобто  $\alpha$  - розв'язок системи (2).

Нехай  $\beta$  - розв'язок системи (2). Тоді  $g(\beta) \geq 0$  і  $f(\beta) = (g(\beta))^2$ . При умові, що  $g(x) \geq 0$  функція  $y = (g(x))^2$  є оборотною і, тому,  $\sqrt{f(\beta)} = g(\beta)$ . Отже,  $\beta$  - корінь рівняння (1). Теорему доведено.

#### 4) Закріплення доведення.

Для закріплення доведення цієї теореми можна запропонувати старшокласникам відповісти на низку запитань (це може відбутися і на наступному уроці):

1. Що означає довести рівносильність рівняння і системи рівнянь? (Це означає довести, що корені рівняння (1) є розв'язками системи (2) і, навпаки, кожний розв'язок системи (2) є коренем рівняння (1))

2. Якщо  $\alpha$  - корінь рівняння (1), чи перетворюється це рівняння у вірну числову рівність при підстановці цього значення? (Так)

3. Якщо  $\sqrt{f(\alpha)} = g(\alpha)$  - вірна числова рівність, чи випливає з цього, що  $g(\alpha) \geq 0$ ? (Так)

4. Якщо  $\sqrt{f(\alpha)} = g(\alpha)$  - вірна числова рівність, чи випливає з цього, що  $f(\alpha) = (g(\alpha))^2$  - також правильна числова рівність? (Так)

5. Чи означатиме це, що  $\alpha$  - розв'язок системи (2)? (Так)

6. Якщо  $\beta$  - розв'язок системи (2), що з цього випливає? (Що  $g(\beta) \geq 0$  і  $f(\beta) = (g(\beta))^2$ )

7. За якої умови функція  $y = (g(x))^2$  є оборотною? (При умові, що  $g(x) \geq 0$ )

8. Якщо виконується така умова, чи буде справедливо, що  $\sqrt{f(\beta)} = g(\beta)$ ? (Так)

9. Який з цього можна зробити висновок? (Що  $\beta$  - корінь рівняння (1))

10. Якщо корені рівняння (1) є розв'язками системи (2) і, навпаки, кожний розв'язок системи (2) є коренем рівняння (1), можна стверджувати, що рівняння (1) і система (2) рівносильні? (Так, за означенням рівносильності).

5) Застосування теореми.

1. На цьому етапі перш за все варто повернутися до рівняння  $\sqrt{x+2} = 1-x$ , за допомогою якого було створено проблемну ситуацію і вирішити його, застосовуючи теорему. Використовуючи умову  $1-x \geq 0$ , неважко помітити, що із двох значень  $x_1 = \frac{3+\sqrt{13}}{2}$  і  $x_2 = \frac{3-\sqrt{13}}{2}$  цієї нерівності задовольняє  $x_2 = \frac{3-\sqrt{13}}{2}$ , а  $x_1 = \frac{3+\sqrt{13}}{2}$  - сторонній корінь. Відповідь:  $\frac{3-\sqrt{13}}{2}$ .

2. Далі можна розглянути таке рівняння:  $\sqrt{x^2-1} = 3-2x$ . При його розв'язанні методом рівносильних перетворень ми приходимо до системи:  $\begin{cases} x^2-1 = (3-2x)^2; \\ 3-2x \geq 0 \end{cases}$ , розв'язуючи яку дістаємо відповідь:  $\frac{6-\sqrt{6}}{3}$  (зауважуємо, що перевірка коренів призвела б до складних обчислень).

3. Повторюючи теорему, можна її переформулювати:

*Теорема:* Для того, щоб розв'язати рівняння  $\sqrt{f(x)} = g(x)$  необхідно і достатньо розв'язати систему  $\begin{cases} f(x) = (g(x))^2, \\ g(x) \geq 0. \end{cases}$

Досвід викладання фахових дисциплін для майбутніх учителів математики у педагогічному ЗВО дозволяє стверджувати, що залучення завдань в тестовій формі сприяє більш свідомому та міцному засвоєнню знань студентами. Нами були розроблені такі завдання з теми: «Методи доведень теорем. Методика навчання учнів доводити математичні твердження». Деякі з них:

1. Оберіть невірне твердження:

А	Для того, щоб трапеція була рівнобедреною, необхідно і достатньо, щоб вона була вписана в коло
Б	Якщо паралелограм вписаний в коло, то він є прямокутником
В	В ромб можна вписати коло, тільки якщо він квадрат
Г	Якщо в паралелограм вписане коло, то він є ромбом

2. Розглянемо софізм: Сума будь-яких двох однакових чисел дорівнює нулю. «Доведення»: доведемо, що  $a+a=0$ .

1) Нехай  $a=x$ . 2) Помноживши обидві частини цієї рівності на  $-4a$ , дістанемо:  $-4ax=-4a^2$ , або  $-4ax+4a^2=0$ . 3) Додамо до обох частин рівності  $x^2$ , тоді:  $x^2-4ax+4a^2=x^2$ . 4) Або  $(x-2a)^2=x^2$ . 5) Звідки  $x-2a=x$ . 6) Але оскільки  $x=a$ , то  $a-2a=a$ , тобто  $-a=a$ . 7) Остаточно:  $a+a=0$ .

На якому кроці міркувань припущено помилку?

А	Б	В	Г
на 6)	на 2)	на 5)	на 4)

3. «Сума протилежних кутів вписаного чотирикутника дорівнює  $180^\circ$ ».

Представлене твердження є:

А	Теоремою – ознакою вписаного чотирикутника
Б	Теоремою – властивістю вписаного чотирикутника
В	Невірним математичним твердженням
Г	Критерієм вписаного чотирикутника

4. «Через будь – які три точки простору, що не лежать на одній прямій, проходить площина, і до того ж тільки одна».

Чим може бути таке математичне речення?

А	Аксіомою або означенням
Б	Аксіомою або теоремою
В	Теоремою або означенням
Г	Це неправильне математичне твердження

5. Оберіть таке твердження, для якого обернене твердження є хибним.

А	Діагоналі паралелограма перетинаються і точкою перетину діляться навпіл.
Б	Якщо в трикутнику два кути рівні, то він рівнобедрений.
В	У паралелограма протилежні сторони і кути рівні.
Г	Діагоналі ромба перетинаються під прямим кутом.



Ключ до тестів: 1- В; 2- В; 3 – Б; 4 – Б; 5 – Г.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило дійти висновку, що вдосконалення фахової підготовки і формування відповідної складової методичної компетентності майбутніх учителів математики щодо навчання учнів доводити математичні твердження реалізується при дотриманні наступних умов:

1) усвідомлення майбутніми вчителями математики ролі та значущості формування в учнів культури доказових міркувань;

2) розуміння ролі, сутності пропедевтики навчання учнів доводити математичні твердження та вміння її здійснювати;

3) набуття студентами глибоких і міцних знань (щодо логічних основ ШКМ, методів доведень теорем, принципів, методів, прийомів навчання школярів готових доведень та самостійного пошуку учнями доведень математичних тверджень) та вмінь їх реалізовувати;

4) дотримання майбутніми вчителями математики основних етапів роботи з теоремами та їх доведеннями, здійснення творчого підходу до можливих шляхів їх реалізації;

5) усвідомлення студентами значущості та доречності з методичної точки зору застосування різних способів доведень теорем на уроках математики і вміння їх реалізовувати;

6) набуття майбутніми учителями математики практичного досвіду правильної організації вивчення здобувачами середньої освіти математичних тверджень та їх доведень в курсах алгебри та геометрії (під час практичних занять, семінарів, лабораторних робіт, конференцій, педагогічної практики тощо).

7) урізноманітнення викладачем фахових дисциплін методів, засобів, форм організації навчальної діяльності студентів, зокрема залучення інформаційних, інтерактивних технологій, завдань в тестовій формі, дослідницьких та проблемних завдань та ін.

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РІВНЯ РОЗВИТКУ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТОК 1 - 4-Х КУРСІВ СНУ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ

**Ніколаєв Сергій Юрійович,**  
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
**Ніколаєв Юрій Михайлович,**  
Доцент,  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк  
Україна

**Вступ.** Ефективність фізичного виховання залежить від психофізіологічних особливостей людини. Для оптимізації фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів необхідно вивчити окремі показники їх психофізіологічного стану, а саме: точність вимірювання силових, часових, просторових параметрів статичного і динамічного тремору. Складовою частиною психофізіологічних показників є швидкість простої і складної реакції на подразник та статичний і динамічний тремор.

**Мета роботи.** Здійснити порівняльний аналіз рівня розвитку психофізіологічних показників студенток 1 - 4-х курсів Східноєвропейського державного університету імені Лесі Українки.

**Матеріали і методи.** Метод теоретичного аналізу й узагальнення літературних джерел. Визначення сенсомоторних реакцій здійснювалося за декількома варіантами простих і складних реакцій, динамічного і статичного тремору.

**Результати і обговорення.** Швидкість простої реакції у студенток залежно від курсу навчання складає 0,16 – 0,19 с. Складна реакція на 0,04 – 0,06 с триваліша.

Найвищі показники простої і складної реакції спостерігаються на 1 і 4 курсах навчання. Після двох перекидів швидкість реакції сповільнюється (проста реакція 0,18с – 0,21с, складна – 0,24с – 0,29с).

Результати тестування статичного і динамічного тремору засвідчили, що показники статичного тремору становлять 2,20 – 3,87 (права рука) та 4,91 – 5,80 (ліва рука) дотиків.

Спостерігається досить своєрідна тенденція збільшення тремору у студентів 1 – 2 курсів і незначне його зменшення на старших курсах. Виняток складають лише дівчата 4 курсу (ліва рука). Порівняння результатів статичного тремору свідчить, що показники правої руки на 27,13 % – 163,63 % кращі, ніж лівої.

Показники динамічного тремору значно гірші, ніж статичного. Кількість дотиків правою рукою під час проведення стержнем становить 6,00 – 6,40. Коефіцієнт продуктивності залежно від курсу навчання становить 0,49 – 0,63 у. о.

Результати тестування лівою рукою нижчі, ніж правою, зокрема, кількість дотиків під час проведення тесту становить 8,18 – 9,25 разів. Час виконання вправи – 12,25с – 14,58с. Необхідно зазначити, що величини статичного тремору після виконання перекидів достовірно гірші, ніж до виконання перекидів.

**Висновки.** Найвищі показники простої і складної реакції спостерігаються на 1 і 4 курсах навчання.

Спостерігається тенденція збільшення тремору у студентів 1 та II курсів навчання з наступним незначним його покращенням на III та IV курсах. Виняток складають лише студенти 4 курсу (ліва рука).

Після фізичного навантаження показники статичного тремору погіршуються. Загалом показники динамічного тремору після фізичного навантаження погіршуються приблизно на 100 %.

# ПІДВИЩЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТОК З УРАХУВАННЯМ ЇХ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

**Ніколаєв Юрій Михайлович,**

доцент,

**Ніколаєв Сергій Юрійович,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

м. Луцьк

Україна

**Вступ.** Рухова активність – невід’ємна частина поведінки людини. Вона визначається соціально-економічними і культурними факторами, залежить від роду занять, індивідуальних, фізичних і функціональних особливостей, кількістю вільного часу і характеру його використання, доступності спортивних споруд та місць відпочинку. Науковцями доведено, щосистематичне виконання фізичних вправ підвищує функціональні можливості людини, її фізичний розвиток і підготовленість, зміцнює здоров’я, сприяє швидкому відновленню після різноманітних психічних навантажень. Водночас, ефективність фізичного виховання залежить від рівня спрямованості фізичних навантажень.

**Мета роботи.** Розробити оптимальні параметри та шляхи підвищення рухової активності студенток залежно від їх психофізичних особливостей.

**Матеріали і методи.** Педагогічне тестування включало Фремінгемську методику дослідження рухової активності людини та тестування фізичної підготовленості.

**Результати і обговорення.** На основі результатів визначення фізичного стану дівчат за допомогою кластерного аналізу їх було розділено на три однорідні групи.

У дівчат першої групи найкращими показниками виявились результати темпінг-тесту, динамометрії правої та лівої кисті, рухливості нервових процесів, простої та складної реакції до і після перекидів, точності роботи на 3-

ій хвилині тесту, продуктивності роботи на 2-ій за таблицею Амфімова, динамічного тремору правої кисті до і після перекидів.

Аналіз результатів дослідження студенток другої групи засвідчив, що найкращими виявились показники диференціації часових параметрів 5 с і 30 с проміжку, сили процесів збудження та гальмування, точності роботи на 4-ій хвилині тесту за таблицею Амфімова, статичного тремору правої кисті. Рівень гнучкості у дівчат другої групи також найвищий. Результати добової рухової активності та фізичної підготовленості дещо кращі, ніж у студенток першої однорідної групи.

Рівень фізичної підготовленості та добової рухової активності у дівчат третьої групи у порівнянні з іншими є найвищим. Також найкращими показниками відзначились студентки за результатами орієнтації у просторі, переключення уваги за коректурною пробою Амфімова та тремору.

**Висновки.** За допомогою кластерного аналізу виявлено 3 групи студенток, які достовірно відрізняються між собою за показниками психофізіологічних можливостей, руховою активністю та фізичною підготовленістю.

Науковими дослідженнями встановлено, що в оздоровчому тренуванні необхідно акцентувати увагу на підвищення відстаючих показників фізичного стану студенток.

Студенткам першої групи особливу увагу необхідно приділити на розвиток силових, часових і просторових параметрів, а також незначною мірою на переключення уваги. У дівчат другої групи було виявлено низькі показники швидкості простої і складної реакції, переключення уваги, а також невисокі результати продемонстрували студентки цієї групи частоти рухів і диференціації часових, силових та просторових параметрів. Тому особливу увагу для розвитку необхідно приділити саме цим психофізіологічним показникам. Дівчатам третьої групи необхідно застосовувати вправи для розвитку частоти рухів, швидкості простої та складної реакції, а також переключення уваги.

# **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КУРСІВ ХІМІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

**Новікова Вікторія Євгеніївна,**

старший викладач кафедри технологій переробних і харчових виробництв  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка,  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Сучасні трансформації економічного та соціального життя України, стан ринку праці потребують формування фахівців нового рівня професійної компетентності. Майбутнім фахівцям переробних і харчових виробництв викладається комплекс хімічних дисциплін, який містить курси: «Загальна хімія», «Біологічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Аналітична хімія», «Органічна хімія», «Харчова хімія».

Метою викладання хімічних дисциплін є надати майбутнім спеціалістам фундаментальних знань щодо:

- теоретичних положень неорганічної та органічної хімії з урахуванням сучасних досягнень науки та харчового та переробного виробництва;
- загальних понять хімії та хімічних законів;
- властивостей хімічних елементів та їх сполук на основі загальних закономірностей періодичної системи з використанням сучасних уявлень про будову атомів, молекул, теорії хімічних зв'язків.

Ці знання є невід'ємною частиною всього курсу навчання майбутніх фахівців харчової та переробної промисловості, теоретичною базою для вивчення курсів фахових дисциплін.

Викладання хімічних дисциплін здійснюється на базі опанованих студентами шкільних знань з хімії та фізики та передусє вивченню дисциплін професійного спрямування.

Формування професійної компетентності, головним чином, практичної компетентності фахівців переробних і харчових виробництв передбачає викладання навчального матеріалу, орієнтованого не тільки на засвоєння базових знань фундаментальних та професійно-орієнтованих наук в запланованому Стандарті вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» обсязі, а і на розвиток у студентів критичного мислення, творчого підходу до вирішення нестандартних практичних завдань тощо.

Тому наукове обговорення проблем моделювання навчальних курсів згідно з сучасними вимогами є актуальним та необхідним.

Вивчення професіоналізму особистості в здійснювали В.Сластьонін, В.Толочек, А.Маркова, Е.Симанюк та інші. Плеяда науковців у галузі психології і педагогіки досліджувала проблеми сутності, змісту, складових компонентів і видів професійної компетентності: Є.Зєєр, Ю.Кустов, К.Абульханова-Славська, Л.Анциферова, Т.Кудрявцев, Є.Клімов, О.Карпенко та інші. Компетентнісний підхід до навчання, виховання і формування особистості професіонала є предметом наукових досліджень Н.Кічук, О.Павленко, О.Приходченко, В.Кричевської, Л.Фурсенко, Т.Новікової, Л.Карпової, В.Байденко та інших.

**Мета дослідження.** Проаналізувати досвід застосування авторської системи завдань на практичних заняттях з хімії, що спрямовані на поширення міждисциплінарних зв'язків, та її застосування при моделюванні курсів хімії для фахівців переробних і харчових виробництв. Для реалізації поставленої мети необхідно вивчити сучасні підходи до формування інтегральної, фахових (загально-професійних) та спеціально-професійних компетентностей фахівців переробних і харчових виробництв; проаналізувати стан проблеми навчання хімії в системі вищої освіти; визначити методичні підходи до конструювання змісту курсу хімії для фахівців переробних і харчових виробництв; розробити та застосувати систему завдань на практичних заняттях з хімії, що спрямовані на поширення міждисциплінарних зв'язків; дослідити результативність .

**Матеріали і методи.** Започатковані автором нові методи викладення навчального матеріалу на практичних заняттях з хімії в повній мірі відповідають основним законам дидактики вищої школи: закону відповідності мети освіти, характеру, рівню і тенденціям суспільного розвитку; відповідності змісту навчання його меті; відповідності змісту навчання засобам його реалізації; цілісності і єдності педагогічного процесу; а також враховують закономірності розвитку особистості молодшої людини в умовах навчання у вищому навчальному закладі; стану розумового апарату студентів у процесі засвоєння знань і вмінь.

З метою визначення можливих міжпредметних зв'язків у викладанні хімічних дисциплін та всіх інших дисциплін спеціальності 181 «Харчові технології» автором було проаналізовано навчальні та робочі програми, навчально-методичні комплекси з дисциплін «Загальна хімія», «Біологічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Аналітична хімія», «Органічна хімія», «Харчова хімія», «Технічна мікробіологія», «Технологія молока та молочних продуктів», «Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби», «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчових концентратів», «Методи контролю продукції харчових виробництв», «Основи переробки і зберігання зерна», «Стандартизація і сертифікація харчових продуктів»

В результаті проведеного аналізу було визначено, що формування професійної компетентності майбутніх фахівців харчової та переробної промисловості неможливо поза вивчення дисциплін хімічного циклу. У свою чергу, професійна спрямованість хімічних дисциплін реалізується через міжпредметні зв'язки, яка виявляється в тому, що дисципліни, які передбачені навчальним планом, вивчаються в єдності, доповнюючи та уточнюючи одна одну.

Так, наприклад, відповідно до професійних компетентностей фахівців переробних і харчових виробництв (згідно Стандарту вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» для бакалаврського рівня, 2018) належать:



- Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.
- Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.
- Здатність забезпечувати якість та безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.
- Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач та ін.

**Результати та обговорення.** Авторкою було розроблено та застосовано на практиці протягом 6 семестрів комплекс завдань з хімії, максимально наближених до завдань формування цих професійних компетентностей.

Результати поточного та підсумкового контролю з курсів «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчових концентратів», «Технічна мікробіологія», свідчить про глибоке засвоєння студентами навчального матеріалу з хімічних дисциплін, вміння студентів застосовувати ці знання а практиці та вирішувати нестандартні завдання. У зв'язку з цим кафедрі технологій переробних і харчових виробництв було запропоновано поширити досвід завдань на практичних заняттях з хімії, що спрямовані на поширення міждисциплінарних зв'язків, на всі курси з хімічних дисциплін.

**Висновки.** Проведений аналіз досвіду застосування авторської системи завдань на практичних заняттях з хімії, що спрямовані на поширення міждисциплінарних зв'язків, підтвердив можливість та необхідність її застосування при моделюванні курсів хімії для фахівців переробних і харчових виробництв.

### Література

1. Ахметов Н.С.. Лабораторные и семинарские занятия по неорганической химии. М., "Высшая школа", 2001.
2. Довідник з хімії. /Пилипенко А.Т. Київ, "Наукова думка", 2009.

3. Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
4. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М., "Химия", 2001.
5. Лидин Р.А.. Справочник по неорганической химии. М., "Химия", 1999.
6. Раздаточный материал по курсу лекций "Неорганическая химия" (Химия dэлементов). Днепропетровск, ДХТИ, 2012.
7. Справочник "Свойства неорганических соединений", Л., "Химия", 2003.
8. Стандартом вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» для (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.10.2018р. №1125. С. 7-8.
8. Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів: практичний посібник/Авторський колектив: В. Майборода, О. Арошенко, Я. Скиба ; за ред. О. Арошенко. – Київ : Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. – 174 с.

## ІНТЕРАКЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

**Ремех Тетяна Олексіївна,**  
кандидат педагогічних наук,  
завідувач відділу суспільствознавчої освіти,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Основним завданням громадянської освіти в школі є підготовка учнів до ефективного функціонування в системі суспільних відносин, продуктивної соціальної взаємодії, активної участі в суспільній діяльності. Громадянська компетентність та громадянськість як якість особистості (її світоглядно-психологічна характеристика) може розвиватись лише в активній діяльності, в тому числі й пізнавальній діяльності на уроці. Виявом такої компетентності є соціально-комунікативні, інформаційно-дослідницькі здатності та громадянська участь учнів через вміння аргументувати, обирати й відстоювати власну позицію, розв'язувати соціальні проблеми, робити відповідальний вибір, взаємодіяти й ухвалювати рішення, демонструвати відповідні поведінкові моделі тощо.

**Мета роботи.** Сформульована нами актуальність досліджуваної проблеми визначає мету роботи – аналіз та висвітлення взаємозв'язку між формуванням/розвитком громадянської компетентності здобувачів загальної середньої освіти та застосуванням інтеракції в освітньому процесі.

**Матеріали і методи.** Для досягнення мети дослідження нами застосовувались такі методи як теоретичний аналіз наукових і методичних праць із проблеми формування й розвитку громадянської компетентності учнів, емпіричне спостереження педагогічної практики та педагогічне моделювання – анкетування вчителів громадянської освіти, опитування учнів, співбесіди з адміністрацією закладів загальної середньої освіти, опрацювання відповідних Інтернет ресурсів (учительських блогів, сайтів громадських організацій та закладів загальної середньої освіти) тощо. У дослідженні використані також аналітичні

матеріали науково-педагогічного проєкту всеукраїнського рівня «Розвиток громадянської компетентності учнів» (2018-2023 рр.), який реалізується на базі 5 закладів загальної середньої освіти та 2 закладів післядипломної педагогічної освіти. Тези й висновки ґрунтуються на узагальнених результатах дослідження зазначеної проблеми.

**Результати і обговорення.** У результаті опрацювання наукової та методичної літератури з указаної проблеми визначено, що громадянська компетентність – це готовність і здатність особистості активно й ефективно діяти на основі демократичних принципів і громадянської позиції. Таким чином, громадянська компетентність особистості є сукупністю двох складників: готовності, яка охоплює знання, вміння, мотиви, цінності, здатності, активний стан, установки на певну поведінкову модель, змобілізованість на виконання різних завдань та здатності, що виявляється в природній соціальній обдарованості й соціальній продуктивності. Отже, громадянська компетентність передбачає наявність як певної життєвої позиції учнів, так і їхньої внутрішньої готовності до її реалізації.

Сформована громадянська компетентність учня виявляється в певних якостях (впевненість, особиста відповідальність, толерантність, плюралізм тощо), його здатностях (критично мислити, взаємодіяти з іншими для досягнення мети, робити свідомий вибір тощо) та сформованому ціннісно-смысловому ставленні (до правил як бажаних моделей поведінки, до прав людини, демократії, справедливості як загальнолюдських цінностей і т. д.). Тобто громадянська компетентність виступає сукупністю знань, умінь, навичок, переживань, емоційно-ціннісних орієнтацій, переконань учня, які сприяють визначенню ним свого місця в суспільстві, усвідомленню себе громадянином, готовим реалізовуватися в своїй країні, становленню власної відповідальності за себе та свої дії. Як ключова така компетентність уналежнює громадянську активність та громадянську позицію особистості, її свідомий вибір та особисту відповідальність.

На основі теоретичного аналізу наукових розвідок проблеми виявлено, що громадянська компетентність повною мірою проступає в реальній життєвій

ситуації – як і будь-яка інша компетентність, вона не може бути ізольована від конкретних умов її реалізації. В ній органічно поєднується мобілізація знань, умінь і способів поведінки особистості, що спрямовані на умови конкретної діяльності. Тому формування й розвиток громадянської компетентності учнів має відбуватись шляхом залучення їх до різних видів діяльності.

Також з'ясовано, що основними завданнями курсу «Громадянська освіта» рівня стандарту (10 клас) (на відміну від інших навчальних предметів старшої школи) є розвиток в учнів умінь «поводитись», «проявлятись», «реалізуватись у життєвих ситуаціях», «спілкуватися з іншими», «отримувати досвід поведінки, взаємодії, взаємовідносин» і т.п. Встановлено та доведено шляхом педагогічного моделювання, що реалізація зазначених завдань потребує активної залученості учнів до навчання, їхньої ініціативної участі в різних навчальних ситуаціях на уроці й поза ним.

Відтак формування і розвиток громадянської компетентності передбачає організацію конкретної (урочної чи позаурочної) діяльності учнів, що моделює ті чи ті життєві ситуації або є безпосередньою участю в ній. Уроки громадянської освіти мають, окрім відповідних знань, розвивати громадянські вміння й навички учнів, формувати їхні поведінкові моделі. Учень, приміром, має не лише бути обізнаним у питаннях компетенції органів державної влади та органів місцевого самоврядування, повноваженнях посадових осіб, правах громадян і способах їх реалізації та захисту, законодавчій процедурі, особливостях виборчої системи, діяльності судової, фінансової, податкової систем держави – надважливо, щоб він міг бачити й усвідомлювати власне місце в цих процесах.

Якщо громадянська компетентність формується й розвивається виключно в діяльності, то ефективним засобом реалізації цього завдання вважаємо інтеракцію – навчання через спілкування й багатосторонню комунікацію учнів між собою та учнів із учителем. Таке навчання, засноване на взаємодії, співпраці та взаємонавчанні, активізує діяльність учня, перетворюючи його на суб'єкт освітнього процесу. У такій ролі учні співпрацюють в опануванні новою навчальною інформацією, беруть участь в діалозі, ставлять запитання одне

одному й учителю, обговорюють і досліджують проблеми, виконують творчі завдання тощо. Учень, взаємодіючи з іншими учнями і вчителем, опановує систему апробованих способів діяльності щодо себе й соціуму, освоює в індивідуальній та колективній діяльності механізми пошуку інформації, вибору, знаходження компромісу, ухвалення рішень, висловлює власні думки, емоції, враження стосовно навчального матеріалу.

Учитель, організовуючи самостійну пошукову діяльність учнів, виступає модератором вільного обміну думками та взаємодії учнів з метою розвитку їхньої мотивації, вмінь та соціальних навичок. Попри зміщення комунікаційний акцентів, роль учителя є ваговою – він проєктує й організовує освітній процес, координує діяльність учнів, консультує їх за потреби. На уроках громадянської освіти вчителю важливо також розуміти інтереси учнів, мотивувати їх через зв'язок навчання з реальним життям, заохочувати їхні різноманітні думки, ідеї, концепції стосовно обговорюваних суспільно значимих проблем. Отже, за інтерактивного навчання відповідальність за успіх і результативність процесу несуть усі його учасники, оскільки результати досягаються спільними зусиллями учнів і вчителя.

Аналіз проведеного нами анкетування вчителів громадянської освіти (34 особи) дає підстави стверджувати, що в навчанні учнів громадянства перевагу варто надавати розгляду дискусійних питань, дослідженням громадянознавчих проблем, аналізу кейсів (реальних ситуацій суспільного життя), що ставатимуть основою для спільного обговорення, дискутування учнів у класі та самостійного обмірковування вдома. Виявлено, що ефективно впливають на розвиток складників громадянської компетентності пізнавальні завдання для роботи учнів у групах/парах, організація та проведення дебатів із суспільно значимих тем, виконання учнями проєктів різного спрямування, які вони реалізують в шкільній чи місцевій громаді індивідуально або колективно.

Ми суголосні з думкою про те, що в навчанні учнів громадянства застосовувані вчителями інтерактивні методи як-от мозковий штурм, дискусія, рольова гра, портфоліо тощо мають поєднуватися з більш традиційними для

української освіти методами навчання. Утім, надання переваги останнім чи нехтування потенціалом інтеракції на уроках і заняттях громадянсько-освітнього спрямування унеможливають ефективне досягнення мети громадянської освіти як-то формування й розвиток громадянської компетентності учнів у сукупності когнітивного, діяльнісного та аксіологічного її складників. Тому постає потреба в застосуванні тих способів організації навчання, які активізують пізнавальну діяльність учнів, уможливаючи їхню взаємодію. А от відтворення вчителем та/або учнями теоретичної (почасти абстрактної) інформації, відірваної від життя й суспільного досвіду останніх, не передбачає залученості учнів власне до діяльності. Цю думку підтверджує аналіз проведеного нами опитування учнів (31 респондент), де серед найцікавіших для них форм роботи вказано такі як участь в учнівських дебатах, реалізація проєктів (особливо екологічного спрямування), участь у роботі органів шкільного самоврядування.

**Висновки.** Проведене нами дослідження взаємозв'язку між формуванням/розвитком громадянської компетентності учнів та застосуванням інтеракції дає підстави стверджувати, що обов'язковою умовою ефективної реалізації завдань шкільної громадянської освіти є діяльнісні форми й методи навчання та організації позаурочної діяльності, ґрунтовані на взаємодії, співпраці й діалозі суб'єктів освітнього процесу.

Таким чином, інтеракція як сукупність способів і форм організації пізнавальної діяльності учнів виступає ефективним засобом формування й розвитку громадянської компетентності.

Наукова розвідка не вичерпує всіх питань указаної проблеми. Потребують теоретичного обґрунтування й практичної реалізації інструменти діагностики рівня сформованості громадянської компетентності здобувачів загальної середньої освіти, система інтерактивних педагогічних технологій формування й розвитку громадянської компетентності учнів та ін. Не менш актуальним залишається й питання навчально-методичного забезпечення моделі формування й розвитку громадянської компетентності учнів.

## ЦІННІСНА ОСВІТА І ПЕРСПЕКТИВА ГАРМОНІЗАЦІЇ ВІДНОШЕННЯ «ЛЮДИНА – ПРИРОДА»

**Рогоза Валентин Володимирович,**  
Інститут педагогіки Національної  
академії педагогічних наук України,  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Визнаний світовою спільнотою кризовий стан біосфери та виклики, що зумовлені поточними екологічними проблемами, серед іншого, актуалізували потребу у грамотних фахівцях, здатних вирішувати проблеми екологічної освіти. Це цілком логічно, адже практична гармонізація відношення «Людина – Природа» потребує формування нового екологічного світогляду в сучасної людини, невід’ємним та принципово важливим елементом якого є екологічні цінності. З цього випливає, що формування екологічного світогляду й екологічної культури високого рівня прямо пов’язане із здійсненням змістовної та дієвої ціннісної освіти екологічного плану.

**Мета роботи./Aim.** Зважаючи на вказане, ми ставимо собі за мету окреслити перспективи, які відкриває звернення до ціннісної освіти у процесі підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін. Вчителів вказаного профілю ми розглядаємо як провідників екологічних знань та цінностей. Така позиція узгоджується з актуальною потребою та соціальним запитом на перегляд панівних соціокультурних цінностей, що стали передумовою поточних екологічних проблем та глобальних викликів. Суспільна практика довела, що окрім чинників економічного й соціально-політичного характеру існують чинники морально-етичного та ціннісного плану, які впливають на зміст та характер наявних суспільних відносин, а також фундаментального відношення «Людина – Природа». Визнання значення морально-етичних й ціннісних чинників вимагають до них особливої уваги.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Дослідження феномену ціннісної освіти здійснювалося за логікою функціонального підходу, а також за



допомогою системного підходу. Це дозволило розкрити її змістовні й функціональні особливості. Крім того у дослідженні за допомогою аналітичних методів розглядаються особливості детермінації цільової спрямованості ціннісної освіти виходячи з напрацювань аксіологічної теорії, екологічної етики та педагогічної практики. Соціокультурна обумовленість змісту ціннісної освіти показує можливості залучення різних педагогічних моделей при вирішенні питань забезпечення результатів навчання ціннісної освіти екологічного плану.

**Результати й обговорення./Results and discussion.** Тема гармонізації відношення «Людина – Природа» однозначна виводить нас на проблематику ціннісного аспекту ставлення людини до природи. Зауважимо, що таке ставлення за змістом є альтернативою суто практичного ставлення людини до природи. Як вказує українська дослідниця Світлана Шевчук, у межах практичного ставлення людини до природи акцент робиться цілковито на людині, яка прагне підкорити природу, встановити над нею своє панування, безвідносно до самопочуття самої природи. Зрештою, практичне ставлення до природи, її утилітарне сприйняття очевидно змістовно корелюється із егоцентричним типом природорозуміння. Натомість, визнання неутилітарної цінності природи, її фундаментального значення для збереження цивілізації й кожної особистості характерне для екоцентричного типу природорозуміння, який у своїй праці «Екологічна деонтологія: філософсько-методологічне осмислення наукових перспектив» розробляє український філософ Андрій Матвійчук. Втім, треба визнати, що екологічна криза, яка очевидна фахівцям, для більшості людей так і не стала проблемою першого порядку, а екологічні цінності далеко не первинні в ієрархії нашого сучасника.

Отож, гармонізація відношення «Людина – Природа», мінімізація закладених в ньому антагонізмів, досягнення рівноваги між поточними інтересами людини (ресурсне забезпечення існування) й стратегічними інтересами людства (збереження фундаментальної основи буття) так чи інакше вимагають звернення до теми екологічних цінностей і орієнтацій, їх формування та засвоєння в освітньому процесі.

Крім того, в сучасному суспільстві, яке ще прийнято визначати як постіндустріальне, знання стають ключовою конкурентною перевагою особистості, організації, суспільства. Така ситуація зумовлює особливу увагу щодо освіти та її змісту. Соціокультурна обумовленість змісту освіти є практичним наслідком статусу освіти як соціального інституту, що репрезентує інтереси суспільства. З іншого боку, у постіндустріальному типі суспільних відносин базисом виступають нові відносини, пов'язані з економікою, побудованої на знаннях.

За такої ситуації, практичне вирішення екологічних проблем безперечно потребує знань про природу як основу соціального та індивідуального буття, а також знання законів природи (законів екології), які не лише забезпечують цілісність природи, але й насправді мають стати імперативними чинниками організації суспільного життя. Водночас, фундаментальним для поступу цивілізації є усвідомлення багатоаспектності та зворотного характеру відношення «Людина – Природа», у якому природа виступає самодостатньою цінністю, нехтування якою матиме згубні наслідки для людства.

Це актуалізує завдання організації екологічної освіти (або освіти сталого розвитку), зокрема розроблення не тільки методик оволодіння спеціальними компетентностями, а й компетентностями загально плану щодо соціально-філософських (в тому числі, аксіологічних) проблем відношення «Людина – Природа», пошуку й обґрунтування нової ціннісної парадигми, невід'ємною складовою якої є екологічні цінності. На часі розширення змісту компетенцій випускника закладу вищої освіти – незалежно від профілю. У зв'язку з цим набуває особливої актуальності залучення в освітній процес гуманістичних принципів особистісно-орієнтованого підходу та нових аксіологічних ідей суміжного ціннісного підходу. Імплементация вказаних підходів у практичні педагогічні моделі підготовки сучасних фахівців забезпечує перспективу реального подолання технократичного підходу в освіті, гармонізацію соціально-гуманітарного знання та природничо-наукового компонента сучасної культури. Ця теоретична позиція для нас має принциповий характер і очевидно

повною мірою це стосується професійної підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін.

Зауважимо, що ціннісну освіту ми потрактуємо як процес опанування й відтворення особистістю надбань аксіологічної теорії в результаті навчання й виховання, перетворюючої діяльності, самовиховання і саморозвитку. При цьому, для нас є принципово важливою точкою зору те, що освіта в принципі є сприятливим середовищем, в якому екологізація людини стає можливою в якості практики її самотворення. Тому ціннісна освіта екологічного плану передбачає втілення екологічних цінностей у моделі поведінки й способі життя. Ціннісна освіта екологічного плану очевидно орієнтована на такий результат навчання як формування й засвоєння екологічних цінностей, виникнення на їх основі екологічних ціннісних орієнтацій на користь екоцентричного природорозуміння й конструктивно-екологічного підходу до реальності. Пафос такої освіти полягає в тому, що вона є частиною зусиль спрямованих на гармонізацію відношення «Людина – Природа» й вирішення екологічних проблем сучасності. Вона сприяє у процесі формування особистості трансферу природних явищ й знань про їхній зміст та закономірності із царини прагматичної раціональності у сферу емоційних, чуттєвих й ціннісно забарвлених реакцій.

**Висновки./Conclusions.** Фундаментальна мета екологічної освіти (або освіти сталого розвитку) – підготовка людини до життя у біосфері. Втім реалізація вказаної мети не можлива без формування екологічних цінностей. З цього випливає обґрунтованість залучення ціннісної освіти у процес професійної підготовки, зокрема майбутніх вчителів природничих дисциплін. На наше переконання, це створюватиме передумови для практичного вирішення екологічних проблем, адже звернення до ціннісної освіти – це реальний вихід на практику переорієнтації свідомості сучасної людини та суспільства. Своєю чергою, втілення екологічних цінностей у моделі поведінки й способі життя з теоретичної ідеї має шанс набути практичних обрисів.

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Савченко Наталія Сергіївна**

д.п.н., професор

Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка

Кропивницький, Україна

**Вступ.** Процес реформування всієї системи освіти України зумовлює необхідність переходу в якісно новий стан її невід'ємної ланки – позашкільної освіти. Актуальність обговорення цієї теми викликана потребою визначити роль і місце позашкілля в системній архітектурі освіти, адже позашкільна освіта є невіддільним складником системи освіти України.

В сучасних умовах, у тій соціально-політичній та економічній ситуації, що склалася в Україні, позашкільні навчальні заклади знову покладають на себе завдання щодо створення умов для соціалізації та громадянського становлення дітей та молоді, а також організації їхнього змістовного дозвілля. Місія позашкільної освіти полягає у розвитку здібностей дітей та молоді у сфері освіти, науки, культури, фізичної культури і спорту, технічної та іншої творчості, здобуття ними первинних професійних знань, вмінь і навичок, необхідних для їх соціалізації, подальшої самореалізації та/або професійної діяльності.

**Мета роботи.** Висвітлити сучасні проблеми позашкільної освіти та окреслити перспективи вирішення питань підвищення якості та доступності позашкільної освіти.

**Матеріали та методи.** У роботі використаний комплекс загальнонаукових, конкретнонаукових, спеціальних методів дослідження: *теоретичні*: аналіз і синтез філософських, педагогічних, психологічних, соціологічних наукових знань, нормативних документів, навчальних видань з проблем позашкільної освіти, позашкільних навчальних закладів; узагальнення даних щодо позашкільної освіти, аналіз тенденцій її розвитку; *емпіричні*: вивчення, аналіз та

узагальнення практики позашкільної освіти, кращого досвіду роботи позашкільних навчальних закладів; бесіди та соціологічне опитування з проблем позашкільної освіти; педагогічне спостереження умов здійснення позашкільної освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, що присвячені теоретико-методологічним основам позашкільної освіти та стосуються питань становлення і розвитку позашкільної освіти (В. Вербицький, Г. Пустовіт, Т. Сущенко, Л. Березівська, В. Берека, О. Биковська, С. Букресєва, Н. Харінко, Т. Цвірова, А. Шепилова та інші); сучасних підходів до організації додаткової освіти (В. Горський, А. Журкін, А. Золотарьова, М. Коваль, В. Лешер, О. Фоміна, А. Щетиніна та інші) свідчить, що, в основному, вони були присвячені загальним питанням вивчення досвіду організації змісту навчально-виховної діяльності в позашкільних установах та вирішенню завдань активізації їх виховного потенціалу. Однак мало або геть не обговорювалися питання доступності і якості позашкільної освіти, що є основними показниками ефективності освітньої системи будь-якої держави.

**Результати і обговорення.** Досвід підтверджує, що у наш час без постійної творчої взаємодії наукової думки та практичного досвіду педагогів вирішення проблеми підвищення якості освіти, зокрема позашкільної, є проблематичним.

Тому на часі необхідним є визначення пріоритетних напрямів спільної роботи вчених і педагогів-практиків. Серед них, на наш погляд, слід виокремити: удосконалення науково-методологічних засад діяльності навчальних закладів; визначення пріоритетних напрямів їх роботи; удосконалення системи навчальної, розвиваючої та виховної роботи; підсилення інноваційних процесів у навчально-виховній, методичній, управлінській діяльності; широке впровадження в педагогічну практику наукових методів педагогічного моделювання; активізація інтеграційних процесів щодо використання освітньо-розвиваючих і здоров'язберігаючих технологій; психологічний супровід суб'єктів навчально-виховного процесу.

Сучасною психолого-педагогічною наукою зроблено суттєвий внесок у створення науково-методичного підґрунтя для формування освітнього середовища позашкільних навчальних закладів і забезпечення креативної спрямованості його невід'ємної складової – навчально-виховного мікросоціуму. Значними є наукові доробки щодо дослідження проблеми формування творчої особистості, розвитку психолого-педагогічних теорій розвивального навчання й виховання.

Чимало зроблено й педагогами-практиками. Постійно вдосконалюються сучасні моделі навчально-розвивальної та виховної роботи, що забезпечує ефективність створених освітніх систем [2; 6].

Зазначене сприяє постійному вдосконаленню науково-методичної бази, що стосується, насамперед, розроблення та впровадження сучасних педагогічних технологій. Здійснюється модернізація освітнього середовища: удосконалюються матеріально-технічні та психолого-педагогічні умови навчальних закладів, підсилюється активність навчально-виховного мікро соціуму; проводиться робота щодо формування в Україні цілісного освітнього та інформаційно-методичного простору [4; 5; 7].

Результати аналізу науково-методичної літератури та педагогічної практики дають підстави для висновку про те, що організація позашкільних навчальних закладів на всеукраїнському організаційному рівні повинна включати: удосконалення нормативно-правової основи діяльності позашкільних навчальних закладів; організацію науково-педагогічних досліджень з актуальних проблем розвитку позашкільної освіти; сприяння формуванню та розвитку сучасних освітньо-виховних систем, спрямованих на розвиток, освіту та соціалізацію особистості тощо; удосконалення системи підвищення професійної компетентності педагогів; організацію міжнародної співпраці з актуальних проблем виховання та розвитку підростаючого покоління у сфері вільного часу; сприяння розвитку всеукраїнських періодичних науково-педагогічних видань; створення системи висвітлення виховної роботи позашкільних навчальних закладів у ЗМІ тощо [3; 8].

Доступність або рівний доступ до освіти визначає, що, незалежно від того, де народилася дитина – у великому місті чи маленькому містечку або селі – вона має право на позашкільну освіту, навчання у закладах позашкільної освіти. Адже в Україні забезпечення рівного доступу освіти, у тому числі позашкільної, є одним із пріоритетних напрямів державної освітньої політики. Одним із основних індикаторів, що характеризують доступність позашкільної освіти є показник охоплення дітей позашкільною освітою у закладах позашкільної освіти від загальної кількості дітей дошкільного і шкільного віку. На жаль, ситуація щодо доступності до позашкільної освіти в Україні є нерівномірною, існує дисбаланс, який найбільше представлено в охопленні дітей позашкільною освітою у міській і сільській місцевості та в гендерному аспекті, тобто відсотках охоплення дівчаток і хлопчиків [1].

На наш погляд, це, перш за все, пов'язано з недостатнім фінансуванням позашкільної освіти, особливо у сільській місцевості. По-друге, на місцях не завжди є широке інформування громадськості про функціонування закладів позашкільної освіти й співпраця закладів позашкільної освіти із закладами дошкільної, загальної середньої, професійної (професійно-технічної) освіти. По-третє, не завжди є відповідальне ставлення місцевої влади щодо створення умов до здобуття позашкільної освіти дітьми у закладах позашкільної освіти. По-четверте, однією з головних проблем є відсутність кваліфікованих кадрів для проведення позашкільної роботи. Для збереження та подальшого розвитку позашкільної освіти важливо знаходити нові підходи, сучасні форми роботи, впроваджувати нові проекти, з урахуванням потреб суспільства, інтересів дітей та їх батьків в окремо взятому регіоні, місті, селищі. А це означає, що якість надання таких послуг повинна бути високою і здійснювати ці послуги повинен кваліфікований фахівець. Якість освіти в позашкільлі напряму залежить від кадрів! Педагог позашкільного навчального закладу – керівник гуртка, до якого приходять діти, має бути гарним співрозмовником, цікаво викладати, майстерно демонструвати власні здібності, володіти навичками психолога, постійно підвищувати свій рівень (державна кваліфікація, неформальне навчання –

тренінги, майстер класи тощо). Задача директора позашкільного навчального закладу спонукати керівника гуртка до навчання, підвищення кваліфікації та надавати таку можливість.

Таким чином, рівний доступ до позашкільної освіти дітей та молоді з різних верств населення у різних регіонах є важливим питанням державної освітньої політики.

09.08.2018 р. у Міністерстві освіти і науки України була презентована Стратегія розвитку позашкільної освіти, розроблена Міжнародною асоціацією позашкільної освіти спільно із залученням представників органів законодавчої та виконавчої влади, працівників органів управління освітою, закладів освіти, вчених, громадськості України та інших держав, які займаються питаннями позашкільної освіти. Метою стратегії є підвищення якості та доступності позашкільної освіти, розширення функцій закладу позашкільної освіти в адміністративно-територіальній одиниці як центру освітньої, соціокультурної та громадянської діяльності з урахуванням навчання впродовж життя.

**Висновок.** Отже, подальший розвиток позашкільної освіти як важливої складової системи освіти України може бути забезпечений лише за умови постійної професійно-творчої взаємодії вчених та педагогів-практиків за підтримки державних структур. І тому, на нашу думку, проблема підвищення якості позашкільної освіти має розглядатися як в організаційно-технологічному, так і в науково-методичному та психолого-педагогічному аспектах. Також слід зазначити, що процес удосконалення організаційно-технологічних засад позашкільної освіти буде ефективним за умов постійної підтримки з боку владних структур.

#### **Список використаних джерел**

1. *Биковська О. В.* Сучасні положення теорії та методики позашкільної освіти / О. В. Биковська // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Випуск 24 : збірник наукових праць / за наук. ред. О. В. Биковської. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 3-8.



2. *Биковська О. В.* Позашкільна освіта : теоретико-методичні основи : монографія / О. В. Биковська. – К. : ІВЦ АЛКОН, 2008. – 336 с.
3. *Вербицкий В. В.* Стратегические ориентиры развития системы внешкольного эколого-натуралистического образования Украины / В. В. Вербицкий // Позашкільна освіта : стратегії, інновації, практика : [зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф.], (21-23 травня 2009 р.) / Міністерство освіти і науки України, Національний еколого-натуралістичний центр [та ін.]. – Суми : ПП “Рудень С. І.”. – 2009. – С. 6-16.
4. *Литовченко О. В.* Виховний потенціал позашкільних навчальних закладів : аспекти дослідження / О. В. Литовченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Випуск 24 : збірник наукових праць / за наук. ред. О. В. Биковської. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 87-91.
5. *Ковбасенко Л. І.* Організаційно-педагогічні основи діяльності сучасного позашкільного навчального закладу : методичний посібник / Л. І. Ковбасенко. – К., 2000. – 53 с.
6. *Савченко Н. І.* Розвиток соціального партнерства : модель “Університет – позашкільний навчальний заклад” / Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Випуск 24 : збірник наукових праць / за наук. ред. О. В. Биковської. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 144-146.
7. *Сущенко Т. І.* Позашкільна педагогіка : навч. посібник / Т. І. Сущенко. – К. : ІСДО. – 1996. – 144 с.
8. *Тихенко Л. В.* Роль позашкільних навчальних закладів у організації вільного часу дітей і учнівської молоді / Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Випуск 24 : збірник наукових праць / за наук. ред. О. В. Биковської. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 166-170.

## ХУДОЖНІЙ ТВІР В ІНТЕГРОВАНИХ ПІДРУЧНИКАХ «РОСІЙСЬКА МОВА ТА ЛІТЕРАТУРА» ДЛЯ 10, 11 КЛАСІВ

**Снегір'ова Валентина Василівна,**  
кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник  
Інститут педагогіки НАПН України  
г. Киев, Украина

**Вступ.** Нині в педагогічній науці і практиці активно обговорюється проблема інтегрованого підходу до навчання в школі, який, на думку його прихильників, дає змогу формувати навчальні результати учнів відповідно до вимог нових освітніх стандартів. Сучасна педагогічна наука розглядає *інтеграцію як умову узагальнення знань, підвищення їх комплексності та системності*. Інтеграція є також фактом сучасних педагогічних процесів: широко та ефективно впроваджуються в сферу освіти різні її форми (інтегровані уроки, інтегровані навчальні курси, інтегровані модулі тощо). Актуальність предметної інтеграції, її методологічні основи, структура та шляхи реалізації репрезентовані у дослідженнях А. Данилюка, С. Гончаренка, М. Іванчук, І. Козловської, Г. Лещенко, В. Моштука, Ю. Мальованого, Є. Романенко, О. Сергєєва, Т. Усатенко, Є. Яворського, І. Стиркіна, Я. Собко, Д. Коломійця, О. Ляшенка та інш. Ці роботи стали важливим науковим підґрунтям для розв'язання проблеми створення та впровадження інтегрованих курсів в практику української школи, зокрема мовно-літературних.

Взявши до уваги наукові і практичні напрацювання з цієї проблеми та виходячи із типового навчального плану з навантаженням 1 год. на тиждень, співробітники Інституту педагогіки НАПН України створили інтегрований курс «Російська мова та література» для 10-11 класів ліцею [1, 2], який пройшов локальну апробацію в ЗНЗ України з навчанням російською мовою.

**Мета роботи:** продемонструвати практико-орієнтовану спрямованість нового мовно-літературного курсу у вивченні художніх творів, опрацювання

художнього тексту, за якого його реципієнт виступає одночасно і в ролі його співтворця, і в ролі фахівця з його інтерпретації. Лише так, за нашим переконанням, можна вчити школярів самостійного кваліфікованого читання художніх творів.

**Матеріали та методи.** Укладачі курсу «Російська мова та література» для 10-11 класів ліцею розробили та реалізували в підручниках такі принципи мовно-літературної інтеграції, як комунікативне спрямування, текстоцентризм та філологічний аналіз тексту, а також зберегли принцип мовно-літературної диференціації. Так, літературну лінію в підручниках для 10 - 11 класів представлено рубрикою «Сторінками літературних творів» (О. Пушкін. «Моцарт і Сальєрі», М. Гоголь. «Портрет», Ф. Достоевський. «Підліток», А. Чехов. «Агрус», поезія Срібного століття, М. Булгаков «Майстер і Маргарита» та інш.) і сконцентровано навколо тем: родина, рідний дім, юність, кохання, дружба, професія, цінності тощо.

Головне завдання автора підручника полягає в оптимізації навчального середовища, центром якого є діяльність школяра. Мета вчителя-словесника – забезпечити позитивну динаміку зростання учня як читача, його творчої самореалізації у формуванні предметних і ключових компетентностей. Усе це можливо, якщо розробити дієву систему завдань до художнього тексту, яка допомогла б школяреві опанувати елементи аналізу та інтерпретації літературного твору, засвоїти алгоритми дослідницької і творчої діяльності, норми комунікації, осмислити й гармонізувати свої навчальні дії, вчитися здійснювати самоаналіз і корекцію їх.

Важливо також постійно посилювати мотиваційний потенціал у процесі навчання, підтримувати в учнях інтерес до твору, який, у свою чергу, активізує їхню самостійну пізнавальну діяльність (Ю. Бабанський, Л. Божович, І. Я. Лернер, О. Беляєв). Усвідомленню процесу та результату виконання завдань сприяє поєднання колективних та індивідуальних форм роботи, наприклад, обговорення завдання спільно всією групою учнів, організація дискусії під час роботи в малих групах або в процесі парної роботи. Ці наукові висновки

враховано в процесі розроблення системи завдань до художніх творів у підручниках з інтегрованого курсу «Російська мова та література» для 10 та 11 класів.

На матеріалі невеличкого оповідання В. Набокова «Слово» продемонструємо роботу над його текстом у підручнику для 11 класу з використанням стратегії читання «автор підручника як читач» [3]. Саме кваліфікований читач, яким, на нашу думку, й має бути автор підручника, здатний гнучко, оперативно реагувати на різні ситуації в процесі читання художнього твору й ефективно використовувати їх для досягнення потрібних цілей. Запитання і завдання до тексту враховують його жанрово-родову специфіку, емоційність особистісного сприйняття його учнями та спрямовані на розуміння закладених в ньому ціннісних смислів:

1. Прочитайте рассказ В. Набокова. Какие картины и образы в нем характерны для поэзии Серебряного века?
2. Перечитайте описание рая в рассказе (первый абзац); сравните его с картиной Л. Бакста «Элизиум». Какое из этих изображений вам кажется более ярким и почему?
3. *Работа в группах.* Представление о вечной жизни интересовало людей во все времена. Описание потустороннего мира (рая в частности) – очень характерно для поэтов и писателей рубежа 19-20 веков. Какое впечатление произвели на лирического героя Набокова картины рая, увиденные им во сне (отметьте наиболее яркие его высказывания об этом)? Но что мешало ему насладиться «ощущением божественной разноцветности»? Почему герой чувствует себя во всем этом великолепии «нищим, стоящим на краю дороги»?
4. Отметьте кульминацию рассказа. Каким словом обозначена она в тексте? Поразмышляйте, почему облик ангела, который «обернулся», напомнил герою черты всех любимых им лиц?

5. *Обсуждаем проблемный вопрос.* О чем говорит герой, стараясь передать ангелу свою скорбь? Согласны ли вы с тем, что он рассказал о «вещах маленьких», не высказав самого главного?
6. Порассуждайте, почему лирический герой, проснувшись, не смог вспомнить заветное слово? Как это связано с особенностью финала в модернистском произведении?
7. Подумайте, какое слово мог произнести ангел? Аргументируйте свое предположение.

Наведена система запитань і завдань повністю вичерпує зміст твору. Пережитий таким чином «внутрішній світ» оповідання сприймається як світ дійсний, допомагає зарядитися емоційною енергією; сприйняття художньої форми твору забезпечує розуміння його змісту. Синтез емоційного та інтелектуального сприйняття мобілізує всі внутрішні ресурси учнів, піднімає їх свідомість на духовний рівень. Роль вчителя при цьому полягає в тому, щоб контролювати процес інтерпретації учнями художнього тексту, оцінювати результати навчання.

**Результати та обговорення.** У ході педагогічного експерименту, який проводився локально, в школах та класах з російською мовою навчання, перевірено ефективність пропонованої методики і відзначено зростання контрольних показників, таких як: визначати проблеми, поставлені автором – на 5,4%; аналізувати підтекст – на 9,6%; оцінювати роль сюжетно-композиційних елементів твору – на 7,8%; складати психологічну характеристику героїв з урахуванням художніх деталей (портретних, мовленнєвих тощо) – на 5,2%; вести діалог у процесі аналізу твору – на 8,3%; успішно працювати в групах, парах – на 11,6 %; створювати власні усні та письмові висловлювання (повідомлення, виступи, резюме, есе, пости) – на 10,2%. Учителі, що працювали за розробленими підручниками, відзначили їх актуальність, відповідність запитам часу та освітнім викликам, сучасність змісту та дидактичного апарату.

**Висновки.** У шкільні підручники потрібно залучати художні твори, показові з точки зору їх художньої структури і, звичайно ж, доступні розумінню учнів. Пізнавальна робота учнів у процесі вивчення художнього твору повинна бути практичною, позбавленою риторики, оперувати науковими поняттями. Автор підручника має пам'ятати, що школярі отримують не професійне, а початкове, базове уявлення про літературу. Навіть в профільній школі основна увага має бути спрямована на розвиток діяльнісних навичок, на творчу залученість, а не на розширення категоріального апарату. Автор підручника має стати посередником між текстом і учнями, беручи на себе свою частку відповідальності за їх навчання. Його роль полягає у створенні коректної системи навчальних завдань, яка б спрямовувала процес читання, аналізу та інтерпретації учнями художніх текстів, оцінки результатів навчання.

#### **Література:**

1. Фідкевич О. Л., Снегірьова В.В., Курач Л. І. *Російська мова і література. Інтегрований курс. 10 клас: підручник.* К.: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 152 с.
2. Фідкевич О. Л., Снегірьова В.В., Курач Л. І. *Російська мова і література. Інтегрований курс. 11 клас: підручник.* К.: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 160 с.
3. Снегірьова В.В., Фідкевич О. Л. Розвиток читацької та літературної компетентностей у контексті інтегрованого курсу «Російська мова і література» 10-11 класи: Проблема читання в сучасному інформаційному суспільстві: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції, 12 вересня 2019 р. УОВЦ «Оріон», м. Київ, Україна, стор. 102-105.

## ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН ПЛАТФОРМИ ПРИ ТЕСТУВАННІ

**Субота Анна Володимирівна,**

викладач другої категорії

**Крикунов Володимир Миколайович**

викладач вищої категорії

Харківський коледж Державного університету телекомунікацій

м. Харків, Україна

Завдання для перевірки знань студентів можливо поділити на дві групи:

1. Завдання, відповіді до яких потрібно обрати із переліку запропонованих, тобто завдання, які потребують відповіді «так» чи «ні»; мають варіанти відповідей, серед яких треба обрати одну або декілька.
2. Завдання, відповіді на які потрібно сформулювати самостійно, які потребують розв'язання задач, потребують розгорнутої відповіді.

Для поточного контролю можливо використовувати завдання з варіантами відповідей. При підсумковому контролі можливо поєднання двох варіантів, тобто завдання, відповіді до яких потрібно обрати із переліку запропонованих та завдання, відповіді на які студент має сформулювати самостійно. Це дозволяє перевірити знання студентів більш різнопланово.

Для тестування створено дуже багато різноманітних платформ, програм, додатків (Google Forms, Kahoot!, ClassMarker, ProProfs Training Maker, Easy Test Maker та інш.) . Кожна з яких має свої переваги та недоліки. Вони мають багато функцій, формують завдання різних типів, мають можливість додавати зображення або відеофайли та зберігати результати проходження тестів, статистику. При тестуванні можливо використання мобільних додатків, що надає можливість швидко та повноцінно охопити всю групу студентів для оцінювання знань, провести аналіз засвоювання матеріалу.

Kahoot! - один з найцікавіших мобільних сервісів який дозволяє створювати різноманітні тести, проводити онлайн-вікторини, навчальні ігри, використовуючи смартфони студентів. Цей ресурс є безкоштовний, але

потребує реєстрації. Kahoot! Може працювати на будь-якому пристрої з підключенням до Інтернету, завдання створюються за лічені хвилини.

При тестуванні та анкетуванні з використанням Kahoot! студенти на лекції більш вмотивовані. Використання сучасних платформ знімають напругу та стрес при навчанні, це налаштовує на позитивне сприйняття теми лекції, зацікавленості матеріалом. Тестування може проходити, як наприкінці лекції для закріплення та аналізу опанування матеріалу так і під час заняття для інтерактивності викладання, зв'язку між викладачем та студентом. Так за окремими темами дисципліни «Інформатика» в учбових групах, використовувались різні типи тестування, що значно вплинуло на свідоме опанування матеріалу та більш ефективно засвоєння теми лекції. Більш високий результат був у групі, де використовувались тести та дискусії під час занять. Кросбраузерність та кросплатформеність забезпечують використання будь якого пристрою (комп'ютер, смартфон, планшет, ноутбук та інш.) для використання при опитуванні.

Аналіз показав активність кожного студента. Матеріал лекції більш якісно засвоюється ніж в групах студентів, де он-лайн тестування не використовувалось.

Аналізуючи вище сказане можливо зробити висновок, що он-лайн платформи для тестування, дискусій та анкетування – зручні у використанні та є сучасним видом контролю якості сприйняття матеріалу лекцій, позитивно сприймаються студентами, активізують навіть пасивно налаштованих студентів до активної участі в навчальному процесі.



# **ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ**

**Тумбрукакі Алла Валеріївна**

старший викладач

Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського, м. Одеса, Україна

**Вступ.** Розвиток сучасних ІКТ-технологій вимагає від майбутніх учителів, зокрема, вчителів математики, високого рівня цифрової компетентності. Реалії сьогодення, які вимагають організацію ефективного дистанційного навчання, зробили неможливим навчальний процес без використання цифрових технологій. Це робить обов'язковими для всіх учасників освітнього процесу: учнів, учителів, студентів, викладачів, уміння взаємодії та активного застосування у навчальному процесі цифрових інструментів і сучасних педагогічних технологій.

**Мета роботи.** Визначення доцільності застосування цифрових інструментів в процесі формування методичної компетентності майбутніх учителів математики.

**Матеріали та методи.** Слід зазначити, що методична компетентність базується на знаннях різних галузей наук, досвіду професійної та самоосвітньої діяльності, уміннях і навичках і характеризується як усвідомлена здатність і готовність учителів якісно реалізовувати методичну роботу, проявляти самостійність мислення, мати свідоме і відповідальне ставлення до результатів професійної діяльності. В процесі формування методичної компетентності майбутніх вчителів математики в умовах дистанційного навчання важливим питанням є організація спільної навчальної діяльності студентів і викладачів. Одним з головних завдань викладача, при цьому, є налагодження процесу взаємонавчання та постійного розвитку навичок ефективної співпраці,

допомога в опануванні нового матеріалу та прийнятті студентами власних рішень.

В умовах дистанційного навчання ефективним є проведення занять в режимі відеоконференцій, зокрема в додатках Hangouts та Zoom. У кожного із вказаних додатків є свої переваги та недоліки. Безумовною перевагою відеозв'язку є «живе» спілкування. Зручною є демонстрація в процесі конференції необхідних матеріалів, підготовлених у вигляді текстів, фотографій або відео. Можливість корегувати запропоновані текстові матеріали під час заняття, дає змогу обмінюватись інформацією та контролювати викладачу успішність засвоєння студентами начального матеріалу. Наприклад, під час опанування студентами теми «Біном Ньютона», з дисципліни «Елементарна математика», в режимі відеоконференції роботу над наступним завданням можна організувати таким чином.

Завдання. У розкладі бінома  $\left(\sqrt[6]{b^5}a^{-\frac{1}{6}} - \sqrt[5]{ab}\right)^n$  визначити елемент, який не містить  $a$ , якщо коефіцієнт 3-го члена розкладу дорівнює 55.

Розв'язання.

$$T_3 = C_n^2 \cdot (-1)^2 \dots, \quad n = ?,$$

$$T_{k+1} = C_n^k \left(b^{\frac{5}{6}} \cdot a^{-\frac{1}{6}}\right)^k (-1)^k (ab)^{\frac{k}{5}} = \dots a^0 \dots$$

Перед демонстрацією студентам частин розв'язання на екрані, проводиться обговорення умови, та кроків розв'язання. Знаки запитання замінюються студентами необхідними виразами в процесі роботи над задачею. Остаточний розв'язок студенти записують самостійно. При цьому можливі усні або письмові зауваження учасників обговорення.

Також, можна виділити наступні цифрові інструменти, які варто опанувати майбутнім учителям математики: платформа для перегляду публікацій відео YouTube; Desmos (<https://www.desmos.com/>); GeoGebra (<https://www.geogebra.org/>); WolframAlfa (<https://www.wolframalpha.com/>), які сприятимуть ефективному формуванню їхньої цифрової та методичної компетентностей.

**Результати та обговорення.** Для успішного формування методичної компетентності майбутніх учителів математики з використанням цифрових технологій необхідним є спеціально організований процес навчання, спрямований на формування та розвиток у майбутніх спеціалістів освітньої галузі спеціальних знань з фахових дисциплін, сучасних інструментів ІКТ; готовності та здатності до творчої діяльності в різних областях людської діяльності; підвищення рівня інтелектуального розвитку майбутніх учителів.

**Висновки.** Цифрове навчання ефективне, коли нові інструменти використовуються як допоміжні елементи навчального процесу та з використанням правильно підібраних методів навчання. Перспектива подальших досліджень вбачається у розширенні можливостей застосування та набору цифрових інструментів в навчальному процесі закладів вищої освіти; розробці навчально-методичних матеріалів для самостійної роботи студентів.

## РОЛЬОВІ ІГРИ ТА ЇХ РОЛЬ У РОЗВИТКУ НАВИЧОК ГОВОРІННЯ

**Хмелівська Світлана Іванівна,**  
кандидат педагогічних наук,  
викладач англійської мови  
Коростишівський педагогічний  
коледж імкени І.Я.Франка

**Вступ.** Розуміння того, що в центрі навчального процесу перебуває студент, потребує пошуку та використання сучасних засобів розвитку його особистості. У зв'язку з цим першочерговими завданнями освіти сьогодні є методологічна переорієнтація на особистість студента, оновлення змісту, впровадження сучасних технологій навчання і виховання відповідно до вимог часу. Одним із інтерактивних методів навчальної діяльності студентів є рольова гра.

Рольова гра – це один із найпростіших способів пізнання людиною навколишньої дійсності, один із найдоступніших шляхів до оволодіння знаннями, уміннями, навичками. Необхідність раціональної побудови, організації і застосування рольових ігор у процесі навчання студентів засобами англійської мови вимагає ретельного і детального вивчення цього питання, чим і обумовлюється актуальність означеної теми.

**Мета дослідження** – обґрунтувати ефективність використання рольових ігор у розвитку навичок говоріння студентів – майбутніх учителів.

Основними **методами дослідження** виступає теоретичний аналіз наукової літератури та результатів педагогічної діяльності автора.

**Результати та обговорення.** Необхідно відзначити, що для успішного активного засвоєння студентами знань, умінь, навичок придатні не всі форми педагогічного інструментарію, а лише ті, які, у поєднанні з традиційними, створювали б дидактичні й психологічні умови для спонукання до самостійної творчої й розумової діяльності; моделювали предметний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності студентів. Рольова гра – це групова форма навчання, у процесі якої використовується рольова структура ведення заняття,

тобто набір ролей, які регламентують діяльність і поведінку студентів. Рольова гра відіграє важливу роль в активізації навчально-виховного процесу. Останнім часом вони стають розповсюдженим методом навчання іноземним мовам. Значною мірою це пов'язано з тим, що рольові ігри є одним із методів ситуативного характеру, оскільки вони дозволяють відчувати себе повною мірою в діловому середовищі: вся інформація є відображенням дійсності, тобто всі обговорення відбуваються у реальному часі. Саме під час гри розвиваються навички аудіювання, закріплення визначеної професійної лексики на основі раніше вивчених правил фонетики, граматики, збільшується діапазон термінологічної лексики за фахом. Будь-яка гра містить елемент несподіванки, а отже мова буде спонтанною та непередбаченою, студенти розмовлятимуть ніби вони щойно зустріли свого партнера, тобто в реальних умовах. Гра також представляє собою ситуативно-варіативну вправу, в яких створюється можливість для багаторазового повторення мовного зразка в умовах, наближених до реального мовного спілкування з притаманними йому ознаками – емоційністю, спонтанністю і цілеспрямованістю впливу.

Рольові ігри сприяють розвитку креативного мислення та творчості, дають змогу розвивати та практикувати нові мовні та поведінкові навички у відносно комфортній атмосфері та можуть створити необхідну для навчання мотивацію.

Ігри можна використовувати на всіх етапах навчання іноземної мови у фаховому коледжі, однак зміст мовного матеріалу та характер завдань мають бути підібрані відповідно до віку і рівня підготовки. На початковому етапі навчання особливої уваги заслуговують ігри на просте сприймання і відтворення матеріалу, а на наступному – на розвиток умінь виявляти, зіставляти і порівнювати явища та факти, аналізувати і усвідомлювати їх; робити правильні висновки та ін.

Рольова гра сприяє формуванню позитивних якостей особистості, активної життєвої позиції студента у колективі та суспільстві. Орієнтуючись на завдання навчання діалогічного мовлення, основною функцією рольової гри

слід вважати навчальну, яка визначає всі інші функції. Успішність навчання діалогічного мовлення з використанням рольової гри залежить від того, наскільки повно активізуються всі зазначені функції в навчальному процесі.

Рольові ігри, що використовуються на занятті з іноземної мови, повинні задовольняти такі три основні вимоги:

1. Відповідати меті навчання діалогічного мовлення на кожному етапі навчання. У навчанні діалогічного мовлення розрізняємо три етапи: 1) засвоєння діалогічних єдностей; 2) оволодіння мікродіалогами; 3) складання власних діалогів. На кожному етапі рольові ігри матимуть свої особливості, певний набір опор тощо. Рівень самостійності учнів у рольовій грі (залежно від етапу оволодіння діалогічним мовленням) також буде різний.

2. Рольові ігри повинні відповідати навчальним інтересам студентів. В умовах фахового педагогічного коледжу – це орієнтація на майбутню професію вчителя початкових класів.

3. Рольові ігри, що застосовуються в навчанні іншомовного діалогічного мовлення, повинні також відбивати особистий досвід студента, сприяти розширенню контексту їхньої діяльності. Пропоновані ролі, ігрові ситуації мають відповідати реальному життю.

Досвід педагогічної діяльності показує, що рольова гра повинна відповідати таким вимогам:

- стимулювати мотивацію навчання,
- відповідати реальній ситуації спілкування,
- повинна бути прийнята всією групою,
- повинна проводитися в доброзичливій, творчій атмосфері, викликати у студентів почуття задоволення, радості,
- з максимальною ефективністю використовуючи мовний матеріал, що відпрацьовується на занятті.

Згідно з методичними принципами в рольовій грі виділяють три етапи: підготовчий, власне гра і заключний етап. Підготовчий етап включає:

1. Вступну бесіду викладача, під час якої студент знайомиться з рольовою ситуацією.
2. Тренування лексичних одиниць і граматичних структур.
3. Читання тексту, додаткового матеріалу.
4. Збір інформації для конкретної ситуації.

Після проведення рольової гри необхідним є заключний етап, який передбачає виконання визначеного завдання, написання твору.

**Висновок.** Рольова гра є одним з унікальних методів навчання, що посилює особистісну причетність студентів до мовленнєвого процесу, сприяє розширенню асоціативної бази у процесі засвоєння мовного матеріалу, формуванню навчального співробітництва й партнерства.

### **Література**

1. Скляренко Н.К., Голованчук Л.П. (2003) Формування соціокультурної компетенції учнів за навчально-методичними комплексами серії English through Communication. *Іноземні мови*, 1, с. 9-10.
2. Коньшева А.В. Игровой метод в обучении иностранному языку. СПб.: Издательско-полиграфический центр "КАРО", 2006. 192 с.
3. Бондар С.І. (2008) *Методи навчання*. Енциклопедія освіти. Акад. пед.. наук України; головний ред.. В.Г. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 1040 с.
4. Карамушка Л.М. (2008) *Рольова гра*. Енциклопедія освіти. Акад. пед.. наук України; головний ред.. В.Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 1040 с.

# РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВОЇ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ: АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧОЇ БАЗИ УКРАЇНИ

**Ходунова Вікторія Леонідівна,**

к.п.н., доцент, докторант

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Сучасність спонукає фахівців до систематичного поглиблення наявних знань і вдосконалення рівня професіоналізму, підтримки належного рівня кваліфікації та розвитку компетентностей, виходячи із його власних потреб та інтересів, огляду на запити часу. У зв'язку з постійними змінами, що відбуваються в сучасному освітньому просторі України, питання впливу неперервної освіти на професійну підготовку педагогічних працівників закладів дошкільної освіти знаходяться в фокусі нормативно-правових документів.

**Мета роботи. /Aim.** Звідси метою нашої статті є здійснення аналізу законодавчої бази України щодо розвитку професійної компетентності педагогічних працівників та окреслення шляхів прогностичного розвитку досліджуваного питання.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Досягнення мети дослідження уможливило використання загальнотеоретичних методів: аналізу, синтезу, конкретизації, порівняння, узагальнення.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** На наш погляд, важливим є поєднання у Законі України «Про освіту» усіх ланок неперервної освіти з урахуванням пріоритетів суспільного розвитку, особистісних потреб та потреб економіки (ст.18). Закон визначає освіту дорослих як складову освіти впродовж життя, що «спрямована на реалізацію права кожної повнолітньої особи на неперервне навчання з урахуванням її особистісних потреб, пріоритетів суспільного розвитку та потреб економіки». При цьому, основну роль віднесено післядипломній освіті.



Офіційного статусу післядипломна освіта набула у *Законі України «Про освіту» (1991р.)*. Її сутність, мету, завдання та основні напрями діяльності було визначено *Законом України «Про вищу освіту» (2002р.)*. До запровадження компетентнісного підходу в освіті, поняття «післядипломна педагогічна освіта» трактувалась як галузь освіти дорослих, яка забезпечує неперервне вдосконалення професійних знань, умінь та навичок педагогічних, науково педагогічних та керівних кадрів освіти шляхом підвищення кваліфікації, перепідготовки, спеціалізації та стажування на основі новітніх технологій, досягнень науки і виробництва.

*Закон України «Про вищу освіту» (2017)* визначає післядипломну освіту як спеціалізоване вдосконалення освіти та професійної підготовки особи шляхом поглиблення, розширення та оновлення її професійних знань, умінь та навичок або отримання іншої професії, спеціальності на основі здобутого раніше освітнього рівня та практичного досвіду. Тобто, післядипломна освіта передбачає набуття нових та вдосконалення раніше набутих компетентностей на основі здобутої вищої, професійної (професійно-технічної) або фахової передвищої освіти та практичного досвіду.

Підвищення кваліфікації і зараз залишається центральною ланкою сучасної післядипломної освіти. На цьому наголошено у *Концепції розвитку педагогічної освіти (2018)*, метою якої є вдосконалення системи педагогічної освіти для створення бази підготовки педагогічних працівників нової генерації, створення умов для залучення до педагогічної діяльності найкращих фахівців інших професій та забезпечення умов для становлення і розвитку сучасних альтернативних моделей безперервного професійного та особистісного розвитку педагогів.

За Концепцією, *мета післядипломної освіти* полягає в задоволенні індивідуальних потреб громадян в особистісному та професійному зростанні, а також забезпеченні потреб держави у кваліфікованих кадрах високого рівня професіоналізму та культури, здатних компетентно і відповідально виконувати посадові функції, впроваджувати у виробництво новітні технології, сприяти

подальшому соціально-економічному розвитку суспільства.

На післядипломну освіту нині покладено ряд функцій: *компенсаційну* (можливість здобуття педагогічними працівниками додаткової освіти); *адаптувальну* (пристосування педагогічних працівників до нововведень та змін в освітньому, соціально-економічному та виробничому середовищі); *розвивальну* (сприяння всебічному розвитку особистості в післядипломний період шляхом неперервного збагачення й оновлення знань, умінь та навичок, творчого зростання педагога).

Останнім часом Україна здійснила важливі кроки щодо законодавчого забезпечення освіти педагогічних працівників.

Зокрема, відповідно до змін *«Про порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» (2019)* порушується монополізм обласних інститутів післядипломної освіти щодо підвищення кваліфікації, і підвищувати кваліфікацію можливо буде не лише через державні установи. Відтак, це дає змогу приватним установам, державним, громадським, юридичним чи фізичним особам та іншим організаціям долучитися до процесу підвищення кваліфікації. Таким чином, в системі підготовки фахівців дошкільної освіти порушується й дисонанс в умовах широкомасштабного впровадження ідеї «гроші ідуть за вступником». Також у новому Типовому положенні скасовано норму, яка давала можливість педагогічному працівнику відмовитися від проходження чергової атестації, оскільки статтею 27 Закону України «Про загальну середню освіту» та статтею 32 Закону України «Про дошкільну освіту» визначено, що атестація педагогічних працівників є обов'язковою і здійснюється, як правило, раз на п'ять років. Скасовано також «протокольну атестацію», яка давала змогу атестаційним комісіям атестувати педагогічних працівників за спрощеною процедурою — без вивчення їх професійної діяльності у міжатестаційний період, а інколи навіть уникаючи проведення засідання атестаційних комісій.

Багато що вже зроблено і продовжує робитися в цьому напрямку. Але, в проекті *Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років*, розробленої Стратегічною дорадчою групою при Міністерстві освіти і науки

України, зазначається цілий ряд комплексних проблем, що роками накопичувалися в системі національної освіти на всіх її рівнях. Серед них такі, що як найбільше гальмували розвиток національної освіти в цілому: «...надмірна комерціалізація освітніх послуг, корупція і «дипломна хвороба»; зниження якості педагогічних кадрів і криза педагогічної освіти, професійна деградація частини кадрів; брак ефективної системи моніторингу і контролю якості освіти; зниження якості навчальної літератури та критичний брак передових технологій в освітньому секторі». Акцент у даному документі робиться на необхідності проведення системної реформи освіти, переведення її в інноваційну площину, де ті, хто навчається, оволодіватимуть навичками та вміннями самостійно здобувати знання протягом усього життя та застосовувати ці знання в практичній діяльності.

Зазначимо, що *Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року* серед основних завдань у післядипломній освіті називає:

- удосконалення нормативно-правового забезпечення системи післядипломної педагогічної освіти; розроблення стандартів післядипломної педагогічної освіти, зорієнтованих на модернізацію системи перепідготовки, підвищення кваліфікації та стажування педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників навчальних закладів;
- реалізацію сучасних технологій професійного вдосконалення та підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів системи освіти відповідно до вимог інноваційного розвитку освіти;
- забезпечення випереджувального характеру підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і керівних кадрів відповідно до потреб реформування системи освіти, викликів сучасного суспільного розвитку.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, для реалізації перерахованих вище завдань необхідна законодавча підтримка з боку держави, спрямована на подальший розвиток неперервної освіти та розвиток професійної компетентності педагогічних працівників закладів дошкільної освіти.

# КОМУНІКАТИВНА СПРЯМОВАНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Чеканович Валентина Григорівна,**

старший викладач

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

**Вступ.** В сучасному глобалізованому суспільстві знання іноземних мов набуває все більшої ваги. Світ швидко змінюється, а з ним змінюються і розширюються завдання, які повинні виконувати іноземні мови, що впливає на підходи і методи викладання. В останні кілька десятиріч ми бачили цілу низку різних підходів до сучасного викладання іноземної мови. Викладання мови на основі граматики, наприклад, метод граматики і перекладу, а також аудіо-візуальний і аудіо-мовний метод прийняли жорсткий, диференційований підхід до структур. Підручники, написані в цих традиціях (ще і досі є багато з них) представляють елементи мови в тому, що вважається логічною послідовністю (наприклад, теперішній час перед минулим, називний відмінок займенників перед об'єктом), призначеною для навчання набувати певних пунктів перш, ніж прогресувати до інших, нібито більш складних. Такий підхід не бере до уваги ідеї комунікативності, яка є домінуючою, якщо ми говоримо про основну роль будь-якої мови у суспільстві. Тут на перший план виходить комунікативний підхід до викладання іноземних мов, коли ціль стає одночасно і засобом її досягнення. У цьому зв'язку **метою** роботи є розглянути деякі аспекти комунікативної спрямованості викладання сучасних іноземних мов, зокрема у немовних вищих навчальних закладах, де майбутні фахівці з різних сфер вивчають іноземну мову за професійним спрямуванням.

**Результати та обговорення.** Підхід до викладання іноземної мови на основі комунікативної потреби починається з урахуванням того, що здобувачам вищої освіти, ймовірно, доведеться робити на іноземній мові, а потім на цьому будується словник, вирази і граматики, необхідні для виконання цих «функцій»

для введення в функціонально-сміслові навчальні програми. В результаті одні й ті ж аспекти граматики часто повторюються протягом мовного курсу. Це означає визнання того, що граматика не набувається в лінійному вигляді або у вигляді окремих шматків, що перетравлюються по одному за раз, а в процесі розвитку, який не може бути регламентований або прискорений. Труднощі функціонально-сміслового навчального плану, однак, є в точному прогнозуванні, які саме будуть майбутні потреби майбутніх спеціалістів в іноземній мові. У формальних ситуаціях навчання мові викладач часто має наполегливо працювати, щоб вигадувати такі потреби, і це дуже важливо, щоб студент також розробляв генеративну систему, щоб впоратися з майбутніми невідомими потребами.

Сучасні вимоги до навчання іноземних мов в межах програми курсу у немовному вищому навчальному закладі також базуються на комунікативності і вмотивованості мовленнєвих дій здобувачів. Знання про рівні мовної системи (фонетика, лексика, граматика) є прикладними в користуванні комунікативними засобами для необхідної реалізації наміру професійного спілкування.

Основна мета комунікативного підходу полягає в тому, щоб полегшити незалежну комунікацію. Комунікативна спрямованість, отже, характеризується серед іншого наступним: граматика в якості посередника комунікації; поетапний розвиток від докомунікативних до вільнокомунікативних вправ; індуктивне вивчення граматики; максимальне використання цільової мови; висування на перший план мовних потреб студентів; взаємодія тощо.

Ось чому на практиці, замість того, щоб бути побудованим навколо чисто структурного навчального плану, курс на основі комунікативного підходу бачить форму як необхідний інструмент для вираження і обміну змістом (сенсом). Це не виключає і не зменшує роль граматики. Навпаки, високого рівня і вміла комунікація може мати місце тільки тоді, коли майбутні спеціалісти асимілювали цілий ряд складних структур разом з розумінням їх

застосування і потенційних ефектів в широкому діапазоні ситуацій. Граматика і знання "про" мову вже не розглядаються як самоцілі.

Більш того, граматиці не вчать дедуктивним шляхом через штучну ізоляцію і представлення низки правил, але індуктивно через ідентифікацію корисних моделей в межах зосередженої на змісті мови. Увага звертається на повторювані структури, з подальшими висвітленням і тренувальними вправами. Особливий акцент, однак, є на контексті, в якому зустрічаються такі структури і, отже, значення, які вони можуть передати. Йдеться про визначення правил із прикладів повсякденного та професійного спілкування, а не створення прикладів на основі представленого правила.

Один з основних принципів комунікативного підходу полягає в тому, що цільова мова оптимально використовується для навчання та взаємодії. Якщо мова не використовується, як життєвоважлива в процесі навчання, тоді не тільки її статус як засобу комунікації серйозно підірван, але студенти також позбавлені свого єдиного справжнього стимулу для розробки стратегій виживання і навчання вести осмислене спілкування. Крім того, оточення прикладами мови в реальних ситуаціях виставляє їх в набагато ширшому діапазоні моделей і словникового запасу, ніж вони могли б набути досвіду в іншому випадку. Хоча використання цільової мови викликало багато суперечок у фаховій літературі, обговорення концентрується не стільки на самому факті використання мови, скільки на об'єму її використання; рідна мова є інструментом мислення і життєво важливою точкою відліку для тих, хто вивчає мову і не повинна бути забороненою на занятті. Її роль, однак, повинна бути чітко визначена, і розмежована, і обмежується тим, що необхідно для підтримки навчання.

Проте, простий контакт з новими формами мови і словникового запасу не є достатнім, щоб навчитися; студентам необхідно побачити і засвоїти мовні моделі у практичному використанні, так що навчання, орієнтоване на форму, також знаходить більш широке поширення як невід'ємна частина комунікативного підходу.

У центрі уваги взаємодії в аудиторії в широкому комунікативному підході повинно бути вираження змісту, бо де нічого нового або значущого не сказано, комунікація припиняється. Отже, незалежно від мовного рівня студентів, смисли, які вони самі хочуть висловити, повинні формувати ядро навчального процесу. Тому зміст, матеріали і послідовність, в якій граматичні структури вводяться, повинні відображати інтереси студентів, щоб вони були заохочені засвоювати мову в процесі використання. Наскільки це можливо, мова, яка вивчається, повинна бути персоналізована таким чином, що вона стає власною мовою студента.

Суттєве значення для розвитку комунікативного курсу є використання реальних або «справжніх» матеріалів, які відображають соціальний і культурний, а в немовному вищому навчальному закладі ще і професійний контекст мови, хоча на ранніх етапах процесу навчання тексти, можливо, повинні бути адаптовані, щоб зробити їх доступними. Справді комунікативний клас буде заохочувати здобувачів знаходити і приносити на заняття матеріали, які відображають їх особисті і професійні інтереси і ділитися ними і розбирати їх з колегами.

**Висновки.** Комунікативне навчання іноземної мови за професійним спрямуванням передбачає інтеграцію чотирьох мовних навичок: аудіювання, говоріння, читання і письма. Мова реального життя включає в себе суміш навичок як повсякденного, так і професійного спілкування: ми беремо участь в розмовах, які вимагають як слухати, так і говорити; ми відповідаємо на письмові подразники при заповненні форм, написанні листів, заміток або обговорюючи зміст нашого читання з іншими. Сучасні методи викладання та оцінки визнають цю взаємозалежність навичок і включають її в завдання для майбутніх спеціалістів, а не створюють штучні відмінності.

# ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗВО З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА САМОЗАХИСТУ

**Чернета Валерій Миколайович,**  
викладач, полковник запасу ДСНС України  
ДВНЗ «Дніпропетровська медична академія»,  
старший викладач, сумісник  
ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»  
м. Дніпро, Україна

**Вступ./Введение./Introduction.** Сучасний світ динамічно змінюється, а разом з ним змінюється і сучасна освіта. Карантинні заходи у зв'язку з пандемією коронавірусу акцентували увагу на необхідності застосування інтерактивних засобів у навчанні. Інтерактивні технології дають можливість приєднатися до світових лідерів освіти як у навчальному процесі, так і у виробничому. Адже великі компанії постійно навчають своїх працівників (за власні кошти!) та одночасно шукають для себе потенційні кадри, починаючи зі студентської лави. Крім високих вимог до професійної підготовки, сучасний роботодавець часто висуває додаткові вимоги: досконале знання іноземних мов, уміння працювати в команді, постійно самовдосконалюватись та працювати на упередження вимог часу, а також здатність безпечно виживати в різноманітних нештатних ситуаціях тощо. Враховуючи те, що на сході України вже шостий рік іде збройне протистояння російській агресії, питання особистої та колективної безпеки наших громадян потребує особливої уваги й постійного удосконалення.

**Мета роботи./Цель работы./Aim.** Метою є поширення практичного досвіду навчання студентів з питань особистої та колективної безпеки в умовах сьогодення, пропаганда серед молоді здорового способу життя, виховання почуття патріотизму під час самостійної підготовки в позаурочний час.



## **Матеріали і методи./ Материалы и методы./Materials and methods.**

Згідно із сучасними вимогами до навчання у закладах вищої освіти, активна діяльність викладачів повинна бути спрямована на підвищення рівня підготовки студентів не тільки під час планових занять, але й у позаурочний час. Навчання сьогодні – процес безперервний. Молодь не може бути обмежена у навчанні тільки стінами навчального закладу. Це можуть бути гуртки, секції, навчальні клуби тощо. Адже завдання вищої школи – підготувати не лише професійного фахівця, а й усебічно розвинуту особистість. Саме таку активну систему навчання постійно удосконалює та втілює у життя колектив викладачів кафедри медицини катастроф та військової медицини Дніпропетровської медичної академії (далі – ДМА).

Із перших днів відновлення роботи кафедри (2016 р.) в ДМА створено та постійно діє науковий медичний гурток. Основний напрям його роботи – поглиблена підготовка майбутніх лікарів за спеціальністю “медицина невідкладних станів” та “військова медицина”. Робота гуртка складається з теоретичної та практичної складових. Теоретична складова передбачає підготовку студентами доповідей, рефератів та відеоматеріалів, роботу з науковим матеріалом. Зокрема, були висвітлені такі теми: “Теорія інформаційного метаболізму”, “Міжнародний комітет Червоного Хреста та його завдання”. У листопаді 2019 р. студенти I-II курсів ДМА та найбільш підготовлені викладачі взяли участь в оксфордських дебатах за темами: “ГМО: “за і проти”, “Профілактика щеплення: “за і проти”. Практична складова включає заняття з надання медичної допомоги у випадку невідкладних станів. І як показує статистика, кількість охочих навчатися практичним навичкам домедичної допомоги з кожним заняттям зростає.

Прикладом упровадження інтерактивного навчання, активізації пізнавальної діяльності студентів також може послужити досвід кафедри безпеки життєдіяльності Придніпровської державної академії будівництва та архітектури (далі – ПДАБА). Зокрема, щороку у квітні до всесвітнього Дня охорони праці в ПДАБА проводиться конкурс малюнків “Охорона праці очима

молоді!” та пам’яток цивільного захисту з рекомендаціями щодо дій населення під час виникнення можливих надзвичайних ситуацій. А в останній тиждень травня під час проведення “Дня цивільної оборони” шефами-працівниками ДСНС та Держгірпромнагляду визначаються найкращі роботи студентів, що стосуються цієї сфери. Переможці робіт нагороджуються грамотами. У результаті такої “наочної агітації” вдається сформувати зв’язок між отриманими теоретичними знаннями і розумною поведінкою молоді в позаштатних ситуаціях.

Уже стало традицією серед першокурсників після вивчення курсу “Безпека життєдіяльності” проводити інтелект-шоу під девізом “Захисти себе сам!” На таких заходах студенти закріплюють знання з основних положень законодавчих документів зі сфери охорони праці та цивільного захисту, навчаються адекватній поведінці у випадку можливих критичних ситуацій, напрацьовують практичні навички щодо надання само- та взаємодопомоги. Яскравим прикладом групової творчої роботи студентів можна вважати випуск щорічного перекидного фотокалендаря з підібраними 12 життєстверджувальними афоризмами.

Також позитивним в організації навчального процесу є те, що викладачами вищевказаних кафедр створені і постійно доопрацьовуються навчально-методичні комплекси для аудиторного й самостійного вивчення студентами нормативних дисциплін. Обов’язковою складовою навчально-методичних комплексів є відео- і фільмотеки та комп’ютерні програми. До цієї роботи залучаються найбільш підготовлені студенти.

**Результати та обговорення./ Результаты и обсуждение. /Results and discussion.** На наш погляд, на особливу увагу заслуговує досвід:

- упровадження в навчально-виховний процес новітніх форм та методів навчання з візуальним супроводженням навчальних дисциплін, а також використання структурних схем, рецензування контрольних робіт та науково-дослідницьких завдань;
- створення банку інформаційних технологій для проведення різних видів

занять, складання тестів з перевірки засвоєння навчального матеріалу студентами, проведення циклових тематичних бесід та виховних годин.

У ДМА та ПДАБА широко використовується тестовий контроль знань та індивідуальне відпрацювання практичних занять. Крім того, у навчально-виховному процесі активно використовуються відеофільми, а також інформаційні матеріали з інтернету. Деякі із них монтували, перекладали та озвучували державною мовою самі студенти.

З появою нових інформаційно-комунікативних технологій наукові бібліотеки обох вишів перейшли від зберігання інформаційних ресурсів на папері до накопичення й розповсюдження електронних джерел інформації, створення електронної бібліотеки. У навчальних закладах формується інформаційна база даних (далі – БД) навчальних дисциплін. Вона містить інформацію, яка є результатом науково-аналітичної обробки всіх видів і типів видань на всіх носіях, що надходять до наукових бібліотек академій. Крім того, БД може бути використана для фахової підготовки як викладачів, так і студентів.

Як наслідок, останнім часом активізувалась робота студентів з наукової діяльності. Щорічно найбільш підготовлені студенти беруть участь у проведенні наукових, у тому числі й міжнародних конференцій. Їхні доповіді публікуються у відповідних збірниках матеріалів конференцій.

З 2008 р. в м. Дніпро активно діє волонтерсько-студентський клуб БАКС: “Бути Активним Кожної Секунди!”. До його складу входять студенти різних вишів, але їх об’єднує одне: не стояти осторонь, коли потрібна допомога! Неодноразово члени клубу були задіяні в масових флешмобах: “День без транспорту”, “Живі шахмати”, “День міста”, “Єдиний велодень”, “Улюблена книга” та інших. “Баксівці” – часті гості військового шпиталю. Вони провідують поранених бійців, виступають перед ними з творчими концертами.

Напередодні Дня студента 15.10.2019 р. перед початком зимового періоду найбільш підготовлені студенти-фігуристи провели на ковзанці флешмоб-тренінг “МЕДИКИ СТОЯТЬ ТВЕРДО!”. Майбутні лікарі показали всім

присутнім, як уникнути падіння, як правильно групуватися, щоб мінімізувати травми, якщо падіння таки неминуче, і найголовніше, – як надавати допомогу потерпілим. Крім того, завдяки ініціативі самих учасників було знято відеоролик-інструктаж для поширення цієї корисної інформації.

Я, як керівник вищевказаного клубу БАКС, маючи понад 28 років викладацького досвіду, впевнений, що покращання якості підготовки у навчальних закладах залежить не тільки від планової, але й від всебічної підготовки наших випускників. І для цього на кафедрі медицини катастроф та військової медицини Дніпропетровської медичної академії МОЗ України та на кафедрі безпека життєдіяльності Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, де я працюю як сумісник, робиться все можливе.

Вміння працювати самостійно стало у нагоді для всіх студентів при зупиненні занять у зв'язку з карантином. Згідно з відповідними наказами ректорів вищевказаних ЗВО, освітній процес був продовжений з використанням технологій електронного навчання (e-learning). Було розміщено навчальний контент у мережі Internet шляхом створення та публікації оголошень (новин) на сторінці “Дистанційне навчання” на офіційних сайтах академій. З метою оперативної методичної допомоги також була створена закрита група у фейсбуці для кожного навчального підрозділу. Колективами викладачів кафедр підготовлені і доведені тестові та індивідуальні завдання до кожного студента, критерії щодо їх оцінювання. За результатами першого тижня навчання були виявлені і власні прогалини. Так, студенти паралельних груп, спілкуючись між собою в електронній мережі, під час виконання одного й того ж варіанта завдання почали активно “допомагати” один одному. У результаті була проведена колібровка більшості тестів, щоб питання в однотипних варіантах не повторювались. Такими кроками ми долаємо психологічний бар’єр, готуючи студентів-медиків до подальшого складання ЗНО.

Навіть в умовах карантину більшість майбутніх лікарів відгукнулася на проведення волонтерської акції – STUD MED HELP. Ідею для її проведення підказали самі активісти-баксівці. Велика вдячність всім тим студентам, хто без

ризик для себе знайшов час та можливість простягнути руку допомоги ближньому, показавши цим самим, що він працює особисто і за покликом серця. Студенти-волонтери надіслали коротенький фотозвіт з описом свого благодійного вчинку як приклад для інших. Впевнений, що студенти зроблять ще багато добрих справ після закінчення терміну карантину, адже акція благодійності буде тривати. Її гасло: **Добро та користь – справа честі!**

- **Висновки./Выводы./Conclusions.**

1. Рівень підготовки у навчальних закладах має пряму залежність від якості підготовки педагогічного складу й самонавчання студента як фахівця та всебічно розвинутої людини.

2. Настав час розробити та затвердити на державному рівні змішану програму навчання MOODLE, що поєднує планове і онлайн навчання.

3. Необхідним є постійне навчання найбільш мотивованих викладачів, створення сучасної системи моніторингу освітнього процесу.

Отже, нова сучасна парадигма освіти – це навчання упродовж усього життя! У такий нелегкий час, який наразі переживає наша держава, вона є одним із пріоритетних завдань сьогодення у сфері освіти на благо процвітання всієї української спільноти.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## РЕФЛЕКСИВНА КУЛЬТУРА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

**Кравчук Світлана Леонтіївна**

к.психол.н., доцент

Інститут соціальної та політичної психології НАПН України

м. Київ, Україна

**Вступ.** Важливою умовою ефективного впровадження освітніх інновацій у сфері загальної середньої освіти є формування рефлексивної культури здобувачів вищої педагогічної освіти.

Оскільки в майбутньому по закінченні вищого навчального закладу молодь буде активно включеною в сферу професійної діяльності, сьогодні особливого значення набуває проблема ефективної життєдіяльності особистості, її саморозвитку та способів самоорганізації, які в значній мірі визначаються здатністю особистості до осмислення та пересмислення змісту своєї свідомості, діяльності, поведінки та спілкування, внутрішнього світу інших людей, самопізнання особистістю внутрішніх психічних станів, усвідомлення того, як вона сприймається партнерами по спілкуванню.

Саме тому у контексті нашого дослідження особливої уваги заслуговує розгляд рефлексивної культури здобувачів вищої педагогічної освіти.

**Мета роботи.** Метою нашого дослідження є визначення особливостей зв'язку комунікативної компетентності як складової особистісної рефлексивної культури з інноваційною активністю студентської молоді.

**Матеріали і методи.** На нашу думку, психологічна готовність здобувачів вищої педагогічної освіти до впровадження освітніх інновацій значною мірою визначається їх розвиненою рефлексивною культурою.

Дослідник В. Є. Лепський [4] визначає рефлексивну культуру як систему способів організації рефлексії, що створені і функціонують передусім на інтелектуальних і ціннісних засадах.

В. О. Сластьонін [6] вважає, що рефлексивна культура поєднує в собі сукупність індивідуальних, соціально обумовлених способів усвідомлення і пересмислення суб'єктом власної життєдіяльності. На думку В. О. Сластьоніна, рефлексивна культура характеризується певним рівнем розвитку професійної самосвідомості і професійної компетентності, соціально і професійно обумовлених способів усвідомлення і переосмислення змісту професійної діяльності [6, с. 37].

Згідно із В. Є. Лепським, якісними показниками рефлексивної культури є такі: здатність і готовність її носіїв діяти в ситуаціях з високою мірою невизначеності; гнучкість у прийнятті рішень; готовність до пошуку шляхів вирішення творчих завдань у кризових ситуаціях; здатність переосмислювати стереотипи власного досвіду; можливість адекватно ситуації реалізовувати особистісні, комунікативні і інтелектуальні якості [4, с. 128].

На основі аналізу теоретичних джерел [4; 6; 7], присвячених даній проблемі, встановлено, що високий рівень рефлексивної культури є значимим чинником формування самоконтролю, адекватної самооцінки, способів саморегуляції, а також досягнення особистістю високих результатів діяльності.

Ми вважаємо, що важливим компонентом особистісної рефлексивної культури є комунікативна компетентність.

Ю. М. Жуков, Л. А. Петровська та П. В. Растянников [1] розглядають комунікативну компетентність як здібність встановлювати та підтримувати необхідні контакти з людьми. На думку цих дослідників, складовими комунікативної компетентності є система знань і вмінь, що забезпечують успішний перебіг комунікативних процесів у людини.

Ф. Е. Зеєр [2] визначає комунікативну компетентність як сукупність комунікативних і організаторських вмінь, які пов'язані із взаємним обміном інформації і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжособистісних

взаємовідношень, з керуванням власною поведінкою і поведінкою інших, організацією діяльності.

В. М. Куніцина [3] вважає, що комунікативна компетентність передбачає: володіння складними комунікативними навичками та вміннями, формування адекватних вмінь в нових соціальних структурах, знання культурних норм та обмежень в спілкуванні, знання звичаїв, традицій, етикету в сфері спілкування, дотримання пристойності, вихованість; орієнтація в комунікативних засобах.

Дослідник Є. В. Руденський [5] вважає, що комунікативну компетентність необхідно розглядати як систему внутрішніх ресурсів особистості, необхідних для здійснення людиною ефективних комунікативних дій в широкому діапазоні ситуацій міжособистісної взаємодії. На думку Є. В. Руденського, ці ресурси включають в себе когнітивні можливості людини стосовно сприйняття, оцінки та інтерпретації ситуацій; планування людиною її комунікативних дій в спілкуванні з людьми; правила регуляції комунікативної поведінки та засоби її корекції. Комунікативна корекція орієнтована на зміну системи ціннісних орієнтацій та установок особистості.

Згідно із Є. В. Руденським, в структурі комунікативної компетентності особистості доцільно виокремити такі здібності: 1) здійснювати соціально-психологічний прогноз майбутньої комунікативної ситуації; 2) адаптуватися до соціально-психологічної атмосфери комунікативної ситуації; 3) здійснювати соціально-психологічне керування комунікативною взаємодією.

На нашу думку, комунікативну компетентність доцільно розглядати як інтегральну здібність вступати в соціальні контакти, ефективно регулювати ситуації соціальної взаємодії, ефективно досягати комунікативних цілей в міжособистісних стосунках та яка визначає ефективність спілкування, соціальну адаптацію й можливість прогнозувати перебіг комунікативних ситуацій.

З метою дослідження особливостей зв'язку комунікативної компетентності як складової особистісної рефлексивної культури з інноваційною активністю студентської молоді нами використовувались такі



психодіагностичні методи: 1) методика вимірювання комунікативної та соціальної компетентності В. М. Куніциної; 2) авторська дослідницька анкета, спрямована на дослідження суб'єктивних ставлень до впровадження освітніх інновацій; 3) шкала загальної самоефективності (Шварц Ральф, Маттіас Ерусалем).

**Результати та обговорення.** В нашому емпіричному дослідженні взяли участь 112 респондентів (62 особи жіночої статі та 50 осіб чоловічої статі) юнацького віку (від 19 до 25 років) – студенти педагогічних спеціальностей Національного університету імені М. П. Драгоманова.

На основі авторської дослідницької анкети, спрямованої на дослідження суб'єктивних ставлень до реформи у сфері загальної середньої освіти, ми сформуваємо дві групи учасників дослідження:

1 група – студенти педагогічних спеціальностей, які характеризуються активним негативним ставленням до освітніх інновацій (27 осіб);

2 група – студенти педагогічних спеціальностей, які характеризуються активним позитивним ставленням до освітніх інновацій (32 особи).

Інші 53 особи з загальної вибірки не увійшли в обидві групи, бо обрали інший варіант відповіді.

Емпірично встановлено, що у студентів, які характеризуються активним негативним ставленням до впровадження освітніх інновацій в меншій мірі виражена комунікативна компетентність (відповідно середнє значення – 2,284), порівняно із студентами, які характеризуються активним позитивним ставленням до впровадження освітніх інновацій (відповідно середнє значення – 4,088). У студентів педагогічних спеціальностей з вираженим активним позитивним ставленням до впровадження освітніх інновацій в більшій мірі розвинені складні комунікативні навички та вміння на основі знань культурних норм та обмежень в спілкуванні, знань звичаїв, традицій, етикету, орієнтації в комунікативних засобах, порівняно зі студентами педагогічних спеціальностей з вираженим активним негативним ставленням до впровадження освітніх інновацій.

На основі кореляційного аналізу за коефіцієнтом кореляції Ч. Спірмена виявлено позитивний значущий зв'язок комунікативної компетентності з особистісною самоефективністю (відповідно коефіцієнт кореляції становить 0,36 на рівні значущості  $p < 0,05$ ). Студенти педагогічних спеціальностей з більш вираженим рівнем комунікативної компетентності в більшій мірі вірять в ефективність власних дій; думають оптимістично про власні досягнення; створюють оптимістичні сценарії розвитку подій, порівняно зі студентами педагогічних спеціальностей з низьким рівнем комунікативної компетентності.

На нашу думку, психологічна готовність студентів педагогічних спеціальностей до впровадження освітніх інновацій визначається їх розвиненою рефлексивною культурою, важливим компонентом якої виступає комунікативна компетентність.

Розвинену комунікативну компетентність як складову рефлексивної культури доцільно розглядати як умову партнерської взаємодії учасників процесу реформування.

### **Висновки.**

1. У студентів, які характеризуються активним позитивним ставленням до впровадження освітніх інновацій, в більшій мірі виражена комунікативна компетентність, порівняно із студентами, які характеризуються активним негативним ставленням до впровадження освітніх інновацій.

2. Емпірично встановлено позитивний значущий зв'язок комунікативної компетентності з особистісною самоефективністю.

В перспективі ми плануємо продовжити дослідження складових рефлексивної культури здобувачів вищої педагогічної освіти.

### **Література:**

1. Жуков Ю. М. Диагностика и развитие компетентности в общении: спецпрактикум по социальной психологии / Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская, П. В. Растяжников. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 104 с.

2. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: [учеб. пособие] / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. – М.: Изд-во Моск. псих.-соц. института, 2005. – 216 с.
3. Куницына В. Н., Казаринова Н. В., Погольша В. М. Межличностное общение: учебник для вузов / В. Н. Куницына, Н. В. Казаринова, В. М. Погольша. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
4. Лепский В. Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития / В. Е. Лепский. – М.: Когито-Центр, 2010. – 255 с.
5. Руденский Е. В. Коммуникативная компетентность личности / Е. В. Руденский // Социальная психология: курс лекций. – М.: ИНФРА-М, 1998. – С. 100-109.
6. Сластенин В. А. Рефлексивная культура и профессионализм учителя / В. А. Сластенин // Педагогическое образование и наука: Научно-методический журнал. – 2005. – № 3. – С. 7-9.
7. Швыдкая М. В. Рефлексивная культура как акмеологический инвариант профессионализма кадров управления: Дис. ... канд.психол.наук: 19.00.13. / М. В. Швыдкая. – М.: РГБ, 2006 – 176 с.

# **ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДИК ДЛЯ СКРИНІНГУ ДЕПРЕСИВНИХ ТА ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ НА ОНКОЛОГІЧНУ ПАТОЛОГІЮ**

**Литвиненко Василь Васильович**

асистент кафедри психіатрії, наркології,  
медичної психології та соціальної роботи

**Пруденко Маргарита Юріївна**

Студентка 5 курсу, педіатричного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м Харків, Україна

**Актуальність.** Злоякісні новоутворення відносяться до найважливіших соціально-значущих захворювань України, так як складають 14% всіх випадків смерті та 25% всіх випадків інвалідизації населення. Дана група нозологій часто поєднується з психічними розладами тривожного і депресивного спектру, з порушеннями сну і синдромом патологічної втоми. У даній роботі будуть розглянуті проблеми, пов'язані з виявленням емоційних порушень у хворих з онкологічними новоутвореннями. Буде проведено аналіз, за допомогою різних психодіагностичних методик, оцінки симптомів тривожності і депресії, адже на сьогоднішній день розробка сучасних методів діагностики для контингенту важких хворих є актуальною медико-соціальною проблемою.

**Мета роботи.** Вивчити поширеність афективних розладів серед пацієнтів онкологічного стаціонару і пацієнтів хоспісу, а також вивчити можливість використання психодіагностичних шкал для оцінки ступеня виразності тривоги і депресії.

**Матеріали і методи дослідження.** Клінічною базою для проведення дослідження є ХОЦПМ «Хоспіс», будинок для людей похилого віку «Затишок», Харківський обласний клінічний онкологічний центр. Обстежено 35 пацієнтів (35 жінок) у віці від 53 до 92 років з онкологічною патологією. Даній групі пацієнтів було проведено анкетування за допомогою психодіагностичних опитувальників: «Госпітальна шкала депресії і тривоги»

(HADS), «Шкала оцінки патологічної втоми» - (FAS), «Пітсбургський опитувальник на визначення якості сну» - (PSQI), «Торонтська алекситимічна шкала» - (TAS-26).

**Результати.** Згідно з даними анкетування, контингент досліджуваних пацієнтів було поділено на три групи: 1 група знаходиться в стаціонарі протягом 8-14 днів, 2 група протягом 2-6 місяців, 3 група протягом 1-3 років. В 1 групі брали участь 10 осіб, у 2 групі - 15 чоловік і в 3 групі - 10 чоловік. Аналізуючи дані за допомогою опитувальника PSQI, особливо яскраво виражена симптоматика порушень сну, яка представлена в третій групі і становить 11,75, у другій групі - 10,20, а в першій групі - 9,50. Середній бал за шкалою тривоги в першій групі склав 9,14, у другій групі - 10,50, в третій групі - 12,50. У першій групі середній бал за шкалою депресії становить 9,75, у другій групі - 14,2, а в третій групі - 15,60. Аналізуючи дані за опитувальником FAS, в першій групі середній бал становить 28,75, у другій групі - 30,70, а в третій групі - 38,75. Також нами було проведено опитування по Торонтській алекситимічній шкалі. Середній бал першої групи складає 69,70, у другій групі - 73,50, а в третій групі - 82,50, що істотно перевищує норму і визначає алекситимічний тип особистості.

**Висновки.** Тривалість перебування в лікарняних умовах істотно впливає на психічну діяльність пацієнтів в негативному ключі. За даними опитувальників, найбільш високі показники превалюють в третій групі, пацієнти з якої знаходяться в умовах соціальної замкнутості від року до трьох років. Показники середньої величини відносяться до другої групи, пацієнти з якої перебувають в лікарняному закладі середній проміжок часу від двох до шести місяців. І найменші середні показники переважають у першій групі, особи з якої знаходяться в лікарняних умовах протягом десяти- чотирнадцяти днів. У результаті проведеного дослідження нами було встановлено, що пацієнти, які перебувають тривалий період часу в лікарняних умовах, потребують консультації психіатра з можливим застосуванням медикаментозної корекції поточного психічного стану.

# ПРОФЕСІЙНІ РИЗИКИ ТА ЧИННИКИ ПРОФЕСІЙНОГО СТРЕСУ У ПЕДАГОГІВ

**Піковець Наталія Вікторівна**

аспірантка

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

м. Умань, Україна

**Введение./Introduction.** Соціальні та економічні трансформації, що відбуваються упродовж останніх десятиліть в українському суспільстві значно підвищують вимоги до освітян та зумовлюють виникнення широкого кола міжособистісних та особистісних проблем, призводять до формування професійної деформації педагога і потребують кваліфікованої психологічної допомоги. Це зумовлено тим, що на початку ХХІ ст. педагог є не лише необхідною складовою для успішного реформування освітніх систем, але й – найбільш визначним носієм змін у реалізації реформ. Ця подвійна роль педагогів у освітніх реформах – бути суб'єктом і об'єктом реформацій – робить професійний розвиток вчителів зоною виклику.

**Цель работы./Aim.** Теоретично дослідити та обґрунтувати ризики професійної діяльності педагогів та чинники професійного стресу у педагогів.

**Материалы и методы./Materials and methods.** На якість психічного здоров'я педагога – і вчителя, і викладача закладу вищої освіти істотно впливають професійні стреси, що є предметом досліджень сучасної психології, зокрема психології праці та педагогічної психології.

Аналіз літератури свідчить, що проблема професійного стресу знайшла своє відображення у роботах зарубіжних і вітчизняних вчених. На підставі результатів досліджень Ю. Ковровський вважає, що основні причини професійного стресу пов'язані із: а) вимогами до професії та функціональними обов'язками фахівців, що обумовлені специфікою різних професійних груп; б) статусно-рольовими характеристиками професійної діяльності;

в) особистісними характеристиками та низьким рівнем задоволеності основних потреб суб'єктів професійної діяльності [2].

Розкриваючи поняття «професійний стрес», під ним найчастіше розуміють такий негативний психічний стан, що зумовлений особливостями та вимогами самої професії. Водночас, вивчаючи професійний стрес, зауважує Л. Наугольник, його не можна розглядати як стрес, що спричинений лише чинниками професійного середовища [3]. На професійний стрес впливає також дуже багато життєвих позаробочих чинників. Провідною причиною виникнення стресу постають індивідуальні (психологічні, фізіологічні, професійні) особливості суб'єкта праці. Крім того, доцільно виокремити велику групу додаткових факторів життя та діяльності індивіда, що супроводжують і обумовлюють причини, що зумовлюють виникнення і посилюють прояви професійного стресу. Водночас, виникнення професійного стресу не зумовлюється однозначно у взаємозв'язку особистості й умов праці, – навіть хороша їх відповідність не гарантує стійкості до стресу, тому що є безліч інших факторів, що детермінують цей процес, та до того ж і умови роботи й деякі характеристики особистості досить мінливі [3, с. 152].

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Різноманітним аспектам професійної діяльності педагогів присвятили свої дослідження ціла низка вітчизняних та зарубіжних вчених. Так, С. Максименко неодноразово розглядає аспекти, що пов'язані із особистісно-професійним становленням, розвитком і самореалізацією; І. Осадченко, О. Сидоренко з'ясовують особливості підвищення ефективності взаємодії викладача зі студентами; Л. Пляка – успішність діяльності викладача закладу вищої освіти; А. Кононенко виокремлює психологічні складові індивідуального іміджу сучасного педагога; Є. Климов аналізує психологічні складові педагогічної діяльності О. Бодальов і співавт. розглядають проблематику смислу життя і професійної діяльності педагога.

Сучасна суб'єктна парадигма сучасної освіти вимагає від педагога психологічної готовності до педагогічної діяльності нового типу, побудованої

на гуманістичних засадах. Професія педагога, викладача, як така, що належить до професій соціономічного типу, спрямована на забезпечення підтримки і управління різними соціальними процесами, вимагає від їх представників нерідко полярних якостей: уміння бути вимогливим і в той же час доброзичливим, уважним; суворо дотримуватись етичних і правових нормам і вміти швидко орієнтуватися в неординарних ситуаціях; суворо дотримуватись технологічного регламенту і швидко приймати рішення в екстремальних ситуаціях; на власному прикладі задавати і підтримувати норми поведінки і спілкування та рішуче припиняти їхнє порушення. Професії цього типу нерідко висувають підвищені вимоги до здоров'я, фізичної і психічної працездатності людини. Їм властиві складні сполучення прямих і непрямих результатів праці, безпосередніх і віддалених у часі [4, с. 116]. Зміст праці у цих професіях вирізняється високою емоційною насиченістю міжособистісних контактів, високою відповідальністю за результати спілкування, за прийняття рішення.

Специфіка педагогічної діяльності полягає в тому, що основним знаряддям праці викладача є його власна персона – особистість, яка й визначає результати його практичної педагогічної роботи.

Важливою функцією професійної діяльності доцільно вважати ту, що відображує її причетність до пошуку, збереження і практичної реалізації індивідуального сенсу життя. Обґрунтування та впровадження суб'єктного підходу, дає змогу розглядати працюючу людину не лише як носія історично напрацьованих технологій праці, виконавця соціально визначеної професійної ролі, члена виробничого колективу, але й автономного, творчого, відповідального професіонала, здатного до саморегуляції, самодетермінації та саморозвитку. Сенс роботи постає дієвим фактором психічної регуляції робочої поведінки, трудової діяльності, ділового спілкування та професійної кар'єри особистості. Даний фактор зумовлює трудову мотивацію, продуктивність праці, захопленість роботою, задоволеність роботою, професійний стрес, професійну ідентичність, кар'єрний ріст та професійну самореалізацію педагога.



Перебуваючи у негативних психічних станах, педагог не здатен позитивно впливати на особистість молодшої людини, оскільки емоційний стан, настрої, самопочуття педагога швидко передаються учня, студента, а крім того він і сам не отримує повного задоволення від роботи. У таких випадках викладач потребує психологічної допомоги та підтримки.

А. Харченко визначає професійну діяльність викладача істотним чинником, що впливає на психологічну безпеку його особистості. З одного боку, професійна діяльність може бути джерелом задоволення, підвищення почуття власної гідності, розширення соціальних контактів, інтелектуального та емоційного підйому. В такому разі особистість ефективно виконує професійні обов'язки і розвивається в професії. З іншого боку, професійна діяльність може спричинити у людини відчуженість, пригніченість, фрустрацію, психосоматичні захворювання. Однією з причин цих явищ може бути відсутність безпеки особистості від психологічного насильства у професійному середовищі [5].

Ризики професійного здоров'я розуміються дослідниками як потенційна можливість впливу ймовірних факторів або сукупності факторів, які завдають певної шкоди або суттєво порушують ефективне здійснення фахівцем професійної діяльності, ділового спілкування і реалізації професійної кар'єри [1]. Т. Дзюба виокремлює та характеризує наступні ризики професійного здоров'я (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Ризики професійного здоров'я педагога**

<b>Групи ризику</b>	<b>Компоненти</b>
I. Руйнівні комунікації	критика, мобінг, професійні конфлікти і негативні професійні стосунки
II. Дестабілізуюча організація професійної діяльності	надмірні фізичні та психоемоційні навантаження, хронічна втома, стрімкість і частота інноваційних перетворень в організації
III. Деструкції професійного самоствердження	деструктивний перфекціонізм фахівця та надмірна професійна відповідальність
IV. Демотиватори продуктивності праці	емоційне виснаження, негативна оцінка праці, монотонія (одноманітність) під час виконання професійних задач, негативна оцінка себе як професіонала і особистості

**Выводы./Conclusions.** Таким чином, професійне здоров'я педагога є актуальною проблемою педагогічної психології і потребує пошуку шляхів і засобів його збереження та відновлення. Важливим завданням збереження працездатності фахівця є попередження впливу негативних чинників, пов'язаних із професійною діяльністю. Відтак, одним із завдань закладу освіти є формування психофізичної стійкості та самоорганізаційної компетентності фахівця, завдяки чому він здатен обирати відповідний стиль поведінки та організації діяльності, щоб запобігти негативному впливу професії на власне психічне здоров'я.

### **Література:**

1. Дзюба Т. М. Професійне здоров'я педагога: ризики потенційного та руйнівного впливу. *Досягнення та перспективи дослідження феномену здоров'я у сучасній психологічній науці*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конференції. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. С. 66–72.
2. Ковровський Ю. Г. Психологічні чинники професійного вигорання у персоналу оперативно-рятувальної служби Державної служби України з надзвичайних ситуацій : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.10. Київ, 2016. 380 с.
3. Наугольник Л. Б. Психологія стресу : підручник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. 324 с.
4. Толочек В. А. Современная психология труда: Учебн. пособие. СПб.: Питер, 2005. 479 с.
5. Харченко А. С. Психологічна безпека особистості викладача вишу. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. серія психологічна. 2012. Вип. 2(2). С. 443–450. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu\\_2012\\_2\(2\)\\_\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu_2012_2(2)__52). (дата звернення: 12. 01. 2018)

# СПЕЦИФИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

**Попрядухина Наталья Григорьевна**

К.пс.н., доцент

Орский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) ОГУ, Орск, Россия

**Введение./Introductions.** В современном обществе дети с самого рождения включены в мир компьютерных игр и технологий. Это является причиной постоянного увеличения числа детей и подростков, которые имеют желание овладевать компьютерными программами и играть в компьютерные игры. Родители постоянно используют в быту и на отдыхе современные компьютерные технологии, дети развиваются под их влиянием, и поэтому не хуже взрослых разбирается в них. Однако, помимо положительного значения компьютеризации невозможно оставить без внимания и негативные последствия этого процесса, которые оказывают влияние на социально - психологическое здоровье детей и подростков. Речь идет о компьютерной зависимости, которая ежегодно набирает обороты.

Многие родители, которые говорят о явной увлеченности их ребёнка компьютером, не воспринимают это всерьёз, считая данную проблему не способом ухода от реальности, а стремлением подростка к наукам и самообразованию.

Современные клинические психологи считают проблему компьютерной зависимости болезнью, которая стоит наряду с другими серьезными заболеваниями, такими как наркомания или алкоголизм, поскольку в данном случае срабатывают аналогичные механизмы.

После проведения многочисленных исследований, современными учеными было доказано, что не все люди подвержены привязанности к компьютеру[1]. На это влияют свойства характера человека. Как правило, зависимый от компьютера человек отличается особой ранимостью, чрезмерной

обидчивостью и повышенной тревожностью. У таких людей всегда низкая самооценка, большая вероятность проявления депрессии. Они не обладают стрессоустойчивостью и при возникновении конфликтов, не пытаются их решить, а просто уходят от проблем.

Очевидно, что компьютерная зависимость приводит к отрицательным психическим и физическим изменениям. Но человек об этом не задумывается, поскольку для каждого существуют свои интересы, привлекающие его в виртуальном мире и заставляющие променять обычную жизнь на выдуманную.

**Цель работы./Aim.** Теоретическое и опытно-экспериментальное изучение особенностей компьютерной зависимости у учащихся подросткового возраста.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что компьютерная зависимость подразделяется на несколько видов:

1. Кибераддикция. Это зависимость от компьютерных игр, которая подразделяется на ролевые и неролевые, в зависимости от характера той или иной игры. По сути, здесь совершенно неважно, какой тип игры выберет человек, потому что все они одинаково действуют на сознание, давая полное ощущение контроля над всем происходящим в виртуальной реальности. Такая иллюзия избавляет от необходимости думать о реальных и действительно важных делах и принимать серьезные решения. Во время такой игры мозг может расслабиться и постепенно человек начинает привыкать к виртуальным правилам, теряясь, если нужно самостоятельно принять решение в реальной жизненной ситуации.

2. Сетеголизм, дословно зависимость от Сети, то есть Интернета. Данный вид компьютерной зависимости характеризуется длительным пребыванием человека в просторах Интернета. Для людей, страдающих сетеголизмом свойственно нахождение в виртуальном мире продолжительностью до 12-14 часов в сутки. Эти люди следят за новостями в социальных сетях, заводят новые виртуальные знакомства, смотрят фильмы, скачивают музыку, общаются во всевозможных чатах.

3. Хакерство. Это распространенный вид компьютерной зависимости среди подростков, который представляет собой активное увлечение поиском информации и применением найденных знаний на практике. Таким образом, подростки стараются компенсировать недостаточную развитость социальных навыков. О том, что их личностная и морально-правовая сферы не развиты, говорят их запретные и прямо криминальные действия. Психологами практически не проводились никакие исследования, касающиеся данного феномена. Пресса же, описывает очевидные, на их взгляд, психологические особенности хакеров, среди которых асоциальность, ограниченность интересов, фанатизм. Другими словами, хакерство рассматривается как негативное направление личностного развития подростка[2].

Из всех известных видов компьютерных зависимостей, наиболее сильно подросток подвержен игровой зависимости. Это обусловлено тем, что в игре происходит быстрая смена событий, они не повторяются и ведутся непрерывно и динамично. Кроме того, в современных играх предусмотрено полное погружение в игру, поэтому создается эффект участия игрока в виртуальном мире. Именно поэтому, человеку, который страдает компьютерной зависимостью, не предоставляется возможным прервать процесс игры, чтобы выполнить определенные обязанности в реальной жизни.

Современные исследования компьютерной зависимости были проведены зарубежными психологами (М. Шоттон, Ш. Текл и К. Янг). Они предложили 9 признаков, свидетельствующих о наличии компьютерной зависимости у детей и подростков[4]:

1. Ребенок выражает яркое нежелание отходить от компьютера, в случае если вы пытаетесь отвлечь его от него.
2. Если вам все же удастся отвлечь ребенка от компьютера, то его поведение становится раздражительным.
3. Ребенок не может спланировать время завершения игры на компьютере.

4. Все карманные деньги ребенок уходит на обновления программ на компьютере или на приобретение новых игр.

5. Ребенок перестает выполнять домашние дела и обязанности, забывая и про учебу.

6. Ухудшается здоровье ребенка, потому что полностью сбивается режим питания и сна.

7. Зачастую, с целью чувствовать себя бодрым и активным, подросток начинает употреблять много кофе и других психостимуляторов, при этом прием пищи осуществляется, не отходя от компьютера.

8. Когда ребенок находится за компьютером, он чувствует прилив сил и испытывает эйфорию.

9. Все мечты ребенка заполнены предвкушением начала работы за компьютером, он продумывает в мельчайших подробностях свое последующее нахождение в виртуальном компьютерном мире. Только это поднимает ему настроение.

Таким образом, подростковый возраст, в силу возрастных психолого-педагогических особенностей, является наиболее подверженным компьютерной зависимости. Главной причиной этого явления считается недостаток общения и взаимопонимания с родителями, сверстниками и значимыми людьми. Причем только изначально компьютер компенсирует общение, но уже через некоторое время окружение становится совсем неважным для подростка.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Нами было проведено диагностическое исследование компьютерной зависимости у обучающихся подросткового возраста. Выборка составила 100 обучающихся 6-7 классов.

Первым этапом нашего опытно-экспериментального исследования было проведение теста Такера, который использовался для определения степени вероятности компьютерной зависимости у детей подросткового возраста. В учет брались данные, основанные на ответах испытуемых, которые давались исходя из опыта работы за компьютером в период последних 12 месяцев.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Анализ полученных ответов испытуемых показал, что ни один испытуемый не набрал максимальное количество баллов. Это свидетельствует о том, что контроль над пристрастием к компьютерным играм еще не потерян.

Только у 10% от общего числа испытуемых, общая сумма баллов равняется четырем, что соответствует среднему уровню опасности от компьютерной зависимости. Это означает, что подростки проводят достаточно много времени за монитором компьютера и если не контролировать их увлеченность виртуальным миром, то это может привести к негативным последствиям. Максимальное количество участников эксперимента (90%) набрали от 0 до 2 баллов. Это говорит о том, что у подростков нет никаких негативных последствий от проведения времени за компьютером. Вероятно, что в семьях детей этой группы, родители контролируют время, которое ребенок уделяет взаимодействию с компьютером. Это не означает, что ребятам не разрешается ежедневно пользоваться интернетом или вступать в какие-либо виртуальные игры, просто не допускается длительное пребывание за монитором.

Следующая методика, которую мы использовали для проведения исследования, представляла собой анкету на определение отношения подростков к компьютеру и степень их привязанности. Анализ полученных результатов показал, что у 20% участников эксперимента, по итогам проведения анкеты, оказался высокий уровень привязанности к компьютеру. Эту группу составили исключительно мальчики. Они, отвечая на вопросы анкеты, указали, что проводят за компьютером от 2 до 4 часов в день, причем им разрешают заниматься этим, начиная с первого класса. Кроме этого, они признаются, что с нетерпением ждут окончания уроков, чтобы поскорее начать играть в виртуальные игры. И первое, что они делают, по приходу из школы домой, это включают интернет и проверяют почту. Данные подростки с легкостью готовы променять лыжную прогулку на нахождение за

компьютером. При этом испытуемый знает о вреде компьютера на здоровье человека, но это их не пугает.

Средний уровень привязанности к компьютеру определился у 80% испытуемых. У этих подростков нет явного пристрастия к компьютеру, они могут контролировать время, проведенное за ним, однако некоторые признались, что чувствуют раздражительность и плохое настроение, если по каким-то причинам компьютер не работает или подросткам препятствуют находиться за ним. Также, для ребят этой категории интереснее провести время за компьютером, нежели за чтением книг или прогулками на свежем воздухе.

Все испытуемые, без исключения, уверены, что их интеллект возрастает при взаимодействии с компьютером. Они быстро ориентируются в виртуальном мире и с легкостью находят всю необходимую им информацию.

Стоит отметить, что по результатам анкетирования нет ни одного подростка с низким уровнем привязанности к компьютеру. Это свидетельствует о том, что абсолютно у всех школьников есть домашний компьютер, и он знает, как с ним обращаться. Это свойственно современным детям, которые с раннего детства интересуются новыми технологиями и с легкостью их осваивают.

Заключительной методикой, которую мы предложили подросткам, стал тест-опросник для установления зависимости от компьютера. На основе анализа полученных отчетов испытуемых, можно говорить о том, что в школе благоприятная эмоциональная обстановка. Однако, 20% испытуемых, указали, при ответе на одно из утверждений, что у них возникают боли в спине, чаще, чем 1 раз в неделю. Несмотря на то, что даже один положительный ответ в данной методике является сигналом на возможную зависимость, мы не взяли эти ответы в учет, поскольку посчитали, что боли в спине могут быть вызваны и другими причинами, нежели частым нахождением за компьютером. Наше предположение подтвердил и медицинский работник образовательного учреждения.

Средний уровень возможного возникновения зависимости отмечается только у 10% от числа испытуемых. Эта группа подростков отметили, что с



того времени, как они начали много пользоваться Интернетом, у них возникли проблемы с нарушением сна.

Высокого уровня опасности зависимости не отмечается среди участников эксперимента.

**Выводы./Conclusions.** Итак, анализ полученных результатов показал, что большинство школьников (80%) не имеют компьютерной зависимости. Вероятно, данные подростки занимаются в кружках и секциях, много читают и проводят время на свежем воздухе. Им есть чем заняться, и они не проводят много времени за компьютером. Такие ребята предпочитают реальное общение, им интереснее вести живой диалог друг с другом и проводить время в кругу своих товарищей. Компьютеры есть у каждого из них, но рациональное использование времени проведения за ними, определили исход данного исследования.

У 10% испытуемых, по итогам всех трех методик, определился средний уровень компьютерной зависимости. Из наблюдений за данной группой подростков во время всего эксперимента мы отметили, что данные школьники ничем не отличаются от остальных. У них есть друзья в классе, они общаются между собой, обмениваясь нужной информацией. Подростки не замкнуты в себе, свободно находят общий язык с одноклассниками.

Однако, у 10% участников эксперимента, уровень зависимости от компьютера показал высокую отметку. На протяжении всего исследования, данная группа подростков выделялась среди остальных школьников. Они находились немного в стороне от всего класса, неохотно шли на диалог и старались быстрее всех выполнять задания, чтобы скорее освободиться. Мы не можем судить о явной компьютерной зависимости подростков, но можно уверенно заявить, что склонности к этому имеются. Если вовремя не начать проводить профилактические мероприятия, но можно упустить момент реабилитации, тогда в дальнейшем будет гораздо сложнее справиться с ситуацией.

Таким образом, у основной группы участников эксперимента, не было выявлено компьютерной зависимости. Этот положительный исход исследования радует, поскольку в современном обществе остро стоит проблема компьютерной зависимости подростков. Однако, даже небольшой показатель высокого риска развития компьютерной зависимости (10%), дает повод разработать ряд рекомендаций по предупреждению и профилактике компьютерной зависимости у подростков.

## **ВИКОРИСТАННЯ МАНДАЛИ У РОБОТІ З ЕМОЦІЙНИМИ СТАНАМИ ОСОБИСТОСТІ**

**Разводова Тетяна Олександрівна**  
методист Центру практичної психології,  
соціальної роботи та здорового способу життя  
КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»  
г. Харків, Україна

**Вступ.** Нові вимоги і нові завдання, які ставить перед здобувачем освіти школа на кожному новому етапі навчання, часом перевершують його можливості, змінюючи стан емоційної сфери і викликаючи неспецифічну стресову реакцію організму.

У зв'язку з цим першою істотною ознакою виникнення порушення адаптації дітей до освітнього середовища виступає емоційне неблагополуччя здобувача освіти в школі (А.Л. Венгер, І.В. Дубровіна, В.Є. Каган, Б.І. Кочубей, Є.В. Новікова, А.М. Прихожан, Н. Caglar, DN Stott, LP Thorpe і ін.)

У зв'язку з цим очевидна необхідність удосконалення психологічних підходів у роботі з емоційними станами здобувачів освіти, посилення ролі психологічної, в тому числі корекційної роботи з дітьми в межах закладів освіти.

У численних дослідженнях отримані переконливі данні позитивного впливу арт-методів на поліпшення емоційного стану сучасних здобувачів освіти.

Можливості психологічної допомоги при роботі з емоційними станами здобувачів освіти значно збільшуються при поєднанні різних психологічних методів, проте навіть використання окремих арт-технік та арт-методів сприяє поліпшенню психічного стану здобувачів освіти.

**Мета роботи.** Розкрити методичні аспекти застосування техніки малювання мандал зі здобувачами освіти у яких виявлено порушення

емоційного стану. Довести, що використання методу дозволяє значно зменшити рівень тривоги здобувачів освіти та поліпшити їх психічний стан.

**Матеріали и методи.** Із загальної кількості арт-методів, що використовуються у роботі з емоційними станами особистості, ми частіше застосовуємо роботу з малюнком, так як цей вид мистецтва є найбільш безпечним способом зняття напруги: внутрішні переживання деколи легше висловити за допомогою малюнка, ніж у розмові з психологом.

Арт-методи ґрунтуються на припущенні, що людина може відображати свій внутрішній світ в візуальних образах, це допомагає позбутися багатьох підсвідомих негативних процесів, таких як страх, тривога, неприємні переживання. Вони дозволяють зменшувати психоемоційне напруження, дратівливість і підвищують життєвий тонус.

В даний час арт-методи широко використовуються в закладах освіти як в поєднанні з іншими методами, так і в якості самостійної форми психологічної допомоги. Надаючи можливість самовираження та самопізнання, арт-методи допомагають учасникам освітнього процесу знайти гармонію, вона дає соціально прийнятний вихід негативним почуттям.

У психотерапію як інструмент для роботи з клієнтом мандала була введена Карлом Густавом Юнгом, який інтерпретував її як «універсальний психічний образ, що символізує самість - глибинну сутність людини». Наше несвідоме сприймає те, що всередині кола, як проекцію внутрішніх переживань, а ось за лінією кола - оточуючий нас світ. Кольори, образи, символи, підказані нашим несвідомим в процесі роботи над мандалою, є не тільки діагностичним інструментом для психолога та психотерапевта, вони здатні надати розвиваючий, зцілюючий вплив на психічний стан людини.

Робота з мандалою - це зустріч зі своєю глибинною сутністю, позбавлення від травмуючого досвіду, усвідомлення справжніх бажань і потреб. У малюванні мандали відбувається незбагненна внутрішня робота, результати якої проявляються в думках, поведінці, почуттях, ставленні до себе і оточуючих.

Мандала в корекційній роботі - унікальний інструмент самопізнання і саморозвитку, з її допомогою можна вирішити багато проблем стосовно розладів емоційного стану.

Вплив мандал дуже м'який, тому побічних явищ процес малювання не викликає. Для посилення ефекту до роботи з мандалами необхідно додавати повсякденне позитивне мислення.

Техніки роботи з мандалами:

- розфарбування готової мандали;
- створення особистої мандали як на малюнку, так і з підручного матеріалу (кольоровий пісок, крупи, камені, глина, гудзики, стрічки та інший матеріал);
- споглядання готових зображень з музичним супроводом;
- малювання мандал під музику (малювання музики в колі).

Споглядання мандал приносить неоціненну користь. В процесі споглядання дитина вчиться слухати власні почуття, власну правду, позбавляється негативних емоцій і відчуттів, незримо і непомітно для себе лікує своє тіло і свою душу.

Мандали застосовують з метою діагностики актуального стану і корекції цього стану, нормалізації поведінки.

Одне з головних переваг роботи з мандалами - це те, що кожна людина розкриває себе за допомогою своєї внутрішньої дитини, за допомогою споглядання, олівців і фарб.

Мандали - це щось більше, ніж просто малюнки, виконані на папері, тканині або піску, це спосіб об'єднання того, що було роз'єднане, в єдине ціле. Для дитини з порушенням емоційного стану мандала - це не стільки закінчений художній об'єкт, скільки спосіб розуміння себе, свого внутрішнього світу. Творча робота з мандалою привносить необхідну енергію у внутрішній світ особистості для відновлення рівноваги і спокою, щоб людина відчувала себе таким же «круглим» і цільним, як мандала.

Саме ця закономірність є найбільш важливою в роботі зі здобувачами освіти які мають порушення емоційного стану.

Вибірку склали 21 здобувач освіти Куп'янського навчально-виховного комплексу «Школа-гімназія №3» Куп'янської міської ради Харківської області від 13 до 15 років. Заняття тривалістю 2 години проводилися в групах по 7 чоловік один раз в тиждень (загальна кількість занять – п'ять).

Ми використовували готові мандали, які учасники груп розфарбовували кольоровими олівцями.

Малювання здійснювалося в кілька етапів.

На 1-му етапі учасникам пропонувалося кілька готових мандал та пояснювалося завдання. Кожна мандала має власну назву і інструкцію; вибір конкретної мандали залежить від бажання, настрою самого учасника.

На 2-му етапі була дана загальна інструкція: «Зробіть кілька повільних вдихів і видихів, закрийте очі і направте вашу увагу всередину себе. Відкрийте очі і за допомогою обраної вами мандали пориньте в свій внутрішній світ».

Далі учасниками була отримана інструкція: «Поставте собі питання: «Що мені необхідно, щоб краще відчувати себе?» Візьміть олівець того кольору, який вам подобається, і розфарбуйте ті частини мандали, які вам захочеться. Подумайте, на що схожа та фігура, що вийшла? Запишіть будь-які кілька слів, які прийшли вам в голову.»

Розфарбовування мандали супроводжувалося музикою зі звуками природи.

Під час заняття в центрі уваги психолога було не сам твір, а особистість його автора: його інтерес до роботи, припущення або коментарі, емоції.

Після закінчення малювання робота обговорювалася членами групи.

Завдання психолога при обговоренні - стимуляція дискусії: кожен учасник висловлює почуття і емоції, які він відчував під час малювання і обговорення. Обов'язково обговорювалися ті слова, які учасник написав при малюванні.

Для оцінки ефективності арт-методу малювання мандали використали методику оперативної оцінки самопочуття, активності і настрою (САН), яка була розроблена в Московському медичному інституті ім. І.М. Сеченова. При інтерпретації результатів враховувався сумарний показник за кожною шкалою. Для порівняльного аналізу використовували параметричний t-критерій Стюдента. У тексті представлені середня арифметична величина і помилка середньої ( $M \pm m$ ).

**Результати і обговорення.** Кількісний аналіз даних методики оперативної оцінки самопочуття, активності і настрою (САН) до і після малювання мандал показав покращення самопочуття, підвищення рівня активності та настрою учасників дослідження:  $3,4 \pm 1,2$  і  $4,6 \pm 2,1$  бала відповідно. Незважаючи на те, що достовірних відмінностей у показниках не виявлено, у учасників після проведеного курсу простежувалася явна динаміка поліпшення самопочуття та настрою. Респонденти демонстрували більш активну життєву позицію.

Якісний аналіз результатів тестування показав, що низький рівень активності учасників, погіршене самопочуття та майже відсутність настрою в початковий період були відзначені у 14 (66%) респондентів. Після проведення корекційної роботи з використанням технік малювання мандал статистично достовірно підвищилася кількість здобувачів освіти з високим рівнем активності, покращеним самопочуттям та настроєм.

**Висновки.** Досвід нашої роботи переконливо свідчить про ефективність використання мандал в роботі практичного психолога зі здобувачами освіти, які мають порушення емоційного стану. Помічено, що малювання мандал особливо показано для роботи з замкнутими та тривожними підлітками.

Результати творчості в процесі терапії досить точно відображають внутрішній стан підлітка: його страхи, тривоги, настрої. Кольори, які вибираються для малювання мандали, багато говорять про особистості здобувача освіти, який інтуїтивно схиляється до вибору улюбленого або

актуального для настрою кольору. Цей вибір залежить від душевного стану підлітка, а також від етапів його життя.

Малювання мандал можна використовувати в якості діагностичного інструменту, так як отриманий матеріал допомагає більш глибоко проаналізувати проблеми підлітка, часом не усвідомлені їм самим.

Таким чином, малювання мандал є ефективним діагностичним і корекційним методом при роботі зі здобувачами освіти, які мають порушення емоційного стану. Психологічна допомога з використанням цієї техніки малювання знижує рівень тривоги, покращує якість життя.

### **Література**

1. Келлог Д. Ритуальное использование мандал в других культурах // Диагностика в арт-терапии: Метод «Мандала». 3-е изд. / под ред. А.И. Копытина. М. : Психотерапия, 2011. 144 с.
2. Келлог Д., Мак Рэ М., Бонни Х., Ди Лео Ф. Использование мандалы в психодиагностике и психотерапии // Диагностика в арт-терапии: Метод «Мандала». 3-е изд. /под ред. А.И. Копытина. М. : Психотерапия, 2011. 144 с.
3. Копытин А.И. Теория и практика арт-терапии. СПб. : Питер, 2002. 368 с.
4. Осипук Э. Диагностические мандалы, используемые в консультативной практике (индивидуальный и групповой варианты) // Школьный психолог. 2007. № 4. С. 20–28.
5. Fallowfield L., Ford S., Lewis S. No news is not good for news: information preferences of patients with cancer // Psycho-oncology. 1995. № 4. P. 197–202.
6. Greer S., Baruch J.D.R. et al. Adjuvant psychological therapy for patients with cancer: a prospective randomised trial // British Medical Journal. 1992. № 304. P. 675–680.



## ПСИХОЛОГІЯ ПІДЛІТКА

**Теслюк Валентина Михайлівна,**  
доцент кафедри психології, НУБІП України  
**Михайленко Дарина Сергіївна,**  
студентка НУБІП України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Підлітковий вік є першим перехідним періодом від дитинства до зрілості. Якісні зміни, що відбуваються в інтелектуальній та емоційній сферах особистості підлітка (інтенсивний, нерівномірний розвиток і ріст організму), дають перехід на новий рівень його самосвідомості, потреби в самоствердженні, рівноправному і довірливому спілкуванні з однолітками і дорослими. Інтенсивний статевий розвиток зумовлює виникнення статевого потягу і пов'язані з ним переживання, проблеми та інтереси.

**Ключові слова:** психологія, підліток, суспільство, відношення, ровесники, проблематика, самопізнання, дорослі, друг, поведінка.

**Мета роботи:** Зрозуміти, які чинники впливають на людину у підлітковому віці найбільше та які зміни відбуваються з підлітком під час дорослішання.

### **Міжособистісне спілкування підлітка [1].**

Реалізується воно у спілкуванні з дорослими та спілкуванні з ровесниками, вони мають різний вплив на формування особистості. Якщо у випадку з дорослими підліток засвоює суспільно значущі критерії оцінювання, цілі та моделі поведінки, вчиться аналізувати навколишній світ та способи дій, то спілкування з ровесниками є своєрідним випробуванням себе у сфері особистісної, моральної, проблематики.

**Спілкування підлітка з дорослими [2].** Підліток прагне діяти та виглядати як дорослий, мати його права можливості, статус у середовищі. Тому його розвиток супроводжується постійним рівнянням на дорослого.

Дорослий повинен бути другом підлітка, але особливим, — другом-наставником. В першу чергу потрібно змінити тактику і ставитися до підлітка не як до дитини, а вже до дорослої людини. Дорослий стане для підлітка справжнім другом тільки в тому випадку, якщо відношення дорослого буде до підлітка, як до рівного. Потрібно пам'ятати про повагу. Доросла дитина має право приймати рішення самостійно, навіть якщо його батьки не згодні з позицією дитини, адже підліток вчиться керувати саме своїм життям і перешкоджати цьому батькам не можна. Якщо батьки все ж категоричні, то варто спробувати дорослій людині поглянути на ситуацію очима підлітка, як би поставити себе на його місце, тоді багато що стане зрозумілим і дорослому вже буде простіше приймати перші обдумані рішення своєї дитини.

Важливе значення для підлітка має спільна діяльність із дорослими, організована на основі схожості інтересів, захоплень. Зміст такої співпраці може бути різного характеру. Підліток може допомагати батькам у хатніх справах, навіть радити їм у певних ситуаціях, а дорослі мають дослухатися до його думки. Така спільна діяльність породжує спільність переживань, почуттів, настроїв, намірів, полегшує контакт із підлітком, зумовлює емоційну та духовну близькість. У ній дитина пізнає складний внутрішній світ дорослих, глибину думок і переживань, вчиться турботливому ставленню до оточуючих.

У підлітковому віці дитина прагне зрозуміти, що означає бути дорослим, проводить паралелі між вчинками дорослих і своїми. Підліток зауважує їхні прорахунки та помилки, нестерпно ставиться до спроб принизити його. Та якщо дорослі визнають свої помилки, діти щиро їм вибачають. Часто предметом критики (заслуженої і незаслуженої) стає педагог, якого інколи учні звинувачують в несправедливості.

У зв'язку з появою в дітей підліткового віку нових психологічних особливостей інколи їхні стосунки з дорослими супроводжуються конфліктами, негативною поведінкою, зокрема проявами грубості, впертості. Це пов'язане, як правило, з прагненням до самостійності, яке дорослі не сприймають або не підтримують. Підлітки хочуть, щоб з їхніми думками, бажаннями та настроями

рахувалися, не терплять недовіри, байдужості, насмішок, нотацій, особливо в присутності друзів. Однак прояви негативних форм поведінки і конфліктність підлітків не є неминучими.

Дорослий, який за будь-яких обставин готовий бути поряд із підлітком, сприйняти його таким, яким він є, вчасно приходити йому на допомогу, турбуватися про гармонійний розвиток його особистості, виховання моральних якостей, спільно з ним аналізувати вчинки і стосунки людей, критично ставитися до себе і своїх дій, виконує неоціненну роль у процесі адаптації підлітка до нової соціальної ролі, в його самопізнанні і пізнанні світу, в соціальному й особистісному самоутвердженні та самовираженні.

**Спілкування підлітка з ровесниками [2].** Характерною особливістю підлітка є посилене прагнення до спілкування з ровесниками, передусім з однокласниками, і трохи старшими за себе, стосунки з якими відіграють важливу роль у його житті. Він прагне заслужити повагу і визнання ровесників, мати серед них авторитет. Для цього йому потрібно відповідати очікуванням однолітків, що не завжди є високomorальними. В оточенні ровесників починає вироблятися нова система критеріїв оцінювання поведінки та особистості людини, відбувається переоцінка цінностей, формуються нові морально-етичні вимоги. В результаті його самосвідомість набуває нового рівня розвитку. Під час аналізу поведінки та особистісних якостей друзів у підлітка складається система вимог не лише до них, а й до себе. У своїх товаришах він цінує принциповість, сумлінне ставлення до справи, громадську активність, щирість, чесність, доброту та силу. Значущими є також якості, що безпосередньо стосуються його взаємодії з однолітками. Підлітки не терплять зазнайства, хвальковитості, зверхності.

У підлітковому віці дитина більше часу проводить з друзями, наслідує їх. Групі підлітків-ровесників характерні непостійність, змінюваність стосунків та інтересів. Зміна симпатій, авторитетів, посилення і послаблення впливу однолітків.

Отже, спілкування у підлітковому віці є провідною діяльністю, без нього неможливий нормальний розвиток. Тільки в контакті з дорослими, однолітками підліток бачить себе збоку, порівнює свої можливості, випробовує різні соціальні ролі, формує себе та удосконалює.

Процес дорослішання це становлення готовності дитини до життя в суспільстві. Він передбачає засвоєння суспільних вимог до особистості, діяльності, стосунків і поведінки дорослих.

З прагненням підлітка швидше стати дорослим пов'язана провідна для нього потреба в самостійності і незалежності. Його здатності самостійно регулювати свою поведінку сприяє досягнутий рівень психічного та особистісного розвитку.

Водночас у підлітків посилюється негативізм щодо будь-яких вимог дорослих, яскраво виявляються ознаки емансипації, намагання будь-що демонструвати свою незалежність. Вони прагнуть вільно обирати способи виконання своїх обов'язків і одночасно бояться проявити слабкість, уникають діяльності, яка може спричинити чиїсь насмішки або відчуття невпевненості у своїх силах. Тому інколи за відсутності вільного вибору підлітки швидше поводитимуться зухвало, ніж дозволять змусити себе до активності. У роботі з підлітками дорослі повинні зважати на основні новоутворення, оскільки вони тісно пов'язані із суперечностями цього віку, розв'язання яких є поступом у розвитку особистості.

### **Висновок [3]:**

Підлітковий вік є ключовим для розвитку самосвідомості особистості. Отже, у підлітковому віці дитина робить значний поступ в усвідомленні своєї особистості. Процес самопізнання є складним і досить суперечливим, самооцінка та рівень домагань — часто неадекватними та нестійкими. У підлітків ще не виникає повноцінного розуміння слова «Я». То ж до кожного підлітка має бути особливий підхід. Індивідуальний підхід у вихованні підлітків повинен ґрунтуватися на врахуванні потреби ставлення до дитини як до особистості, відмінностей у статі, темпераменті, інтелекті, здібностях і

характері. Якщо знати як правильно поводитись дорослому з підлітком у цей нелегкий для обох сторін період, то підліток стане цілісною особистістю з чітким розумінням себе самого і буде вдячним дорослому за мудрість, терпіння та підтримку.

### **Список літератури:**

1. Психологія : Підруч. для студ. вищ. закл. освіти / Ю. Л. Трофімов, В. В. Рибалка, П. А. Гончарук, Т. С. Кириленко, Т. С. Кудріна, П. С. Перепелиця, М. Л. Смульсон, О. Б. Федоришин. - К. : Либідь, 1999. - 558 с. - укр.
2. Психологія девіантної поведінки неповнолітніх: причини, умови виникнення, шляхи профілактики / Т. М. Малкова, В. П. Федорова, Т. В. Семенець, В. Ф. Годованець; ред.: А. О. Лігоцький; Ін-т психології ім. Г.С.Костюка АПН України. Нац. акад. внутр. справ України. - К., 1999. - 95 с. - Бібліогр.: 11 назв. - укр.
3. Психологія особистості : Учб.-метод. посіб. / М. Ф. Будіянський; Одес. держ. ун-т ім. І.І.Мечникова. - О. : АстроПринт, 1999. - 112 с. - Бібліогр.: 16 назв. - укр.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## THE ROLE OF BIORHYTHMS IN ENSURING HUMAN LIFE

**Stashevska Anastasiia Olexandrivna**

**Hoshko Kseniia Olexandrivna**

**Malenko Kateryna Andriivna**

students,

**Fedotov Oleh Valeriiovich**

Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher, assistant Professor,

Head of the Department of Medical Biology

Donetsk National Medical University

Mariupol, Ukraine

**Introductions.** The variety of dangers of modern social reality is explained not only by technological, institutional, cultural and socio-psychological changes, but also by other reasons that form a powerful synergetic resonance. So, our whole life is subject to biorhythms – daily, monthly, annual and the like. Adaptive changes in the body, depending on the changing season, time of day, and others affect our well-being, behavior. The latter is of medical importance, since people differ in their degree of sensitivity to certain rhythms / changes. Such a sensitivity can be harmful, since each organism and its systems are aimed at functioning with maximum efficiency, obtaining benefits from their activities. A long divergence of physiological functions and natural rhythms can serve the development of various diseases, for example, neurosis, vegetative-vascular dystonia, angina pectoris and the like.

The **aim** of our study is the learning of the role of biorhythms in providing certain types of human life.

**Materials and methods.** Scientific literature data, primary arrays of this survey, statistical and comparative methods, Microsoft Excel programs (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA).

**Results and discussion.** A person as a biological species needs certain environmental conditions stipulated by evolution, or environmental factors: gas composition of the air, ambient temperature, light and humidity conditions, a set of substances for assimilation with food, and much more. The requirements of any living organism for environmental quality are conservative. If environmental factors deviate from the norm, disruptions of life are possible up to incompatibility with life.

So, a systematic approach allows us to look at the body and its biorhythms as a single very complex hierarchical mechanism, where all parts subtly interact with each other and with the environment.

The doctrine of biological rhythms has been intensively developed, especially in recent decades, due to the scientific and technological evolution of the present.

By the duration of the period, biorhythms are divided into several categories. Most scientists believe that there are at least 5 types of clearly manifested biorhythms.

Firstly, these are high-frequency biorhythms (from a split second to 30 minutes) – the activity of the brain, heart, respiratory movement, blood circulation (23-24 seconds, the same volume of blood passes through the large and small circles of blood circulation), intestinal motility and ureters.

Secondly, these are medium-frequency rhythms (from 30 minutes to 28 hours). The most characteristic here are periodic increases in the motor and secretory activity of the digestive tract, the release of hormones, repeated every 90 minutes, the rapid movement of eyeballs in a dream, the increase and decrease every 1.5-2 hours of working capacity, etc.

Thirdly, these are rhythms from 28 hours to 7 days (fluctuations in body temperature (5-7 days), the concentration of red blood cells and white blood cells in the blood).

The fourth group includes rhythms exceeding 3 weeks (from 21 days to a year – the menstrual cycle in women, etc.).

The last, fifth group includes rhythms with a length of several years and even tens of years.

Biorhythms of functional systems are closely interconnected. So an increase in systolic blood pressure occurs at the same hours as an increase in heart rate and respiratory movements, an increase in body temperature is synchronized with an increase in white blood cells, protein and sugar. During the day, alternating either more activity of the sympathetic or parasympathetic autonomic nervous system constantly occurs and, accordingly, the activity of those body systems that are under their control increases and decreases. A change in the tone of the two most important regulators of the body's activity provides for the periodic alternation of increased and decreased activity of the body. Increased activity is accompanied by increased expenditure of energy and resources, reduced – by filling the necessary and plastic resources. The periods of activity fluctuations are observed in 2-3, 9-10, 14-15, 18-19 and 22-23 hours, and the periods of the predominance of the parasympathetic system, provides for the restoration of reserves – in 5-6, 11-12, 16-17, 20 -21, 24-01 hours.

Cycling of working capacity is one of the most reliable and indicative criteria of a state of health, since almost all the most important physiological systems of the body are involved in ensuring working capacity. Two peaks of working capacity were revealed, when not only physical working capacity was noted, but also the ability to concentrate attention, the speed of decision-making, the formation of opinions and suggestions, the speed of extracting the necessary information from memory,  $\pm 1$  (10-12 and 16-18 hours) and two recessions - at 13-14 hours and 2-4 hours.

In addition to the two most pronounced peaks and decreases in performance, less pronounced rhythmic fluctuations can be distinguished (increased performance at 5, 12, 16, 20, 24  $\pm 1:00$  and a decrease at 2, 9, 14, 18 and 22  $\pm 1:00$ ). The alternation of high and low physiological tone of the body is little dependent on the season of the year and the geographical breadth of human habitation. It is during the period of least working capacity that the probability of deteriorating health, the initial stages of the manifestation of diseases and the onset of death (2-3, 9-10, 14-15, 18-19, 22-23 hours) sharply increases.

Efficiency fluctuates not only during the day, but also during the working week. It was established that on Monday the physical and mental performance of a



person is minimal, it reaches its maximum on Wednesday, Thursday, and on Friday, performance begins to decline. It is clear that the weekly rhythm is primarily of social origin, but one cannot exclude the fact that by the end of the working week a person accumulates fatigue.

The main objective of chronotherapy is to improve the most effective methods of treatment based on knowledge of the body's chronostructure.

The dependence of the action of drugs on the human body on the biorhythm phase has been shown in many studies (Комаров, 2000; Тель, 2001, Прохорова 2018). In particular, it was found that the effect of allergens is minimal at 15 hours, the maximum response of the body to allergens is observed at 23 hours, from 8 to 12:00 hay fever attacks worsen, from 19 to 23 hours the maximum release of histamine, therefore, itching is severe . The sensitivity to antihistamines at different times of the day is different (taken in the morning 15-17 hours, in the evening – 7-9 hours).

The maximum sensitivity to all types of pain is from 3 to 8 in the morning, the sensitivity of the senses (smell, taste and hearing) begins to increase from 17 to 19 hours, reaching a maximum at 3:00 in the night. The maximum sensitivity is at 6:00 in the morning.

From 7 to 9:00 more often than at other times, strokes and heart attacks develop, and from 21 to 24 hours - a minimum of attacks. But this watch can shift depending on individual characteristics, for example, if a person is an “owl”, then his time for a possible attack moves forward, if he is a “lark”, then back: the danger of developing attacks occurs in the first hours after waking up.

There is a different daily cyclic separation of healthy cells and tumor cells. All cells of the body are most sensitive to the action of drugs in the division phase, therefore, drugs against tumor cells are prescribed during the period of maximum separation of tumor cells and the minimum normal.

So, the diagnosis and therapeutic measures can be more effective if they are built on the basis of these cycles. With treatment, the effect increases if the medication is consistent with periods of increased sensitivity of the body to their

effects. This allows for a more rational use of drugs and maximum therapeutic effect. (Гриневич, 2005, Прохорова, 2018; Коваль, 2019).

**Conclusions.** The results of the analysis of scientific literature data on human rhythms of life and the results of our survey allow us to draw the following conclusions: over the past decades, living conditions have radically changed and our biological rhythms suffer from the fact that work is becoming more intense, rest is shorter, and life around is louder and includes more and more unnatural environmental factors. All these restless social rhythms put forward new demands on the human body, and first of all on the work of his biological clock, which begin to rush or lag behind or even fail. As a result, well-being worsens, and the creative and physical strengths of a person who are unable to restore medicine are reduced. All this once again emphasizes the need for further research on the role of biorhythms in ensuring human life and ways of harmonizing them.

# РОЗГЛЯД ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ

Подколзіна Нонна Олександрівна  
Олексенко Андрій Вадимович  
Мадірімов Акбарбек Данійор Огли

студенти,

Федотов Олег Валерійович

д.б.н., с.н.с., доцент,

завідувач кафедри медичної біології

Донецький національний медичний університет

м. Маріуполь, Україна

**Вступ.** Теоретичне значення класифікації факторів росту продуктивності праці полягає в тому, що вона дозволяє більш повно розкрити природу самої продуктивності праці, визначити співвідношення між факторами, виявити особливості в дії окремих факторів з урахуванням специфіки кожної конкретної галузі. Використання такої класифікації дає можливість визначити вплив кожного фактору окремо, усунувши тим самим повторне врахування їх компонентів, а також виділити ефективність специфічних факторів росту продуктивності праці, а отже, дає можливість правильно виявити і використовувати резерви зростання продуктивності праці в цілому. Незважаючи на безліч запропонованих методик класифікації соціально-економічних чинників зростання продуктивності праці, питання про єдину методику і методологію взаємовідносин даних чинників залишається відкритим.

**Метою** даної роботи є розкриття поняття та сутності продуктивності праці, факторів, що впливають на її рівень і розгляд шляхів підвищення і поліпшення продуктивності праці.

**Методи і матеріали.** Аналіз наукової літератури з теми досліджень, загальновідомі методи класифікації отриманих даних за принципом об'єднання більш-менш широкого кола факторів в укрупнені групи за їх економічною

сутністю.

**Результати і обговорення.** Численні дослідження показують, що продуктивність праці – це первинно кількісний показник, що характеризує результативність праці і є одним із важливих показників ефективності суспільного виробництва. Від її систематичного зростання залежать як соціально-економічний розвиток країни в цілому, так і підвищення добробуту окремих людей (Петроченко, 2003; Одегов, 2005; Лейберт, 2019).

Як вже зазначалося, загальним принципом класифікації факторів, що впливають на продуктивність праці, є об'єднання більш-менш широкого кола чинників в укрупнені групи за їх економічною сутністю. Такі класифікації отримали широке застосування при плануванні продуктивності праці і рекомендовані для складання певних програм.

На стадії аналізу ці класифікації застосовуються не тільки з метою оцінки досягнення запланованого рівня, але також для встановлення фактичного впливу окремих факторів на рівень продуктивності праці та визначення на цій основі найбільш ефективних напрямків розвитку технічного прогресу, оцінки технічної політики і т.д.

Так, фактори, що впливають на продуктивність праці, можуть бути взаємо протилежними за дією і розділяються на дві групи. Перша група включає чинники, які діють в напрямку підвищення продуктивності праці, поліпшення організації праці і виробництва та соціальних умов життя трудящих. Другу групу представляють фактори, що негативно відбиваються на продуктивності праці: несприятливі природні умови, погана організація виробництва і праці, напружена соціальна обстановка тощо (Лейберт, 2019).

Ще один пропонований класифікатор чинників зростання продуктивності праці більш пристосований до мінливих умов на ринку. Тут виділяють наступні п'ять чинників зростання продуктивності праці.

По-перше – це підвищення технічного рівня виробництва.

Друга група чинників більш розлога. Тут: вдосконалення управління, організації виробництва і праці – поліпшення виробничих і організаційних

структур управління в усіх ланках економіки, методів управління – економічних, організаційних і соціально-психологічних; наукова організація праці працівників, поліпшення використання робочого часу, підвищення кваліфікації кадрів; вдосконалення і подальше впровадження технічних засобів управління – механізація облікових і обчислювальних робіт, створення автоматизованих систем управління і т.д. (Серопов, 2009; Маренюк, 2015).

Дана група чинників в основному впливає на скорочення чисельності умовно-постійного контингенту за абсолютною величиною або на одиницю продукції.

Звертає на себе увагу те, що в останні роки в міру зниження темпів економічного зростання, посилення конкуренції між підприємствами чи організаціями і прискорення темпів економічних структурних змін, роль якості організації праці як фактору підвищення продуктивності зростає. У цих умовах все більш важливим стають модерні види зайнятості (наприклад, неповна зайнятість, робота в рамках проекту і інші) та форми праці, при яких працівники мають більше вільної ініціативи, набувають високу кваліфікацію і несуть велику відповідальність за колективний результат праці (наприклад, робота в тимчасовому творчому колективі; виконання проекту, терміни якого жорстко обмежені; нетрадиційні форми організації робочого часу).

По-третє – зміна обсягу і структури виробництва.

По-четверте – специфічні галузеві фактори.

До п'ятої групи відносяться соціально-психологічні чинники: якість трудових колективів і їх соціально-демографічний склад; рівень підготовки, дисциплінованості, трудової активності та творчої ініціативи працівників; система ціннісних орієнтацій; стиль керівництва в підрозділах і на підприємствах в цілому та ін. (Серопов, 2009; Булатов, 2013).

**Висновок.** Таким чином, проведений аналіз свідчить, що фактори збільшення продуктивності праці поки не працюють на повну силу, а без їх підключення не можна розраховувати на довготривалий стійкий ріст показників діяльності будь-якої організації чи окремої людини.

Зроблені спроби визначити повний перелік чинників, що впливають на продуктивність праці дали їх певний список, де вони взаємно перекривали один одного. Отже, подібна класифікація факторів є неприйнятною для цілей планування, так як значна їх частина не забезпечується обліком. При побудові класифікації доцільно розділяти поняття факторів і резервів зростання продуктивності праці. Останні містять і фактори, що впливають на здоров'я працівників та являють собою об'єктивно існуючі можливості виробництва забезпечувати безперервне підвищення продуктивності праці.

Для виявлення можливостей зростання продуктивності праці на будь-якому підприємстві має бути розроблений детальний класифікатор чинників зростання продуктивності праці. Найбільш простим підходом до їх виявлення є елементарне опитування, як метод статистичного дослідження. Далі йдуть загальновідомі способи обрахунку даних показників, яких досить багато.

І все ж, незважаючи на безліч пропонованих методик класифікації соціально-економічних чинників зростання продуктивності праці, питання про єдину методику і методологію взаємовідносин даних чинників залишається відкритим, що обумовлює актуальність досліджень в даному напрямку.

# ЖУРНАЛІСТИКА

## ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА У СУЧАСНОМУ МЕДІЙНОМУ ПРОСТОРІ

**Досенко Анжеліка Костянтинівна**

кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент,  
доцент кафедри журналістики та нових медіа

Інституту журналістики

**Погребняк Інга Василівна**

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри журналістики та нових медіа

Інституту журналістики

Київський університет імені Бориса Грінченка

м. Київ, Україна

**Вступ.** Головною особливістю інформаційних революцій є зміна суспільства, внаслідок використання новітніх технологій в контексті обробки інформації. Існує низка означень інформаційного суспільства: суспільство, відкрите для всіх та направлене на розвиток, де кожен має право створювати інформацію, мати доступ до інших знань, обмінюватись ними, надаючи можливість людям реалізувати свій потенціал. Водночас відкритість та швидкість розповсюдження інформації провокує конфлікти, а відтак загрозу інформаційних війн.

**Мета роботи** проаналізувати поняття «інформаційна війна», виокремити основні концепти, дослідити класифікацію та світові концепції щодо означеної проблематики.

**Матеріали і методи.** Аналіз поняття «інформаційна війна» висвітлено у працях М.Маклюєна, Г.Почепцова, С. Гриняєва, О. Фоміна, Ю. Бабенко, Ю.Горбаня, А. Досенко, І. Погребняк, М. Вершініна та ін. При оведенні дослідження були використані такі методи: системний аналіз, метод інформаційного підходу, метод порівняння, метод контент аналізу.

**Результати і обговорення.** Учені визначаючи інформаційне суспільство, вказують на позитивні та негативні сторони, так до позитивних відносять:

інформація в пріоритеті перед іншими ресурсами; розвиток інформаційної єдності у суспільстві; поява глобального інформаційного простору; автоматизація у зберіганні, використанні і обробці знань; збільшення ролі інформатизації у економічному житті; реалізація гуманістичних правил управління суспільством. Негативні ознаки характеризовано таким чином: збільшення впливу на соціум через ЗМІ; втручання у особисте життя людей; проблема відбору інформації; розрив між поколіннями у розумінні та використанні інформаційних технологій [2, с. 87].

Сьогодні інформацію можна використовувати по-різному, один із напрямів – це війна. Ще з античності науковці вказують на психологічних конфліктах і протиборстві ідеологій, а війні ідей притаманні конфліктами де використовується зброя. У ХХІ ст. популярним видом зброї є інформація. Словник української мови засвідчує: «інформація – це відомості про події, певну діяльність» [7], а словник іншомовних слів пропонує більш широке визначення: «інформація – це повідомлення про щось; відомості про навколишній світ, процеси, події, ситуації, діяльність когось, які сприймає особа та інші живі організми, керуючі машини та системи» [6, с. 265]. Сьогодні інформаційна війна та її взаємозв'язок з психологічним впливом на підсвідомість у суспільстві – важлива проблема будь-якої країни світу. Г. Почепцов вважає: «інформаційна війна – це комунікативна технологія, яка впливає на свідомість мас з короткотривалою або більш тривалою метою. Метою впливу є зміна когнітивної структури задля того, заради того, аби отримати відповідні зміни поведінкової структури» [5, с. 20].

Уперше термін «інформаційна війна» пролунав у 1976 р. у звіті «Системи зброї та Інформаційна війна» компанії BOEING, де американський експерт Т. Рона засвідчив: «інформаційна структура стає головним компонентом американської економіки. Проте вона стає досить вразливим компонентом безпеки країни, як у воєнний, так і у повоєнний час» [1]. У 80-х роках Військово-повітряні сили США розпочинають дослідження про те, що інформацію можна використовувати не тільки в ролі визначеного повідомлення, а й – зброї.



Приймається рішення інформаційного захисту суспільства з військовим аспектом вирішення проблеми.

Термін «інформаційна війна» розповсюдився не тільки в Америці. У 1985 р. в Китаї розпочинають досліджувати підходи до ведення «війни без війни», про які писав давньокитайський воєначальник Сунь Цзи у «Трактаті про військове мистецтво» на початку V ст. до н.е. Він вказував на «необхідності впливу на противника» не тільки військовими перевагами, а й психологічним тиском [8, с.12]. Сунь Цзи зазначав: «Війна – це шлях обману», отож потрібно маніпулювати не тільки стратегічно, а й широко застосовувати дезінформування. Саме ним запропоновано план коли війну можна виграти не використовуючи зброю, а саме впливаючи на соціум. Він зупинявся на таких тезах: війна без зброї – дезінформування противника; руйнація політичних та економічних союзів ворога; досягнення взаєморозуміння між суспільством і владою – потрібна цілісність в країні, один рівень життя, адже у суспільстві має панувати перш за все довіра і відданість владі; розумне керівництво великою кількістю людей – вплив на психологію особи, угруповання чи взагалі соціуму; дестабілізація в країні супротивника; пропаганда та розповсюдження чуток [8, с. 124-129]. На думку сучасних дослідників Китаю в основу теорії інформаційних війн накладаються методи боротьби Сунь Цзи, адже він перший обґрунтував необхідність інформаційного впливу на ворога. У «Трактаті про військове мистецтво» він зауважує: «У будь-якій війні найкраща політика зводиться до захоплення держави цілісно... Здобути сотню перемог у боях – це не вершина мистецтва. Підкорити суперника без бою – ось вінець мистецтва» [8, с. 332].

Досліджуючи проблеми інформаційних війн треба узагальнити проблематику дослідників та визначити декілька світових концепцій:

➤ На думку американських експертів, інформаційні війни мають дві складові. Перша – дезорганізація функцій систем управління»; друга – «абсолютно новий тип, що повинен розвивати інформаційну революцію з використанням усіх відомих сфер впливу, передусім економіка та політика, які триватимуть чітко визначений час.

- британські дослідники окреслюють інформаційні війни, як дію на системи управління противника водночас захищаючи власні системи. Таким чином британський уряд має розширені можливості впливу на суспільство, що включають використання певних електронних персональних даних та власних листів, використання шпівонажу за людиною використовуючи при цьому цифрові прилади тощо;
- французи підтримують концепцію, яка складається з двох пунктів: військові елементи – обмежена роль інформаційних впливів, через безпосередню взаємодію з миротворчими операціями чи з конфліктами низької потужності; економічні чи цивільні – містять потужний вплив при виконанні інформаційних операцій;
- німецькі фахівці підтримують американські та британські концепції, але додають в інформаційні війни діяльність засобів масової інформації [4].

Експерт НАТО В. Ехлес (Vernon J. Ehlers) спираючись на Вашингтонський Центр Стратегічних і Міжнародних Досліджень (Center for Strategic and International Studies) виокремлює таку класифікацію інформаційних війн:

- напад може бути ззовні або з середини організації чи системи;
- категорії нападів можуть бути: атака даних, атака програмного забезпечення, хакінг і крекінг, фізичні форми нападу;
- завдання скеровані на використання, дезінформацію, ушкодження чи ліквідацію інформаційних систем.

С. Гриняєв пропонує таку класифікацію інформаційних війн, яка існує у трьох поколіннях:

Перше покоління – це боротьба на рівні радіоелектронних пристроїв чи дротова (підслуховування, глушіння сигналу, блокування і т.д.).

Друге покоління – це радіоелектронна боротьба з використанням пропаганди (партизани, контрпартизани).

Третє покоління – це глобальна інформаційна війна чи «війна на ефектах» [3, с. 276-277].

**Висновок.** Таким чином інформаційна війна – це різноманітні оборонні або наступальні дії, які проводяться певними особами або організаціями з метою

використання, пошкодження або повного знищення даних, які передаються в мережі, а також оволодіння думками, волею та підсвідомістю окремої особи, певної групи та суспільства загалом. Звідси першочерговим для будь-якої соціальної інституції має бути розробка ефективних механізмів що нейтралізації інформаційних війн.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Steven A. Cybrwarfare, CRS ReportforCongress, RL 30735 [Електронний ресурс] / Steven A. Hildreth. – 2001. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.fas.org/sgp/crs/intel/RL30735.pdf>.
2. Вершинин М.С. Политическая коммуникация в информационном обществе / МихаилСергеевичВершинин. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001. – 253 с.
3. Гриняев С. Н. Актуальные проблемы информационного противоборства. Сборник статей / С. Гриняев. – М: МАКБП, 2000. – 334 с.
4. Гриняев С. Н. Концепция ведения информационной войны в некоторых странах мира / Зарубежное военное обозрение / С. Гриняев. – 2002. – №2. – С. 54-57.
5. Почепцов Г.Г. Информационные войны / Г. Почепцов – М.: Рефл-бук, К.: Ваклер, 2000. – 218 с.
6. Словник іншомовних слів за ред. О. С. Мельничука. - 2-ге видання, випр. і доп. К: Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ), 1985. - 966 с.
7. Словник української мови: в 11 т. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда [Електронний ресурс] // К.: Наукова думка. – 1970. – Режим доступу до ресурсу: <http://ukrlit.org/slovnyk/slovny>
8. Сунь-Цзы. Трактаты о военномискусстве / Сунь-Цзы, У-цзы; пер. с кит., предисл.икоммент. Н. И. Конрада. – М. : ООО «Издательство АСТ»; СПб.: TerraFantastica, 2002. – 558 с.

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

## ПАТЕРН ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ В АМЕРИКАНСЬКІЙ МУЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТОРІЧЧЯ

**Лапко Володимир Вікторович,**

здобувач Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв, науковий  
керівник доктор мистецтвознавства Афоніна О.С., професор.  
завідувач циклової комісії музично-теоретичних дисциплін.  
Комунальний вищий навчальний заклад «Олександрійське училище культури»,  
м. Олександрія, Україна

**Вступ:** Американська музична культура першої половини ХХ ст. як соціокультурний продукт, що сформувався під впливом полікультурної дійсності в процесі історичного розвитку США. **Мета роботи** постає в осмисленні інтегративних процесів, як соціокультурного феномену, в аналізі генезису і сутності взаємопроникнення культур, у виявленні комунікативно-сміслових утворень. **Матеріали і методи** дослідження полягають в застосуванні принципу системності. Це: інтегративний метод, метод інтерпретації, метод типологічного аналізу, синергетичний та аксіологічний (ціннісний) підходи. **Результати і обговорення:** У роботі визначені риси інтеграції на рівні «масової культури» між суб'єктами культурної діяльності з метою обміну знаковими системами (моделями, «патернами»); досліджено прояви інтеграції культур з трансформацією і ретрансляцією в системі спільних знакових моделей (патернів); характеризується специфіка втілення інтеграції культур в музиці «легкого жанру» з використанням спільних знакових систем.

**Висновки:** Використання слова «патерн» як терміну або поняття під час вивчення творчості митців, що працювали в умовах діалогу культур не є досконалим і потребує всебічного вивчення та аналізу в окремому науковому

дослідженні. Термін «патерн» може бути використаний для позначення процесів і явищ полікультурного діалогу, що відбувалися в американському музичному мистецтві першої половини XX століття.

Розвиток американської музичної культури першої половини XX ст. відбувався під впливом полікультурної дійсності означеного періоду та низки факторів, що сформувалися в особливих умовах середовища діалогу культур. В роботах І. Геєвського та М. Сетунського цей період отримав назву «американська мозаїка». Схожі процеси міжкультурного, міжетнічного та міжконфесійного діалогу відбувалися не тільки в Сполучених Штатах, а й на теренах України та Старого Світу від початку другого тисячоліття до новітніх часів.

Ці процеси ініціювали створення такої сфери полікультурних художніх образів, які не тільки відповідали запитам тогочасного суспільства, а і сприймалися як «свої» слухачами і глядачами. Сприйняття їх вже було сформовано в умовах культурного діалогу та означало не тільки необхідність сприйняття досвіду інших культур, а також узагальнення та ретрансляції власного. Тобто формування і розвиток таких художніх образів проходили як порівняльний діалог між власними досягненнями та здобутками інших культур. Така образна сфера була сформована в умовах масової культури та стала способом творчої реалізації, акультурації та соціалізації в єдине полікультурне середовище, мала серйозний вплив на розвиток усього світового мистецтва від періоду після Другої Світової війни до сьогодення. Вона формувалася за рахунок наповнення сучасним звучанням вже знайомих образів і драматургічних колізій привнесених в американське мистецтво численними емігрантами, що були носіями не тільки досвіду Старого Світу, а й образів фольклору, ментальності та релігійної міфології країн, які вони покинули, емігруючи до США. Ця образна сфера складалася з набору художніх штампів, де герой потребував жалості і співчуття. Яскравим прикладом є кінематографічні образи, створені Чарлі Чапліном або персонажі шоу Томаса Райса (співпереживання за пригніченим), що мали вагомий вплив на художньо-

образну сферу американської літератури (Марк Твен, Гарпер Лі, Хемінгуей та інш.). У музично-сценічному мистецтві це був Максвелл Андерсон, у живопису - Норман Роквелл, Макс Гарт Бентон, Грант Вуд та інші. У перерахованих діячів мистецтва відтворена рефлексія впевнених в собі хазяїв життя з приводу різних форм нерівності. Тобто пригоди маленького сироти Томаса, поставленого в запропоновані обставини солідним містером Твеном і є переживання читача та його ідентифікація з головним героєм. Взагалі вплив кіногероїв Чапліна на формування специфіки сприйняття художніх образів спонукає до самоідентифікації, яка і є головною рушійною силою масового американського мистецтва. І не важливо, з ким себе порівнювати – з Зіпом Куном чи Капітаном Америка. Таким чином художній образ американського мистецтва першої половини ХХ ст., сформованого в процесі діалогу культур є частиною «американської мозаїки», так само як рапорт є частиною вишивки. Тому ми визначаємо його як схему-образ, який в режимі одночасності уявлення і мислення викликає появу знайомих художніх образів, тобто є «патерном» цілісного твору.

Під час вивчення творчості американських композиторів варто приділити особливу увагу художнім образам, інтонаціям, мелодичним та гармонічним зворотам, що сприймаються як «знайомі, відомі, свої» представниками різних етнічних та культурних угруповань, тобто відображують ситуацію «американської мозаїки», а також особливості їх існування в умовах розвитку американської музики в період між Першою і Другою Світовими війнами. Виникла необхідність не тільки знайти, а і визначити і назвати такі художні образи, тому що їх наявність виконує важливу комунікативну функцію в полікультурному середовищі і робить будь-які художні твори зрозумілими і легкими для сприйняття. Оскільки розвиток американського мистецтва означеного періоду йшов в умовах розвитку масового мистецтва, слушною думкою є визначити, що створення артефактів відбувалося за принципами масового виробництва, де обов'язковою складовою була сертифікація та уніфікація з додержанням шаблонів і нормативів. Тому доцільним, на нашу

думку, є пошук і аналіз художніх образів які мають спільне читання та сприймаються як знайомі в полікультурному середовищі, тобто «патернів».

Патерн (від англ. pattern – шаблон, система) – термін, що використовується в багатьох сферах знань та різних видах мистецтва, в середовищі музикантів, що працюють з музичними редакторами або комп'ютерним програмним забезпеченням для створення музики. Він означає ритмічну послідовність, що повторюється та має визначену стильову приналежність того чи іншого танцю. В багатьох версіях такого типу програмного забезпечення є функція «loop» (петля), що дає можливість не тільки використовувати базові «патерни», а й створювати власні з довільної послідовності тривалостей, звуків або співзвуч. В цьому контексті термін «патерн» близький за тлумаченням до терміну з образотворчого мистецтва «рапорт» – базовий елемент малюнку чи орнаменту, що повторюється.

В контексті нашої наукової роботи «патерн» розуміється як сукупність елементів музичної мови, що відтворюють відомий художній образ. Достатньо поширеною є інтонація низхідної секунди за якою закріпився образ зітхання. Цей образ сформувався в і мав широке розповсюдження в європейській оперній традиції, а згодом і в інструментальній музиці. Необхідно зазначити, що наведений приклад інтонації до сьогоднішнього дня достатньо однозначно трактується, тим самим стаючи своєрідним знаком, символом і може бути повтореним в різному контексті не змінюючи своє образне навантаження. Це і є «патерн», який незалежно від контексту викликає у тих хто його сприймає незмінний художній образ. «Патерн» може бути створений з різних елементів музичної мови, але найбільший вплив має, коли один з них є ведучим або домінуючим. Так, наприклад, пунктирний ритм на сталій гармонії в мінорному ладу викликає образ скорботи. Цей прийом ми можемо спостерігати в повільній частині Третьої симфонії Л.-В. Бетховена або п'єси «Поховання ляльки» з Дитячого Альбому П. І. Чайковського. Класичним прикладом такого образу є третя частина сонати b-moll для ф-но Ф. Шопена. Схожий художній образ може бути викликаний використанням лише одного тембру, наприклад мідних

духових інструментів. Усі наведені вище приклади реалізуються в дуже обмежений проміжок часу і є не тільки своєрідним культурним кодом, а й певним «культурним детонатором», що викликає чітко визначений художній образ. Яскравим прикладом полікультурного «патерну» на рівні домінування гармонічного звороту, як елемента музичної мови є послідовність: T6, III35, S6/4, T3/5. Перехід медіанти у субдомінанту має особливе забарвлення і легко запам'ятовується. До того ж ця послідовність, використана в гімні СРСР, протягом тривалого часу вкладалася в нашу музичну пам'ять щоранку та під час офіційних ритуалів, тобто має конкретний образ і насаджений культурний код. Використання вищенаведеного гармонічного звороту в пісні групи «Pet Shop Boys» «Go west» 1983р. викликає асоціацію урочистості і водночас «радянськості», але пісня написана англійською, що змінює образ, тобто «перекодовує» його. На даному прикладі ми відслідковуємо процес зміни культурного коду в «патерні», що сам є яскравим проявом діалогу різних, навіть протилежно направлених культур і має з одного боку сакральний, а з іншого саркастичний образ та подвійне (художній образ і текст) кодування. Феномен подвійного кодування набув яскравого вивчення в наукових працях О.С. Афоніної.

Підсумовуючи вищенаведене можемо зазначити, що «патерн», який є в нашому розумінні «детонатором» художнього образу з одного боку, може нести навантаження культурного коду з іншого і є результатом полікультурного діалогу. Також зазначимо, що він може неоднаково сприйматися в різних культурних контекстах завдяки своїй багаторівневості і мати різні художні образи. До того ж «патерн» може мати комунікативну функцію, тому що культурна інтеграція створювалась завдяки близькості або схожості основних елементів культури і відмінності не основних. В тому і в іншому випадку мова йде про об'єднання різних елементів в єдину культурну систему, що може свідчити про діалог культур. «Патерн» має багато відмінностей і як результат діалогу культур може змінюватись безкінечно. В залежності від використання елементів музичної мови можемо говорити про ладо-гармонічний та ритмічно-



інтонаційний «патерн», а психологічне навантаження формує «патерн» культурно-соціальний, зберігаючи при всіх цих відмінностях свою головну функцію носія загально-знайомого художнього образу або художнього прийому. Наприклад, «очі шкідливого кота» С. Гулака-Артемівського, оксюморон для посилення комічного ефекту, «развесистая клюква» та «красива как свинья» Дж. Джейкобса та А. Фідровського спільно з Л. Утьосовим з «Ба мир біс ту шейн» Ш. Секунди.

Узагальнюючи, можемо зазначити, що використання слова «патерн» як терміну або поняття під час вивчення творчості митців, які працювали в умовах діалогу культур не є досконалим і потребує всебічного вивчення та аналізу в окремому науковому дослідженні. Термін «патерн» може бути допоміжним засобом для позначення процесів і явищ полікультурного діалогу, водночас не позбавлений експресії, на відміну від класичного розуміння цього поняття - неупередженість і однозначність. Так слово «патерн» має генезис у зображальних видах мистецтва, що на нашу думку є важливою ознакою, оскільки візуалізація це невід'ємна складова сучасного мистецтва, в особливості його масових видів. Це підтверджується в сучасних дослідженнях доктора В.Я. Реді. Також для художнього образу, що створений за допомогою звуків, частіше за все визначеної висоти однаково важливим є як існування в акустичному вигляді так і у вигляді нотного запису, тобто у графічній формі. З іншого боку термін «патерн» має загальній корінь з терміном «патерналізм» – поняття, що визначає відповідність художніх запитів споживача і забезпечується його відповідною реакцією.

**ФОРТЕПІАННІ ЦИКЛИ Г.КАНЧЕЛІ ТА В.СИЛЬВЕСТРОВА:  
МУЗИЧНО-СТИЛЬОВІ ПАРАЛЕЛІ (НА ПРИКЛАДІ ЦИКЛУ «ПРОСТА  
МУЗИКА ДЛЯ ФОРТЕПІАНО» Г.КАНЧЕЛІ ТА «ЦИКЛУ ЦИКЛІВ»  
БАГАТЕЛЕЙ В.СИЛЬВЕСТРОВА)**

**Моцаренко Катерина Вадимівна,**  
здобувач кафедри історії музики та музичної етнографії  
Одеська національна музична академія імені А. В. Нежданової  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Фортепіанна мініатюра як жанр постійно зазнає трансформацій і є однією з найбільш гнучких форм висловлювання композитора, способом концентрованого втілення авторського стилю. На межі ХХ–ХХІ століть спостерігається тенденція поглиблення змісту фортепіанної мініатюри, її сакралізація, все частіше вона стає носієм певного глибокого філософського концепту. «Проста музика для фортепіано» Г.Канчелі та «Цикл циклів» багателей В.Сильвестрова, на нашу думку, демонструють дану тенденцію у всій її повноті. У нашому дослідженні ми не випадково ставимо поряд постаті рівновеликих майстрів, наших геніальних сучасників В.Сильвестрова та Г.Канчелі, яких пов'язувала близька дружба, єдність світовідчуття та естетичних принципів, втілення яких ми пропонуємо дослідити на прикладі фортепіанних циклів композиторів.

**Мета роботи.** Метою даної роботи є дослідження музично-стильових паралелей в означених фортепіанних циклах В.Сильвестрова та Г.Канчелі останніх років та виявлення спільного концепту у трактуванні фортепіанного циклу композиторами.

**Матеріали та методи.** У нашому дослідженні ми спираємося на роботи з теорії музичної мініатюри Н.Говар та Є.Назайкінського[4,7] Зіставлення стилів Сильвестрова та Канчелі зумовило звернення до ґрунтовних досліджень їхньої творчості, а саме дисертації Ю.Фурдуй[9], та робіт Н.Зейфас[5], Н.Воротинцевої[3], значну частину матеріалів представляють висловлювання

самих композиторів, зібрані у корпусі інтерв'ю, відеоматеріалів, авторських передмов [2,6,8,10]. Основними методами даної роботи є компаративний, текстологічний та музично-стильовий аналіз.

**Результати та обговорення.** Обрані нами для аналізу музичні тексти, на перший погляд, мають не так багато спільного: «Проста музика для фортепіано» (2011) Гії Канчелі на теми музики із театру та кіно – тридцять три мініатюри, засновані на прикладному матеріалі, натомість «Цикл циклів» багатель В.Сильвестрова являє собою цілу «багательну симфонію», яка включає на сьогодні двадцять сім підциклів із близько семисот творів малої форми. Однак у викладі музичного матеріалу та у змістовному підґрунті циклів Канчелі та Сильвестрова знаходимо численні паралелі: втілення принципу «велике у малому», афористичність, поєднання сакрального та профанного, тяжіння до естетики «нової простоти». І багателям Сильвестрова, і мініатюрам Канчелі властива проста прозора фактура, лаконічність (наприклад, одна з мініатюр Г.Канчелі №9 "Матінка Кураж" всього 9 тактів), переважає стримана тиха динаміка (однак у деяких мініатюрах Канчелі зустрічаємо різкі «монтажні» контрасти *rrrrr – ffff*), відзначимо також велику кількість агогічних відхилень, пауз, що надають музиці невимушеності, імпровізаційності. Далі ми пропонуємо розглянути більш детально деякі елементи авторського стилю, що втілено в означених циклах та виявити спільні та відмінні риси за рядом критеріїв, а саме: образна сфера, драматургія, контрастність; риси меморіальності; роль тиші; авторські ремарки та особливості виконання. Розглянемо кожний з цих аспектів докладніше:

**Образність, драматургія, контрастність.** Обидва цикли зближує тяжіння до світлих, споглядально-медитативних образів. Однак, у плані загальної драматургії циклів є певні відмінності. Ю.Фурдуй у своїй дисертації вказує на неконфліктний принцип побудови циклу у Сильвестрова: «У циклах композитора багателі – миті, які формуються у велику форму <...> не діалектичну за розвитком, а пов'язану з багатократним повторенням, поверненням до одного і того ж – світлого лірико-поетичного образу» [9, с.168].

Багателі не контрастні, вони схожі як квітки на галявині, сам композитор називає свій макроцикл «епосом з маргариток та дзвіночків» [9, с.227]. У збірці Г.Канчелі панує характерна для його творчості монтажна драматургія, лірично-задумливі образи переважають, але вони «приправлені» характерною музикою, сповненою гротеску, гумору, дії. Якщо у «Циклі циклів» використання яскравих звукових «ефектів» навряд може бути органічним, деякі номери «Простої музики для фортепіано» сповнені акцентів, акордових «плям», в останній п'єсі циклу «Ромео та Джульєтта» використовується прийом *glissando*. У статті Л.Воротинцевої монтажний принцип драматургії Г.Канчелі розглядається як один із чинників інтертекстуальності, перетину різних смислів. За її словами, «у формуванні тематичного поля головним є монтажно-комбінаторний принцип. Медитативна сфера образу-стану, як крапка, що розтягнута у часі, дозволяє композитору ввести у музичний процес стильові кліше інших епох, цитати, алюзії, монтуючи з них мозаїку колажу» (*тут і далі переклад наш – К.М.*)[3]. Підтвердження даної тези якраз знаходимо у циклі «Проста музика для фортепіано», де медитативний настрій є основним та стає «точкою відліку», обрамленням для більш активних за характером мініатюр, а весь тематичний матеріал побудовано на самоцитатах та алюзіях.

**Риси меморіальності.** Тема пам'яті є важливою для обох композиторів (згадаємо, наприклад, П'яту симфонію пам'яті батьків Г.Канчелі або мікроцикл багателей В.Сильвестрова «Миттєвості пам'яті – II» (2004), ор.27), і кожен проявляє її по-своєму у згаданих циклах. Меморіальність у «Циклі циклів» проявляється у численних присвятах (адресатами виступають колеги-композитори, друзі та близькі, великі музиканти минулого), стилізаціях музики різних епох із ностальгійним підтекстом. Цикл створюється як своєрідний «щоденник пам'яті», який зіткано із неповторних, дорогих серцю миттєвостей. За словами самого композитора, «Я памятник себе воздвиг из багателей»[10]. У дисертації Т.Андрущак, присвяченій проблемі меморіальності у вітчизняній музиці останньої третини XX сторіччя [1], у розділі «Пам'ять» автор звертає увагу на цікаву тенденцію, властиву епітафіальним творам композиторів кінця

XX ст.: «У пошуках музичних аналогій психологічним процесам композитори звертаються до практики кінематографа: ефекти образних напливів, сповільнення та зупинка кадру народжує відчуття розриву часу. Монтажний принцип композиції посилює ефект «стереофонії» історичних пластів» [1,с.15]. «Проста музика для фортепіано» якраз і демонструє дану тенденцію, тут окремі мініатюри виступають ніби кадри кінофільму, і кожний наступний кадр викликає із небуття цілу епоху з життя автора.

**Роль тиші.** Особливе ставлення до тиші як одного з найважливіших елементів музики є одним з невід’ємних елементів авторському стилю В.Сильвестрова та Г.Канчелі. Самі композитори неодноразово висловлювалися щодо феномену тиші у численних інтерв’ю, наведемо лише деякі уривки: із бесід з Г.Канчелі – «Співвідношення тиші й звуку<...> – ось основні задачі, вирішенням яких я зайнятий постійно <...> сама тиша перетворюється у музику<...>досягнення такої тиші – моя мрія» [5, с.28] «Найважливіший для мене критерій оцінки власної музики – тиша залу, заповненого публікою <...> коли відчуваєш співучасть кожного»[5, с.27]; роздуми В.Сильвестрова з даної теми знаходимо у бесіді з видатним філософом С.Кримським «“Школа тиші”, або “Попелюшка у дранті”» [8, с.67], де тиша ставиться в опозицію «композиторській завантаженості», у інтерв’ю для проекту «Фермата» (2014) він порушує питання особливого туше для виконання тихої музики, зокрема багателей [2]. Аналізуючи тексти «Циклу циклів» та «Простої музики для фортепіано», можемо стверджувати, що їх поєднує, серед іншого, тиша, з якої «народжується» музика, виразні паузи, що лунають.

**Авторські ремарки, особливості виконання, ставлення до тексту.** У даному пункті знаходимо розходження у підході композиторів: текст багателей В.Сильвестрова рясніє дуже детальними ремарками, до виконання яких автор ставиться вкрай ретельно. У Г.Канчелі текст «по-дитячому» прозорий, він допускає значний ступінь виконавської свободи. За словами самого композитора, «гранична простота викладу не тільки не виключає, але навіть передбачає вільну інтерпретацію, особливо з боку виконавців, що володіють

даром імпровізації. Тому точно дотримуватися вказівок темпу й манери виконання зовсім не обов'язково»[6]. Канчелі також допускає можливість для виконавців на їх власний розсуд «монтувати» цикл та пише про це із властивим йому добрим гумором: «П'єси можна грати у будь-якій послідовності й у будь-якій кількості. П'єси можна і зовсім не грати, обмежившись переглядом малюнків Р.Габріадзе» [6]. В.Сильвестров також допускає «неавторську» інтерпретацію форми циклу, в інтерв'ю, наведеному у дисертації Ю.Фурдуй він вказує на можливість для виконавця самому комбінувати цикл, складаючи свій «єдиний текст» [9, с.227]. Але все ж слід брати до уваги численні вказівки композитора щодо безперервного виконання багатель всередині циклу, його концепцію «багательної симфонії». Зауважимо, що у такому цілісному вигляді «Цикл циклів» поки що існує лише в авторському виконанні. Частіше у концертній практиці піаністи обмежуються виконанням певного опусу багатель. Щодо виконання «Простих п'єс для фортепіано» Г.Канчелі, у концертній практиці зустрічаємо як використання окремих номерів, так і цілої збірки. Тут нашу увагу привернув досвід делікатного, вдячного та цілісного прочитання авторського тексту у рамках ювілейного концерту класу відомої піаністки та знаного викладача ЦМШ Міри Марченко, який відбувся у грудні 2019 року, уже після смерті композитора. Цикл було виконано повністю, у візуальному супроводі фрагментів з кінофільмів та спектаклів, а мініатюри розподілено між учнями. Зміна виконавців відбувалася без оплесків, attacca, із використанням двох роялів та направленою світла, що вихоплює піаніста із темряви сцени, такий сценічний прийом підкреслив інтимність висловлювання, учасники ніби стали свідками «вихоплених із небуття» дорогих серцю спогадів.

**Висновки.** Незважаючи на відмінність масштабів, «Проста музика для фортепіано» Г.Канчелі та «Цикл циклів» багатель В.Сильвестрова мають багато спільних рис, як конструктивних (форма п'єс, елементи музичної мови – динаміка, драматургія, фактура, концентрованість інтонацій, афористичність), так і естетично-світоглядних (тяжіння до «нової простоти», відмова від «конструювання» музики, особливе значення тиші та меморіальності).

Розходження знаходимо у ставленні авторів до тексту: якщо Канчелі дає виконавцю досить великий простір для імпровізації, то текст Сильвестрова потребує ретельного вивчення, «проживання». Простеживши у першому наближенні музично-стильові паралелі в означених фортепіанних циклах, можемо стверджувати про спорідненість «музичних всесвітів» Канчелі та Сильвестрова, дослідити яку на більш глибокому семантичному та структурному рівні – одне із важливих завдань наших подальших розвідок.

### **Література.**

1. Андрущак Т. С. Мемориальность в отечественной музыке последней трети XX века (к исследованию феномена) : автореф. дис. ... канд. искусствовед. : 17.00.02 / Т. С.Андрущак ; Астрахан. гос. консерватория (ин-т). — Саратов, 2008. — 23 с.
2. Валентин Сильвестров. О туше и тишине [видеозапись]/ // - Режим доступа: <https://youtu.be/dSvDVyAGcns>
3. Воротынцева Л.А. К вопросу интертекста высшего порядка в творчестве Г.Канчели//Философско-культурологические исследования. – 2017. - № 4. – Режим доступа: <http://fki.lgaki.info/2017/04/19/%D0%BB-%D0%B0-%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8B%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%B0-%D0%BA-%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%83-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82/>
4. Говар Н.А. Фортепианная миниатюра в творчестве отечественных композиторов второй половины XX - начала XXI вв.: проблемы стиля и интерпретации // Дисс. канд искусствоведения. М.: Российская академия музыки имени Гнесиных, 2013. 296 с.
5. Зейфас, Н. Гия Канчели в диалогах. М. : Музыка, 2005. 587 с.
6. Канчели Г. Простая музыка для фортепиано: на темы из музыки для кино и театра. М.: Музыка, 2011. С.3.

7. Назайкинський, Е. В. (2009). Поетика музикальної мініатюри. Назайкинський, Е. В. Історія в музиці. Москва: НІЦ Московська консерваторія, 371–391.
8. Сильвестров В. ΣΥΜΠΟΣΙΟΝ. Встречи с Валентином Сильвестровым. Сост. А. Вайсбанд, К. Сигов. К.: Дух і Літера, 2012 с.
9. Фурдуй, Ю. В. (2018). Ритмологічні аспекти жанрової еволюції фортепіанної багателі. (Дис. ... канд. мистецтвознавства). Одеса: Одеська національна музична академія ім. А. В. Нежданової, 269 с.
10. Silvestrov V. (Talk show). Fleeting Melodies. Bogdana Pivnenko, 2013. Retrieved from: <https://www.youtube.com/watch?v=ir-j8F3wsIE>



# ПРО ОБРАЗНО-ТЕМАТИЧНІ УНІВЕРСАЛІЇ ПОПУЛЯРНОЇ МУЗИКИ

**Овсяннікова-Трель Олександра Андріївна,**

канд. мистецт., доцент

Одеська національна музична академія

ім. А. Нежданової

м. Одеса, Україна

**Вступ./Introduction.** Музичне мистецтво в розмаїтті своїх жанрово-стильових форм є складним механізмом відображення і продукування ціннісних смислів буття людини. Відповідно, воно неминуче пов'язана з базовими підставами людського існування, етичними за своєю природою, і, зокрема – відношенням до Іншого, стосунками з Іншим, в усвідомленні своєї абсолютної цінності для Іншого, а також прийняття себе цим Іншим. Причому в якості Іншого можуть бути абсолютно різні величини: від Миру, Життя в цілому – до окремо взятої людини. Всі ці посили складають смислове ядро тих явищ, тих життєвих універсалій, які зазвичай визначають як Любов (або ж Ерос, як один із різновидів Любові) і Етос, який в даному випадку є невіддільним, бо вони зрощені в своїй першопричині. Вічні теми і питання, що хвилюють людину як біологічний вид, з одного боку, і як творця культури, з іншого, в усі часи хвилювали і музику, й популярну її сферу в першу чергу, бо вона має здатність чуйно реагувати на найпотаємніші сторони людського існування.

**Мета роботи./Aim.** Даний матеріал є спробою намітити ті загальні смислові вектори, які можуть вказати шлях для музикознавчого погляду на проблему втілення Ероса і Етоса якості образно-тематичних універсалій популярної музики, яку розуміємо як специфічну форму створення ціннісних орієнтирів і смислів буденної свідомості.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Данна проблематика вимагає комплексного залучення методичних підходів філософської естетики, соціальної психології, культурології та музикознавства. Тому методологічну

базу дослідження складають культурологічний підхід, що дозволяє розкривати семантику жанрових та виконавських форм популярної музики, семіологічний та текстологічний методи, які надають можливість вивчення особливостей словесної та музичної мови популярної музики, а також компаративний мистецтвознавчий метод, що передбачає порівняння різних видів та форм музичного мистецтва.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Популярна музика сьогодні демонструє дивовижні приклади професіоналізму, який реалізує досить конкретні типи музики, що затребувана середньостатистичним слухачем (феномен хіта), і навіть виробляти їх в якості продукту масового споживання (шаблонне виробництво «топової» музичної продукції, спеціальний цех композиторів, що створюють кіномузику в Голлівуді, маркетингові підстави музики в рекламі і т.п.). Основні жанрово-стильові сфери європейського музичного мистецтва – академічна (яка традиційно у мистецтвознавстві розуміється як серйозна, досконала у професійному плані, класична, висока) і популярна (легка, розважальна, масова) – органічно поєднуються в концепції музичної онтології: їх суб'єктом і об'єктом є людина, ціннісна система його світогляду і культуротворчі потреби. І тема Любові (або Еросу) займає тут далеко не останнє місце. Показовими є і симптоматичні в цьому плані сучасні соціологічні підходи до популярної музики, які розглядають її в прямому відношенні до інтимного переживання в сучасних суспільствах. Такий погляд на «музику більшості» часто пов'язують з тією обставиною, що зосередженість на інтимності в поп-музиці XX століття була зумовлена значними змінами в свідомості, і виходила вона, перш за все, від молодого аудиторії, переважно жіночої статі, яка шукає в поп-музиці романтики.

Для популярній музиці XX століття різноманіття образів Еросу стало ідейною домінантою і смисловим ядром самовираження «культури більшості». Мова йде про такі магістральні напрямки неакадемічної музики минулого століття як рок- і поп-музика. В обох випадках «пісні про кохання» займають центральне місце в змістовно-тематичному плані, але ось розуміння цієї любові

дуже різняться. Два ці напрями втілювали і формували дві протиборчі етики, що стосуються любові, і особливо тілесно-чуттєвого її образу. Поп-музика цінувала борг, зобов'язання, вірність і віру в піднесений вплив Еросу, рок же наполягав на тотальній свободі і чесності особистісного самовираження (що, звичайно ж, було продиктовано соціокультурними ідеями сучасності, сексуальною революцією зокрема).

У якості образно-тематичної домінанти серйозної (академічної) музики можна позначити ідею піднесеної і жертвовної любові, яка стверджує духовний вимір Еросу як універсальної творчої сили. Мистецтво опери, наприклад, дає яскраві і досконалі образи, що втілюють цю ідею: Чіо-Чіо-сан, Лю, Снігуронька – переважно жіночі образи, які персоніфікують безкорисливу піднесену любов, жертвують собою в ім'я щастя Іншого. Ерос як стихійна, захоплена закоханість у вигляді шанування, спрямованого на об'єкт любові, в надлишку втілена в класиці академічної музики (Ленський, Річард, Трістан та Ізольда, Ромео і Джульєтта, Зибель, Тамино). Що об'єднує всі ці образи, кожен з яких, звичайно ж, має свої нюанси в розкритті ідеї Любові? Вже згадана чутливість до духовної сутності пережитого почуття, яка перекриває чуттєву його сторону. Людина духовна підноситься в усіх цих випадках над людиною тілесною. І навіть душевна сторона (переживання, найширший спектр емоцій) не є головною в смисловій змістовності цих оперних героїв, оскільки мова йде про висоту їх Духа, перетвореного Еросом.

У популярній музиці цього немає в таких масштабах, натомість є величезна шкала переживань любовного почуття: від душевно-емоційного до чуттєво-тілесного. Естрадна пісня, в меншій мірі авторська пісня і те, що сьогодні визначають як «попса», рясніють наскрізними, «вічними» сюжетами, актуальними для кожної людини: нещасна любов, зрада, пристрасть, розлука, кінець любові і т.п. Градації душевних переживань і чуттєвих пристрастей – колосальні, художній рівень поетичного тексту і, як наслідок, музичного образу – досить примітивні в порівнянні з академічною музикою. На першому плані – душа людська, або страждає, або яка перебуває на вершині блаженства. За

великим рахунком, загальний знаменник поп-музики – тотальна заглибленість в душевне життя людини, одержимість почуттями і відчуттями. Відчуттям чого? Емоцій і тіла, які так гостро переживає Ерос. І тут справедливим є зауваження В. Медушевського: «Лірика без духу стала б естрадою».

Умовність і натхненність музично-сценічного (візуально-звукового) вираження, що відсуває «убік» натуралізм емоційних реакцій і тілесність як несуттєві компоненти музично-художнього образу, переважно характерні для академічної музично-виконавської традиції (опери, в першу чергу). Музично-виконавські висоти в цій традиції пов'язані саме з умінням «підняти» музичну виразність над буденними людськими уявленнями про життя і її різних проявах, в тому числі про Любові, підняти саму ідею Любові до її етичного змісту. Природним виявляється тут і основний «інструмент» впливу на слухача: індивідуальна виконавська техніка, в основі якої – володіння музичним інструментом (будь-яким музичним або своїм голосом) і акторська майстерність (якщо мова йде про вокальне мистецтво).

І навпаки, набагато простіші поетичні тексти і музика «про Любов» в популярній музиці, сьогодні провокують абсолютно протилежний принцип виконавського вираження, який активно задіює «додатковий» важіль впливу на слухача – візуальний, який стає основним. Ідея тілесності зосереджена в концепції зовнішнього вигляду виконавця – яскравого і часто зухвало плотського, що пропонується в якості сексуальності. Візуальна сторона виконавської вираження, що акцентує увагу на зовнішньому (тіло як видовище), відсуває «убік» внутрішнє – власне музику (музична виразність як сенс).

Але ж зводити популярну музику до вказаних художніх принципів не можна: поряд з цією її крайньою формою, існують і інші напрямки (естрадна та авторська пісня), які пропонують зовсім інший варіант виконавського втілення образів Еросу. У цьому варіанті візуальний фактор не настільки істотний, а власне музично-виразний, реалізований у виконавській майстерності співака, є підставою художнього вираження (французький шансон, класика радянської

естрадної пісні, бардівська пісня і т.п.). У надрах неакадемічного музичного мистецтва відомі унікальні приклади виконавських концепцій, в яких органічно поєднані зовнішнє і внутрішнє, видовище і виконавську майстерність, тіло і голос, духовне, душевне і тілесне – ту єдність, яка художньо адекватно і повноцінно втілює універсальний сенс Еросу.

**Висновки./Conclusions.** Ерос і Етос, які нероздільні у своїй онтологічній основі, становлять домінуючу змістовну сферу популярної музики. Це – «вічна тема» музичної творчості, як і мистецтва в цілому, як і людського існування взагалі. Безумовно, обговорювані образно-тематичні універсалиї популярної музики вимагають спеціального вивчення, вони, ймовірно ще тільки чекають свого дослідника. І якщо стосовно академічної музики ця тема побічно дуже часто порушується музикознавцями і культурологами, то популярна музика практично залишена «за бортом» дослідницького інтересу, оскільки часто розцінюється як недостатньо повноцінна в художньому плані, а також ототожнюється з масовим мистецтвом. Але, як відомо, саме популярна музика, що утворює простір буденної свідомості, найбільш швидко і точно схоплює ті ціннісні смисли, які найбільш актуальні на тому, чи іншому етапі людської історії. І тут є необхідним усвідомлювання того факту, що поширена в класичному вітчизняному музикознавстві установка на невідповідність популярної музики високим художнім стандартам академічного музичного мистецтва має не тільки негативний сенс свого «неповноцінності». Легкість і доступність зразків популярної музики, яка часто доходила до примітивізму (особливо сьогодні), ставить перед дослідником вельми важке завдання виявлення «великого» сенсу в легкодоступному художньому матеріалі, який існує в просторі музичного мистецтва просто за іншими законами, ніж серйозна музика. І для будь-кого немає нічого серйознішого ніж проста «пісня про любов», яку він чує по радіо або телевізору, і якучують ще тисячі таких же як він. А все тому, що кожен з цих тисяч в більш ніж простій мелодії розпізнає свої душевні хвилювання, свої емоції, свій життєвий досвід, свій образ Еросу.

## ДО ПИТАННЯ МЕТРОРИТМУ У СУЧАСНОМУ ВОКАЛЬНОМУ ВИКОНАВСТВІ

**Самая Тетяна Вікторівна,**  
засл. арт. України,  
канд. мистецтвознавства, професор  
Київської муніципальної академії  
естрадного та циркового мистецтв  
м. Київ, Україна

**Введення.** У сучасному суспільстві, з його експансивним темпоритмом, сучасними технологіями та глобалізацією «виробництва музики» такі поняття, як «ритм» та «час» потребують філософського переосмислення.

Музика асоціюється з драмою, постійним конфліктом, без якого неможливий творчий процес і з усім, що називається мистецтвом – мистецтвом мислення (варіювання), мистецтвом творення (створення), мистецтвом виконання (гра). Ось чому музика вважається найемоційнішою формою мистецтва. Вона відповідає життєвим процесам і законам нашої планети. Приміром, одне з таких «протиставлень» є в динаміці природи: світло і темрява, – саме завдяки цим двом компонентам можна розрізнити якісь образи.

«Ритм» бере свій початок з давніх-давен, де поряд з гармонікою одним з основних розділів теорії музики була ритміка. Саме тут «метрика» була введена, як самостійний розділ. На сьогоднішній день «ритм» в системі музичної освіти є не самостійною дисципліною, а всього лише розділом книги з найелементарнішої теорії музики. І, на жаль, це одна зі сторін спрощеного розуміння ритму у вітчизняній музичній освіті.

Іншою стороною такого вузького застосування цієї дисципліни є, в основному, методи ритмічного і музичного виховання. Це пояснюється використанням фізичних вправ для активізування музичного сприйняття і емоційної чутливості до музики.

Розглядаючи ритм як складову музичного мистецтва в контексті сучасного вокального виконавства помітними стали культурні зміни, які відбулися у XX столітті: виник джаз з його ритмічною та інтонаційною структурою, технічний прогрес, значна зміна психологічного темпу суспільства та багато іншого. Усе це істотно вплинуло на нове відчуття ритму в житті в цілому, і особливо – в музиці.

Нажаль, в українських музичних навчальних закладах розвитку ритмічної культури приділяється мало уваги. Такий стан речей зумовив **мету дослідження**, оскільки вітчизняні навчальні програми з естрадного вокалу побудовані переважно на методиці академічного співу, не враховуючи відмінності у вокальній позиції та голосовій техніці, що базуються на іншому підході та розумінні самого метроритму. Музичні навчальні заклади Європи та США уважно відносяться до ритміки в процесі формування молодих музикантів/вокалістів та їх методико-педагогічний досвід став би досить корисним для національних мистецьких вузів, починаючи з певної метро-ритмічної термінології і завершуючи використання ритмічних засобів виразності.

**Матеріали і методи.** Будь-яка методика повинна мати міцну наукову базу, що дозволить початківцю-музиканту пройти весь шлях від азів до професійного володіння інструментом. Вітчизняний педагог-методист Станіслав Макієвський у своїх дослідженнях зауважує, що «ритміку в музичному мистецтві слід розглядати набагато об'ємніше, аніж розвинуте “почуття ритму” – це латентне (приховане) співвідношення метроритмічних (умовно встановлених) та психологічних (релятивних – які визначаються, встановлюються у порівнянні, зіставленні з чим-небудь іншим; відносні) структур, кожна з яких наділена індивідуальними якостями. Найпростіша форма – це коли музикант при виконанні музичного твору утримує в своїй свідомості одразу дві лінії часових потоків: однієї – статичної (метричний пульс) й іншої – динамічної (емоційної, психологічної)» [1, с. 30].

Робота над музичним твором завжди має враховувати такі сторони метрики, як статичний ритм – пульс основного часу твору, який музикант повинен відчувати інтуїтивно та динамічний ритм – «ритм життя» музичного твору, вираження виточених емоційних нюансів, де застосовується ретельна «шліфовка» складних фрагментів партії за допомогою різноманітних засобів виразності: агогіки, динаміки, нюансування та акцентуації.

У вітчизняних адаптованих методиках з естрадного вокалу приділяють увагу більше джазовій гармонії, а ніж ритміці. В результаті, виконавському мистецтву на сучасній естраді бракує ритмічної культури. У той самий час є багато віртуозних музикантів, співаків, цікавих імпровізаторів тощо, однак через недосконало розвинуте відчуття часу (заданої ритмічної пульсації) явище «драйву» скоріше випадкове, аніж свідомо створене виконавцем.

Наприклад, музичне позначення ритмічної послідовності вокального голосу в академічній музиці є «зразковим» і «дзеркальним відображенням» аудіозапису. При виконанні джазової пісні – інший випадок: тут нотний запис являє собою лише приблизний нарис композиції, що звучить. Таке явище зовсім не дивує джазменів. Джазова манера виконання відтворюється за допомогою індивідуальної ритмічної інтерпретації. Ще однією характерною рисою джазового співу є імітування солістом соло духового інструмента оркестру, щоб не відходити від акомпанементу.

**Результати і обговорення.** У джазовому виконавстві важливим моментом є метро-ритмічна термінологія, зокрема поняття такі, як «офф-біт», «патерн», «стомпінг», що ми вважаємо необхідно пояснити. Тож, «офф-біт (від англ. «off beat» – від біта) – тип джазової ритміки, заснований на постійних мікровідхиленнях від суворої ритмічної пульсації (випередження або затримка ритмічних акцентів по відношенню до тактових долей). Дії даного принципу можуть поширюватись й на інші аспекти організації музичного матеріалу в джазі. Тимчасовому зміщенню (а також розтягуванню або стисненню) можуть піддаватися окремі звуки і акорди, мотиви і фрази, мелодійні і функціонально-гармонійні моделі, фактурні формули, навіть порівняно великі побудови (т.зв.



«структурна синкопа»). Офф-біт є одним з найважливіших засобів динамізації звукового руху в джазовій музиці, створення внутрішньої метро-ритмічної конфліктності. У вузькому сенсі цей термін іноді використовується для позначення переносу метричних акцентів з першої та третьої долей чотиридольного такту на другу та четверту» [2, с. 243].

Важливим терміном у вивченні метроритму є «патерн» (від англ. «pattern» – модель, малюнок). Вінтроп Сарджент пояснює його, як «термін, пов'язаний з областю модальної техніки в джазі і вживаний для позначення остинатно повторюваних формул-моделей (ритмічних, мелодичних, фактурних, акцентних, гармонічних та інших), що допускають різноманітні варіювання, зміщення, розтягування або стиснення в часі, секвенціювання, транспонування і т.п. Найчастіше патерн не збігається за своїм масштабом і акцентною структурою із внутрішньо тактовими дольними циклами, ритмічним групуванням, базисною метричною пульсацією; завдяки цьому при його повторенні може виникати ефект «збивання», «розхитування», метричної основи, змінності тактового розміру. Застосування патернів в джазі за головну мету має посилення внутрішньої конфліктності та напруженості музичного руху. Вони є важливим фактором формоутворення і тематичного розвитку в джазовій музиці. Техніка остинато, що пов'язана з використанням патернів як засобу динамічного нагнітання і посилення внутрішньої метроритмічної конфліктності, називається в джазі «стомпінгом» (від англ. «stomping» – топтання на місці), а сама остинатно витримана модель – «стомп-патерн» [2].

Джазова ритміка зіткана з поєднань ритмічних послідовностей,, що звучать та латентних (прихованих), які не визначаються межами тактового розміру і чіткої математичної систематичності ритмо-інтонаційних структур. Використовуючи симультанні співвідношення ритмів, джазовий виконавець ніяк не може спиратися на статичні дольові цикли, оскільки у кожного ритму є свій дольовий цикл (поліметрія). Тому він не вираховує співвідношення тимчасових інтервалів, а постійно відхиляється від них; не ігнорує, а створює прообраз (паралельний образ) метричної пульсації. Для посилення метричного

конфлікту джазовий музикант використовує напрацьовані технічні шаблони і патерни, засновані на взаємодії основ метроритмічних поєднань. Виконавець частіше використовує організацію тактів вищого порядку, риф, стомп-патерн, геміолу, агогіку – ритмічні засоби виразності, які посилюють психологічне сприйняття звучала п'єси.

Необхідність розвитку ритміки як важливого компоненту сучасного вокального мистецтва підтверджує той факт, що слов'янська музична природа на перше місце ставить інтонацію, а не ритм. В результаті чого відсутність відчуття поліритмії відзначається не лише на значному погіршенні якісного рівня виконавської майстерності, а й у спрощеному образному мисленні молодого покоління.

**Висновки.** Таким чином, в естрадному вокальному виконавстві особливого значення набуває музичний метроритм, який є основним інструментом інтонаційно-динамічної передачі мелодичної та гармонічної структури твору. У вокальній естраді метроритм виконує функцію першооснови формування симультанних ритмів, що забезпечує емоційний підйом у відтворенні пісенного образу.

В Україні сьогодні важливим залишається створення єдиної освітньої програми, орієнтованої на виховання універсального вокаліста, який досконало володіє вокальною технікою, акторською майстерістю, сценічною пластикою й, безперечно, має посилене відчуття метроритму, надзвичайно важливого для сучасного вокального виконавства.

### **Список літератури**

1. Макиевский С. Ритмика для всех. Санкт-Петербург: Композитор, 2011. 104 с.
2. Сарджент У. Джаз: Генезис. Музыкальный язык. Эстетика. Москва: Музыка, 1987. 296 с.

# КОЛОРИСТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЗНОСТІ В ТВОРІ ДЛЯ ЧОТИРЬОХ ГІТАР «GUTSUL PARTY» А. АНДРУШКА

**Трянов Максим Анатолійович**  
викладач кафедри народних інструментів  
Харківської державної академії культури  
м. Харків, Україна

**Вступ** А. Андрушко – один з найяскравіших композиторів-гітаристів України початку ХХІ століття. Андрушко - представник галицької композиторської школи, учень відомого вітчизняного метра М. Скорика. Серед авторського доробку музика для чотирьох гітар займає окреме місце. Відомий гітарист та педагог В. Доценко стверджує, що саме у квартетному жанрі творчий потенціал А. Андрушко розкривається у всій своїй повноті. Твір «Gutsul party» був написаний у 2018 році як присвята Харківському Гітарному Квартету. Прем'єра твору відбулась у 2019 році у концерті до ювілею Харківського Гітарного Квартету на камерній сцені Харківського Академічного Театру Опери та Балету.

**Мета роботи** проаналізувати партитуру та виявити характерні колористичні засоби, притаманні як гітарній музиці загалом так і індивідуальному стилю автора.

**Матеріали та методи.** Матеріалом дослідження є партитура Gutsul party. Використані наступні методи: порівняльний; інтонаційний; структурний.

**Результати та обговорення.** Твір українського композитора та гітариста Андрія Андрушка «Gutsul party», або «Гуцульська вечірка» (переклад з англійської) – яскравий приклад застосування колористичних засобів музичної виразності задля створення етнічного традиційного колориту. Широке використання квартових та секундових надбудов у вступних акордах на тремоляndo змальовує яскравий пасторальний образ – гори та полонину. Колористичність гармонії – риса, притаманна стилю А. Андрушка. І. Годіна визначає колористичну гармонію як предтечу сонорного мислення. Властивість

такої гармонії – збереження чіткості відчуття ладотональних гармонічних відносин при деякій завуальованості окремих елементів звучання. Флажолетна мелодія у вступі, яка будується на обертоновому звукоряді ноти мі – образ трембіти, що звучить «ген десь там далеко». Доповнюється картина звуком дрімби – обертоного самозвучного інструменту, характерного для гуцульського побуту, партію якої виконує 4-й гітарист. Характерні ритмічні малюнки в акомпанементі (перемінний розмір) та секундові акордові співставлення – все колористично працює на створення яскравого образу свята у Карпатах. Пружна ритмічна пульсація та танцювальність підтримуються цілим набором яскравих перкусійних елементів, що імітують бубон – невід’ємний елемент ансамблю троїстих музик. Партія дрімби з’являється періодично та служить своєрідним колористичним лейтмотивом твору. «Чим більше віддалені тональності одна від одної і чим гостріше та рельєфніше тонально-колористичний контраст, тим більше підстав у слуху для «порівняльних суджень», тим інтенсивніше сприйняття тональної відмінності при рівнозначному матеріалі, як стимулу до руху і отже як оформлюючого фактору» (за Асаф’євим Б.) Саме відхилення у тональності третього (хроматичного) ступеня спорідненості приводять матеріал до кульмінації. Поряд з квазі-фольклорними елементами в «Гуцульській вечірці» можемо спостерігати також виразні елементи рок музики, що є характерними для композиторського стилю А. Андрушка. Рифова структура, почергове солювання на фоні остінатного акомпанементу та пентатонічний звуковисотний склад соло перетворюють пейзажну замальовку з західноукраїнським колоритом на справжній яскравий сучасний музичний твір.

**Висновки.** Проаналізувавши твір А. Андрушка для квартету гітар, були виявлені характерні тенденції у використанні колористичних засобів музичної виразності, які притаманні гітарній музиці ХХІ століття. Композитор намагається глибше пізнати природу звуку гітари, надаючи значення найменшій зміні тембру та гармонії, тонко відчуючи характерність гітарного типу фактури. Детальне вивчення специфіки гітарного виконавства та

органологічних особливостей інструменту дає змогу створити унікальний за стилістикою та композиторською мовою твір. Такі процеси співпадають з загальними тенденціями у сучасній музиці, де домінує авторський стиль. Колористичне багатство, притаманне інструменту, використовується композитором для урізноманітнення монотембрального звучання гітарного ансамблю. Завдяки цьому створюється багаторівнева фактурна конструкція, і роль розширення простору в ній відводиться саме колористичним ефектам. За допомогою яскравої палітри колористичних засобів А. Андрушко в квартеті «Gutsul party» відтворює образ традиційного етнічного колориту. Автор вдало поєднує елементи фольклору з рифовою структурою рок-музики. Таким чином можна говорити про колористичні засоби музичної виразності як невід'ємну складову творчого стилю А. Андрушка.

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

## РОЛЬ ЖІНКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВОЮ У РАННЬОМУ СЕРЕДНЬОВІЧЧІ

**Грицюта Оксана Олександрівна**

канд. іст. наук

Південноукраїнський національний  
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського.  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Сучасна цивілізація визнає повну рівність чоловіків та жінок в правовому, політичному та соціальному аспектах. Протягом ХХ ст. жінки вибороли можливість приймати участь у виборах, стали незалежними та отримали можливість брати участь у суспільному житті на рівних з чоловіками. Але, перш ніж отримати гідне місце в суспільстві жінкам довелось пройти довгий шлях, стикнутись з приниженням та несправедливістю. Не дивлячись на суттєві обмеження в своїх правах жінки, використовуючи соціальні інструменти, які були їм доступні добивались успіху в сферах життя, що традиційно вважались чоловічими. Це, перш за все політична діяльність, духовна сфера, наука, мистецтво тощо. Використовуючи свій розум і вроду, жінки прокладали собі дорогу до самостійності та визнання. Ми знаємо багато прикладів з різних історичних епох, коли жінки ставали відомими завдяки своїй громадській діяльності.

**Мета роботи.** Вивчення економічного, юридичного, соціального статусу середньовічної жінки, безсумнівно, дозволяє краще зрозуміти і становище жінки в сучасному суспільстві: в економіці і політиці, освіті та сімейному житті. Тому метою нашого дослідження є вивчення ролі жінки в політичному житті ранньосередньовічного суспільства (VI-VII ст.).

**Результати та обговорення.** Основою ранньосередньовічного суспільства були родинні зв'язки тому політична влада зосереджувалась в

правлячій сім'ї. Не було розподілу на державну та сімейну власність, все що було в державі сприймалось як особиста власність правлячої родини. Контроль над владою здійснювався через династичне наслідування від батька до сина. Жінки в правлячих родинх були інструментом для продовження роду, ставали об'єктами обміну в династичних шлюбах з метою налагодження дружних стосунків з новими родичами, або засобом здобуття нових територій.

Жінки як члени родини брали участь у побудові влади, втручались у прийняття династичних рішень завдяки своїй ролі доньки, дружини та матері. В королівських родинх дружини часто ставали регентами своїх малолітніх синів. В історії раннього середньовіччя є багато прикладів коли жінка брала на себе роль правительки. Слід згадати Галу Плацидію, яка керувала державою від імені свого сина Валентіана або Амасалунту – доньку короля Теодоріха, яка протягом восьми років правила як регент свого сина Аталаріха.

У трактатах про управління будинком підкреслюється необхідність жіночого впливу для гідної організації сімейного життя. Жінку сприймали як заступницю всіх, хто жив в домі – дітей, домочадців, слуг. Вона рятувала їх від гніву глави будинку, будучи як би посередницею між господарем і іншими членами будинку, представляючи їх інтереси перед господарем.

Оскільки за жінкою визнавалась роль господині дому, управління палацовим господарством було прерогативою королеви. Королева розділяла з чоловіком сам статус королівської персони, цим обумовлювалися її права, привілеї і обов'язки. До неї ставилися з повагою і як до дружини короля, і як до матері спадкоємця престолу. Королеви несли відповідальність за керівництво палацовим господарством. Особливо актуальною ця функція ставала в періоди участі чоловіків у військових походах [1, с.266-269].

Вплив королеви залежав від ряду факторів. Велике значення мав політичний або грошовий капітал який служив приданим у шлюбі. Значимість приданого цих королев обумовлює той факт, що всі вони володіли помітною політичною вагою. Вплив королеви визначалося, також, її особистими здібностями і амбіціями, а також силою або слабкістю короля. Властолюбній,

амбітній королеві доводилося шукати для себе опору, укладаючи таємні союзи з різними угрупованнями знаті, а часто і з церквою, розраховуючи на підтримку в боротьбі за владу в подальшому, в період її регентства або одноосібного правління.

Шанс стати біля керма держави надавалася королеві тоді, коли вона залишилася вдовою. Оскільки вона відповідала за дітей її могли призначити регентом при неповнолітньому спадкоємці престолу. Це відбувалося не завжди, при слабкій королеві регентом призначали кого-небудь з родичів чоловіків. Але якщо призначення було доведеним фактом, то жінка-регент ставала фактично повноправним володарем країни. Але її положення було нетривким, всесильна королева-мати могла втратити все в результаті якого-небудь несподіваного повороту долі, наприклад смерті спадкоємця [2, с. 80-83].

Круг обов'язків королеви як господині двору склався вже в часи правління Карла Великого, в меровінгську добу ця традиція тільки почала формуватися. Тим не менш, меровінгські королеви використовували всі можливості, які дозволялись суспільною мораллю для впливу на політичне життя держави.

Перед середньовічними інтелектуалами політична реальність ставила питання про спроможність жінки управління державою. Заперечувати факти виконання жінками «чоловічі» функції було не можливо, але й визнати рівні права чоловіків та жінок на владу вони, знаходячись під впливом теологічного світобачення, також не могли.

Це питання нерідко порушувалося в контексті міркувань про ідеального правителя, які були популярні у мислителів тієї епохи. У трактатах обговорювалися чесноти, належні правителю, і давалися докладні рекомендації, як виховати гідного государя. На думку філософів ідеальний правитель повинен бути мудрим, справедливим, поміркованим, рішучим. Саме ці якості, на думку мислителів, були зовсім не притаманні жінці. Їй приписували нестриманість, нерозумність, балакучість. Вважалось, що жінка упереджена, а тому не здатна приймати мудрі, виважені, справедливі рішення. Отже, вона від



самого початку була народжена не наказувати, а підкорятися. Не випадково у середньовічному каноні жіночих чеснот одна з головних – слухняність. У той же самий час визнавалось, що жінка здатна бути вмілим і самостійним правителем держави, монастиря чи вдома. Очевидне протиріччя повинно було мати пояснення [56, с.76].

І пояснення знайшлося! Всі жінки, які досягли успіху в галузі державного управління, уподібнюються чоловікам в своїй сміливості, рішучості, мужності тобто, успішна жінка-правитель це майже чоловік. Якщо в силу будь-яких причин до владних повноважень підступала жінка, найбільшою похвалою їй в устах хроністів ставало вказівка на те, що вона здійснює свої функції «як чоловік». Жінка могла керувати і, зокрема, управляти державою «по-чоловічому» добре або «по-жіночому» погано.

Політична влада жінки потребувала додаткової легітимації, для цього їй були необхідні додаткові атрибути, які б переконували інших в «обґрунтованості» власних амбіцій. До таких атрибутів слід віднести чоловічий костюм. Цей прийом використовувався з давніх часів. Так правителька Єгипту Хатшепсут (1504-1482р.р. до н.е.) з'являлась публічно у чоловічому одязі. В ранньосередньовічні часи цей прийом використовували Ліцинія Євдоксія, дружина імператора Валентіана III та візантійська імператриця Ірина. На монетах, що карбувались вони зображувались у чоловічому образі.

Меровінгська королева Брунгільда вийшла під час битви оперезана по-чоловічому з мечем в руках [3, с. 159]. Цей вчинок допомог їй остаточно узурпувати владу. Не менш важливими, для формування образу жінки при владі були королівські інсигнії. Серед таких слід особливо відзначити хрест-скіпетр, який символізував військову міць правителя, його здатність завжди одержувати перемогу над ворогами. Не менш красномовним був звичай носіння чоловічих обладунків, в яких постійно фігурували легендарні або цілком реальні героїні минулого. Пізніше цей прийом використала Жанна д'Арк, як побудувала свій образ на відмові від свого жіноцтва.

Окрім зовнішніх знаків присвоєної влади, що візуально перетворювали її володарку в чоловіка-правителя, існувала ще така важлива область як офіційна титулатура, що давала жінці можливість не тільки здаватися, а й називатися чоловіком. Жінка могла правити державою за умови «входження» в символічне поле чоловіка-правителя.

Практика використання чоловічих атрибутів жінками сформувала новий тип жінки, це – *Virago*, жінка-чоловік. Даний образ добре прижився на західноєвропейському ґрунті. Вже в меровінгську епоху письменники-чоловіки роблять з *virago* ідеальний образ жінки. Саме так називають св. Клотільду, св. Женев'єву, св. Гертруду та св. Радегунду. Сенс даного поняття розкривається у творі єпископа веронського Рахтера «Шість книг Передмови або Агностик»: «*Virago*, тобто мужньою, жінка була названа вперше, щоб мужньо боротися проти гріхів і бути послухною словам Господа. Чоловік в душі, але жінка у плоті, постарайся впоратися зі своїми гріховними бажаннями, використовуючи силу своїй мужності» [4, с. 259].

**Висновки.** Жінка була важливою частиною системи управління державою. Не маючи формальних повноважень, вона використовувала всі доступні їй важелі впливу: як мати, як господиня та дружина. Таким чином, не можна стверджувати, що образ жінки-правительки був не притаманний для європейської політичної традиції раннього середньовіччя. Але легалізація жінки в політиці відбувалася виключно через відсилання до образу чоловіка: близького родича, чоловіка, коханця або друга. Якщо жінка була красива і розумна, вона мала шанс через брак піднятися в ранньосередньовічній ієрархії.

В цілому, на відміну від чоловіків, які належали до королівського роду і мали цілком обґрунтовані законні претензії на владу, жінки, які зіграли велику роль у політичних подіях цієї епохи, могли розраховувати тільки на свої особисті якості і силу духу. Їм доводилося докладати більше сил для виживання, але не дивлячись на всі складнощі їм все ж таки вдалося сформувати культуру жіночого правління.

### Література:

1. Історія європейської цивілізації. Середньовіччя: Варвари, Християне, мусульмани / под ред. Умберто Еко. – К.: Фоліо, 2018. – 698 с.
2. Рябова Т. Б. Женщина в истории западноевропейского средневековья / Татьяна Борисовна Рябова. – Иваново, 1999. – 212 с.
3. Турский Г. История франков / Григорий Турский. – М. – 1987. – 474 с.
4. Тогоева О. И. VIRGO/VIRAGO Женщина у власти на средневековом Западе
5. /Власть и образ: Очерки потестарной имагологии. /М. А. Бойцов, Ф. Б. Успенский СПб.: Алетейя, 2010. – С. 256-275.

# АВСТРАЛІЙСЬКА ПРЕСА У РОКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Хмельовська Віолетта Олександрівна

студентка

Національний університет імені І.І.Мечникова

м. Одеса, Україна

**Вступ./Introduction.** Воєнні дії 1914-1918 років сколихнули весь світ, надавши потужного поштовху розвитку преси як інструменту впливу на свідомість людини, і Австралія не стала винятком. Преса в роки Першої світової війни була одним із найважливіших джерел знання про події в усьому світі для пересічної людини, тому значення друкованого слова та швидкого надходження й фільтрації інформації у критичний час посилилося.

**Мета роботи./Aim.** Мета дослідження полягає у проведенні аналізу політичної спрямованості австралійських ЗМІ, взаємовідносин газет з органами влади і між собою. В основному увага приділяється центральним виданням, які мали значний тираж і найбільший вплив на читача.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Під час досліджування в основному використовувалися відскановані австралійські газети 1914-1918 років з Національної бібліотеки Австралії. Теоретико-методологічною базою дослідження є принципи науковості та об'єктивності, історизму, системності, діалектичного розуміння історичного процесу, соціальної обумовленості. Метод аналізу і синтезу був використаний під час аналізу преси та літератури; проблемно-хронологічний метод було застосовано для теоретичного узагальнення цілого і частин; метод типологізації використано при дослідженні австралійської преси – у залежності від підпорядкування державі, цензурних обмежень тощо. Контент-аналіз застосовувався для визначення у пресі основних причин вступу Австралії у Першу світову війну та з'ясування тематики статей в австралійських газетах у воєнний період.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Австралія вступила у Першу світову війну як частина Британської імперії, і участь в ній стала

особливо болючим ударом для маленької нації: все населення Австралійського Союзу (далі - АС) в 1914 р. налічувало близько 5 млн чоловік, і в підсумку втрат на полях битв кожна австралійська сім'я недорахувалася кого-небудь зі своїх близьких. Однак спочатку Австралія була охоплена патріотичним поривом, і рішення Е. Фішера захищати Великобританію «до останньої людини і до останнього шилінга» знайшло шлях до сердець його співгромадян [1, с. 74]. У міру того, як загальноєвропейський політичний конфлікт посилювався, австралійські газети, як столичні, так і регіональні, висловлювали широкий спектр думок: від обережного оптимізму до питань про можливості Австралії підтримати рідну країну в разі війни. Як свідчить контент-аналіз, в цілому преса висловлювала сподівання на те, що дипломатія візьме вверх і конфлікту вдасться уникнути, як і у випадку з більш ранніми політичними кризами. Але ці сподівання не виправдалися, й світ поринув у військовий конфлікт.

Велика Британія 3 вересня 1939 року вступила в Першу світову війну, а слідом за нею і Австралія. З цього часу більшість видань підтримували участь Співдружності у Першій світовій війні та рішення АС про набір 20 000 добровольців для служби за кордоном. Основні офіційні газети підтримували про-військову політику уряду, його ідеологічні погляди. В умовах встановлення протягом усього конфлікту жорсткого цензурного режиму журналісти і редактори йшли у руслі офіційних догм, які були запроваджені Великою Британією й австралійським урядом.

У 1914 р. в австралійській пресі домінували: «The Age» («Вік») (1854-1954), «The Argus» («Аргус») (1848 – 1957), «The Sydney Morning Herald» («Сіднейський ранковий вісник») (1842 – 1854), «The Brisbane Courier» («Брісбенський кур'єр») (1864 – 1933), «The Bulletin» («Бюлетень») (1880 – 2008), «Labor Call» («Трудовий клич») (1906 – 1953). В країні існувала доволі значна кількість регіональних видань, поширювалася робоча преса. Аналізуючи матеріали преси, можна констатувати, що в Австралії на початку війни відбулося ідеологічне об'єднання. Звичайно, були незначні винятки, але і такі видання потім приймали загальні тенденції висвітлення подій. Між газетами

існувала широка співпраця і конкуренція з точки зору обміну новинами. У 1914 р. найважливішим джерелом іноземних новин в Австралії було агентство новин Reuters («Рейтер»), що базується в Лондоні. Його значення у розповсюдженні новин на теренах Австралії суттєво зросло під час Першої світової війни, оскільки попит на інформацію про конфлікт у Європі, незважаючи на віддаленість подій був дуже великим.

Місцеві газети стежили за розвитком подій у світі. «Sydney Morning Herald» («Сіднейський ранковий вісник») 31 липня 1914 року повідомляє: «Упевнена в підтримці Англії, російська громадськість готова вступити у війну...У телеграмах оголошується про російську мобілізацію, яка дуже серйозно розглядається в Англії» [4].

Річард Трембат у своїй статті «Преса та журналістика Австралії» характеризує відносини більшості газет з урядом того часу як відносини союзників, а не ворогів. Уряд розглядав пресу як важливий чинник формулювання національної політики та впливу на громадську думку. Автор зазначає, що преса в Австралії не була ні рупором войовничого уряду, ні його господарем – це був його союзник. Важливу роль в цьому відігравала цензура: як заведено в журналістиці те, що не повинна була побачити австралійська громадськість, не друкувалося в газетах. Річард Трембат вважає основною проблемою австралійської преси у роки Першої світової війни сухе викладання фактів у новинах, відсутність інтенсивного вивчення проблеми та її аналізу, виклад перебігу бойових дій в неповному обсязі. Ситуація, на його думку, погіршувалася стратегічним контролем над темою війни з боку Лондону [7].

Найбільш популярними виданнями цього часу були «The Age», «The Sydney Morning Herald», «The Argus», які у своїй редакційній політиці мали певні відмінності.

«The Sydney Morning Herald» і «The Argus» зберігали від початку і до кінця війни тенденцію висвітлення подій конфлікту на перших шпальтах. Газета «The Sydney Morning Herald» чітко, в хронологічному порядку, висвітлювала події на фронтах, беручи до уваги загальноєвропейський контекст проблеми:

«...Дуже потужна впливова робота на встановлення миру. Сер Едвард Грей постійно проводить інтерв'ю з австрійськими та німецькими послами в Лондоні...» [5]. Дуже важливим є той факт, що в «The Sydney Morning Herald» воєнні новини про ситуацію в Європі випереджають новини з австралійського життя, що свідчить про зацікавлення редакції газети у висвітленні новин про війну з акцентом на загальноєвропейські події. На відміну від «The Sydney Morning Herald», видання «The Argus» висвітлювало події у вигляді коротких тез-повідомлень: «Німеччина переможена. Перемир'я підписано» [6].

Особливістю газети «The Age» було її небажання відмовитися від прибутків, що приносили рекламні оголошення. Реклама займала основне місце на сторінках цієї газети. Ця традиція збереглася і в умовах воєнного часу: важливі повідомлення про події на фронтах війни у газеті були розміщені після великої кількості рекламних оголошень. Так, скупа інформація про критичний стан у Європі 1 серпня 1914 р. була розміщена тільки на 15 сторінці після всіх рекламних повідомлень: «На межі війни. Ситуація безнадійна. Все залежить від Німеччини...» [3]. Проте повідомлення про закінчення війни висвітлено вже на 4 сторінці: «Німеччина здалася. Перемир'я було підписано вчора. Таким чином закінчилися чотири роки світової агонії в тріумфі збройних сил союзників і славного виправдання союзницької справи Коаліції. Світ тепер зосереджує свій розум на проведенні мирної конференції» [2]. Це свідчить про зміну пріоритетів редакції газети протягом війни: головні події стали ближче до перших сторінок, але все ж не зайняли чільного місця. Проблема виживання видання була ближче редакторам, ніж навіть військові події на фронтах світової війни. Проте значне місце в цей час зайняли у газеті «молитви за мир», що часто зустрічалися на початку війни, коли конфлікт тільки починався, і в кінці, коли повідомлення про мир було таким довгоочікуваним [8].

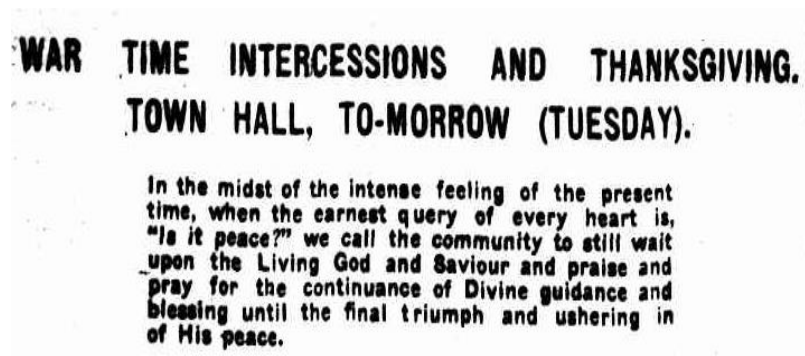


Рис. 1. Молитва за мир в газеті «The Age» [8].

Загальними проблемами усіх трьох газет було сухе викладення відомостей, які частіше за все отримувалися з Англії. Протягом війни простежується збільшення зацікавленості газет у об'ємі матеріалу щодо подій війни і акцентування уваги на важливих подіях, рішеннях, але цей обсяг інформації частіше за все або не доходив з європейського континенту, або урізався на місці.

Закінчення великої війни стало святом для кожної країни, яка зазнала багатьох втрат. Усі австралійські періодичні видання з радістю повідомляли новину про завершення бойових дій та підписання миру. В деяких газетах, як наприклад «The Age», 11 листопада 1918 р. висловлювалися тривожні нотки сумніву щодо істинності миру: «Час, коли серце кожного серйозно питає: «Невже це мир?». Ми закликаємо громаду все ще сподіватися на Бога, молитися за продовження роботи божественного керівництва і за благословення до остаточного тріумфу і початку миру...» [8].

**Висновки./Conclusions.** Отже, аналізуючи матеріали австралійської преси періоду Першої світової війни, можна виділити її загальні риси та особливості, які були притаманні більшості газет і журналів: 1) різносторонність змісту та тематики (офіційні постанови, статті, новини, література, мистецтво та культура, торгівля та бізнес, замітки про судноплавство, листи, рецензії, некрологи, путівники, реклама, оголошення та повідомлення, гумористичні колонки, спорт та ігри, погода); 2) ідеологічна залежність від Британської



імперії та лобіювання інтересів англійського уряду; 3) інформативність; 4) зв'язок з громадськістю; 5) велика кількість реклами.

Таким чином, загалом роботу австралійської преси під час Першої світової війни можна схарактеризувати як досить професійну; газети і журнали патріотично зображували дії уряду, що свідчить про певний потужний симбіоз політичного курсу та друкованого слова під час важких випробувань для країни. Ідеологічна спрямованість австралійської преси в роки війни не відхилялася від офіційної парадигми висвітлення подій пресою Великої Британії. Цензурні обмеження з боку Англії та австралійського уряду призвели до однорідного висвітлення військових подій. Курс Австралії у військовому конфлікті підтримувався більшістю газет. Активної діяльності опозиційної преси майже не простежувалося.

#### **Список використаних джерел та літератури**

1. Скоробогатых Н. С. История Австралии. XX век. Институт востоковедения РАН. М.: ИВ РАН, 2015. 452 с.
2. News of day // The Age: електрон. версія газ. 12 листопада 1918. № 19,855. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/155241112/18606947> (дата звернення: 03.05.2019).
3. On the brink of war // The Age: електрон. версія газ. 1 серпня 1914. № 18,523. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/198629453/18558111#> (дата звернення: 03.05.2019).
4. Summary // The Sydney Morning Herald: електрон. версія газ. 31 липня 1914. № 23,887. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/1278714> ( дата звернення: 03.05.2019).
5. Summary // The Sydney Morning Herald: електрон. версія газ. 12 листопада 1918. № 25,227. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/15810516/1257923> ( дата звернення: 03.05.2019).
6. Today's issue contains // Argus: електрон. версія газ. 12 листопада 1918. № 22,554. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/401531> ( дата звернення: 03.05.2019).

7. Trembath Richard. Press/Journalism (Australia) // International Encyclopedia of the First World War: електрон. версія статті. 2015. URL: [https://encyclopedia.1914-1918-online.net/pdf/1914-1918-Online-pressjournalism\\_australia-2015-04-23.pdf](https://encyclopedia.1914-1918-online.net/pdf/1914-1918-Online-pressjournalism_australia-2015-04-23.pdf) ( дата звернення: 03.05.2019).

8. War time intercessions and thanksgiving // The Age: електрон. версія газ. 11 листопада 1918. № 19,854. URL: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/155232254/18606937> (дата звернення: 03.05.2019).

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

## OVERVIEW OF ETHICAL STANDARDS IN PUBLIC RELATIONS SPHERE

**Panych Hanna,**

Senior Lecturer

Kyiv National University of Culture and Arts

Kyiv, Ukraine

**Introduction.** Ethics is a system of moral principles, at its simplest. It refers to the value system by which a person determines what is right or wrong, fair or unfair, just or unjust. It is expressed through moral behaviour in specific situations. Keeping high ethical standards in work is the basics of any successful and reputable business. There is a tendency to do business with trustworthy and respected companies, and companies tend to receive business from those who trust and respect theirs. We strongly believe that ethical standards form business relationships and ultimately establish and maintain confidence in clients. High standards are crucial both for current performance and future business growth, and they demand highest regard and attention.

**Aim.** Here we will take a closer look at an individual's conduct, which is measured not only against his or her conscience but mainly against some norm of acceptability that has been professionally and organizationally determined. Besides, we will give a brief overview of most famous codes of ethics within public relations workers. As far as we can judge the difficulty in ascertaining whether an act or behaviour is ethical lies in the fact that individuals have different standards and perceptions of what is "right" and "wrong". Often the situation is not black or white but falls into the grey area.

**Materials and results.** A person's philosophic orientation may be determined how he or she acts in a particular situation. Philosophers say that there are three basic value orientations (Kluckhohn and Strodtbeck, 1961): absolutist, existentialist and

situationalist. Briefly, the absolutists believe that every decision is either right or wrong, regardless of the consequences; the existentialists decide on the basis of immediate rational choice; the situationalists' decisions are based on what would cause the least harm or most good. Practice shows that most people, depending on the actual situation, choose a course of action somewhere along these three types.

Professionals dealing with managerial duties and public relations have the dilemma of making decisions that should satisfy the public, the employer, the professional organization's code and their personal values. In the ideal world these four would not conflict. However, the reality proves the opposite.

We find the issue of professional organizations' codes rather interesting since more and more institutions and businesses have been implementing these codes of professional conduct. Let's have a look at the most known sets of acceptable norms, their approaches and core principles.

The PRSA Member Code of Ethics holds such fundamental beliefs as advocacy, honesty, expertise, independence, loyalty and fairness. These values provide the foundation for the Member Code of Ethics and set the industry standard for the professional practice of public relations.

The International Association of Business Communicators, with members in 52 nations, updated IABC's Code of Ethics in 1996 with little amendments to the old content though sustaining the major points. It continues to be based on the principles that professional communication not only is legal and ethical but also is in good taste and (what we regard as their main achievement) sensitive to cultural values and beliefs. Members are also encouraged to be truthful, accurate and fair in all their communications.

VNR Code of Good Practice is a result of coordinate work of six video news producers, members of the Public Relations Service Council in New York. Its objective is to present information, pictures, and sound that television journalists can use and rely on for quality, accuracy and perspective.

These codes seem to be helpful in providing general core values and provisions for the members of the professional community. Though still there are considerable

differences of opinion about whether public relations is a craft, a skill, or a developing profession. Certainly, at its present level, it does not qualify as a profession in the same sense that medicine and law do (Dennis L. Wilcox, 2003). Adding to the confusion about professionalism is the difficulty of defining what constitutes public relations practice: "We act as publicists, yet we talk of counseling. We perform as technologists in communication but we aspire to be decision-makers dealing in policy" (John N. Budd, 2000).

On the other hand, there is an increasing body of literature about public relations, substantial progress is also being made in developing theories of public relations, conducting research, and publishing scholarly journals.

We strongly believe that the most important thing is for the individual to act like a professional in any field. This means a practitioner should have:

- a sense of independence
- a sense of responsibility to society and the public interest
- manifest concern for the competence and honour of the profession as a whole
- a higher loyalty to the standards of the profession and fellow professionals

Unfortunately, many professionals are limited in their professionalism by what might be called "a technician mentality". These people narrowly define professionalism as the ability to do a job simply by executing the mechanics of communicating. Some practitioners defend the technician mentality, however, arguing that public relations people are like lawyers in the court of public opinion.

We do claim that everyone is entitled to his or her viewpoint and, whether the practitioner agrees or not, the client or the employer has a right to be heard. Thus a public relations representative is a paid advocate, just as a lawyer is. The only drawback in this argument is that they are not lawyers. In addition, lawyers have been known to turn down clients or resign from a case because they doubted the client's story.

**Conclusions.** Most professional organizations have codes of ethics which cover such areas as confidentiality, conflicts of interests, professional conduct, and the like. Because so many practitioners work independently, the ethical bottom line

comes down to each person's personal approach to the professional codes of ethics and to his or her own standards. Finally, honesty is essential in all dealings, including mass media, to maintain trust, even if the practitioner must limit responses to "no comment".

## **REFERENCES**

1. Budd, John F. "The Incredible Credibility Dilemma". – Public Relations Quarterly – Fall, 2000. – pp. 22-26
2. Seib, Phillip, and Fitzpatrick, Kathy. Public Relations Ethics, Fort Worth. – Harcourt Brace College Publishers, 1995. – 315 p.
3. Wilcox, Dennis L. Public Relations. Strategies and Tactics. Seventh Edition. – Pearson Education, 2003. – 570 p.

# ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МУЗЕЮ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

**Калініна Ольга Сергіївна,**  
кандидат культурології, старший викладач  
Харківська гуманітарно-педагогічна академія  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Однією з найважливіших складових сучасного освітнього процесу є організація науково-дослідницької роботи учнів з метою формування освіченої, гармонійно розвиненої, творчої особистості.

Під дослідницькою діяльністю учнів розуміють таку форму організації навчально-виховного процесу, яка передбачає виконання студентами навчальних дослідницьких завдань, спрямованих на створення уявлень про об'єкт або явище навколишнього світу, під керівництвом фахівця - керівника дослідницької роботи.

При організації дослідницької роботи викладач виявляє область інтересів студента, знайомить його з методиками дослідження, допомагає розробити план дослідження, його структуру, визначити мету, предмет, об'єкт дослідження, сформулювати проблему (гіпотезу) дослідження, а також визначити необхідне коло джерел. Саме на цьому етапі, поряд з іншими можливостями можна з успіхом використовувати інформаційний потенціал музею.

**Мета роботи.** Розгляд ролі інформаційних музейних технологій у підвищенні ефективності науково-дослідної діяльності студентів, їх практичне застосування, а також можливі ризики при взаємодії у віртуальному просторі.

**Матеріали та методи.** У ході роботи були використанні наступні дослідження: аналіз засобів використання інтерактивних ресурсів краєзнавчих та шкільних музеїв у дослідницькій діяльності студентів, та взаємодія закладів освіти із музейним середовищем.

**Результати та обговорення.** Музей сьогодні розглядається як один з

найважливіших засобів освіти, музейна педагогіка використовується в сфері додаткової освіти та здійснює їх у специфічній формі - «символічному акті зустрічі минулого і сьогодення, в діалозі музею і дослідника (студента, школяра) яка має право вибору і інтерпретації побаченого і почутого» [1] . Музей будь-якого профілю має базу для наукових досліджень, але особливе місце займають краєзнавчі та шкільні музеї.

Краєзнавчі музеї - найчисленніші, доступні, вони працюють практично в кожному місті. Незважаючи на те, що деякі дослідники вважають краєзнавчі музеї нудними, застарілими. Проте саме вони мають головне багатство — колекції, що збиралися десятиліттями.

Особливість музеїв цього профілю полягає в тому, що зібрані і експоновані предмети мають приналежність до певної відносно невеликої території. Друга особливість - в різноманітності музейних колекцій. Краєзнавчі музеї збирають, зберігають і вивчають предмети, що розповідають про історію краю, його культуру, природу, корисні копалини. У них зібрані природничо-наукові, археологічні, етнографічні, художні, нумізматичні колекції. Найбагатший документальний і фотоматеріал, предмети побуту, предмети, пов'язані з історією Великої Вітчизняної війни та багато іншого - все те, що відображає кожную сторінку історії краю з найдавніших часів до сучасності.

Крім того, разом з матеріальною спадщиною акумулюється краєзнавча інформація. Як правило, краєзнавчий музей має свою бібліотеку, в якій зберігається не тільки підібрана по тематиці література, а й періодичні місцеві видання, твори місцевих письменників та поетів. Весь накопичений матеріал може стати додатковим джерелом інформації для дослідження.

Які ж можливості надає краєзнавчий музей і як ними скористатися? Звичайна музейна експозиція надає можливість для вирішення навчальних завдань проблемного характеру. Експозиційний комплекс являє собою ряд предметів, тематично пов'язаних, які розкривають будь-яку ідею, закладену експозиціонером. Об'єктом дослідження може служити музейний експонат, предметом дослідження - його властивості. Музей надає можливість



візуального огляду, критичного аналізу зовнішніх і внутрішніх властивостей предмету, практичну діяльність з деякими експонатами.

Шкільні музеї мають свої особливості. Вони є центрами музейно-педагогічної діяльності освітньої установи. Музеї освітніх установ створюються з метою виховання, навчання, розвитку та соціалізації учнів. Вони адресовані дітям і будують свою роботу на основі активного залучення в діяльність учнів. Експозиція також побудована із розрахунку саме на дитячу аудиторію.

Зібрання шкільного музею, як правило, складається з типових предметів, що мають відношення до історії даної установи, історії краю, або вузьку спрямованість зібрання. Тут немає такого розмаїття і повноти музейних колекцій, як в державних музеях. Але головна відмінність, і в даному випадку перевага - предмети більш доступні. У шкільному музеї юний дослідник має можливість більш детально вивчити предмет, взяти його в руки. Багато музеїв були створені, саме як база для освітньої та виховної діяльності.

Багато музеїв одночасно є лабораторіями або майстернями. Це дає додаткові можливості дослідникам. Використання переваг кожного типу, виду і профілю музею дозволяє найбільш повно задіяти їх інформаційні можливості при організації дослідницької роботи студента.

**Висновки.** Епоха медіа несе великі ризики, однак, ми повинні використовувати усі педагогічні методи для їх зниження, спрямування можливостей медіа епохи у позитивне русло. Створення музейно-освітнього простору — це те завдання яке дозволяє вирішувати важливі педагогічні проблеми. Визначення кола джерел, їх вивчення, систематизація та інтерпретація є частиною науково-дослідної роботи. Для вирішення поставлених наукових завдань необхідно використовувати інформаційні ресурси музею, що дозволить зробити дослідницьку роботу студента цікавою, багатогранною і соціально-значущою.

#### **Список використаних джерел:**

1. Иванова О.В. Музей как среда развития творческих способностей детей//

Образовательное пространство в информационную эпоху: сб. науч. трудов. М.: ФГБНУ ИСТО РАО, 2016. - С. 535-542.

2. Таушканова А. О., Шанц Е. А. Роль музея в образовательном процессе школы // Теория и практика образования в современном мире: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 98-100. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/64/2986/>

3. Стурейко С. А. Музей и музейщики: кризис краеведческого музея и опыт его трансформации // Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре. – № 104 (6/2015) – М.: Редакция журнала «Новое литературное обозрение». – Режим доступа: <https://nlobooks.ru/node/6837>

# ЛИТЕРАТУРА

## РОЛЬ ОКСИМОРОНІВ У СТВОРЕННІ ОБРАЗУ ЛІРИЧНОГО ГЕРОЯ У ПОЕЗІЇ ВАСИЛЯ СТУСА

**Перцова Інна Василівна**

к. ф. н., доцент

Донецький національний медичний університет

Кропивницький, Україна

**Вступ.** Розв’язання екзистенційної проблеми сенсу буття людини, її духовного світу, духовного досвіду у взаємозв’язках зі світом є об’єктом творчих замислів Василя Стуса. Екзистенційний початок у поезії Василя Стуса часто набуває оксиморонних форм вияву, що ми пов’язуємо із особливостями трагічного світовідчуття поета і широкими можливостями оксиморонних образів для його реалізації, а також із нетрадиційними для української літератури особливостями поетики митця: прагненням до згущеного і концентрованого образу, відбиття емоційної енергії факту у поетичному слові, пошуку нових відтінків слів для реалізації нових емоційно-психологічних змістів.

Соціокультурний контекст, в якому створювався художній твір, є важливою складовою під час інтерпретації творчості митця. Духовне життя автора – це внутрішній світ його ліричного героя. Сімдесят років радянська ідеологія – диктатура пролетаріату, соціалізм, будівництво комунізму – ставила собі за мету формування не тільки нового суспільства, а й нової людини. Соціалістичний марксистсько-ленінський світогляд більш ніж за три людських покоління зміцнився в сучасній свідомості як тріумф атеїстичного колективізму, а радянська людина уявлялася переконаним матеріалістом, що не знає коливань, беззастережно відданною ідеям Великої Жовтневої революції [6, с. 96]. Радянська культура широко культивувала позатрагедійність життя,

повне та абсолютне благополуччя людини та світопорядку. Мистецтву і літературі соціалістичного світу властиві життєрадісність, віра в світле майбутнє, бадьорість, утвердження життя в його постійному русі вперед. Соціум розвинутого соціалізму не бажав визнавати індивідуальність із відчуттям трагізму життя. Це удаване благополуччя накладалося на все, починаючи з кохання і закінчуючи політикою. Оптимістичний образ героя радянської літератури у творчості Василя Стуса зазнав серйозної трансформації, який своєю рефлексією показав внутрішні проблеми буття непересічної особистості. **Мета** нашої роботи – дослідження особливостей образу ліричного героя у творчості митця та ролі оксиморонів у його створенні.

**Матеріали та методи.** Якщо поети епохи соцреалізму в своїх віршах використовували узагальнюючий займенник «ми», що свідчило про абстрактність ліричного героя (наприклад, у Р. Рождествеського: *«Мы цпааемся жестко. Мы яростно молчим; Ошибок не прощаем, себя во всем виним»* [4, с.138]; *«Мы возьмем судьбу за лацканы и посмотрим ей в глаза»* [4, с.138]), то Стусів ліричний герой знаходиться на трагічно вивищеному шаблі самотності і майже ніколи не ототожнює себе із будь-яким загалом, окрім одностайців і побратимів. Він завжди гостро ставить екзистенційні проблеми, які вирішує не як екзальтована особа, а як людина, що прагне духовності, досконалості, переймається питаннями самовизначення та усвідомлення себе у світі. Підвищену увагу до ідеї смислу життя у віршах поета можна пояснити прагненням показати реальну дійсність і окрему особистість як частину всесвіту. Трагічне світосприйняття героя поезій В.Стуса є його відпочатковою внутрішньою психологічною ознакою, що зумовлене трагедією особистості в тоталітарному режимі. Саме тому мотив вибору і свободи займає не останнє місце у творчому доробку Василя Стуса. Для ліричного героя зробити вибір – означає здобути свободу. Свободу внутрішню, навіть якщо вона, ця свобода, загрожує муками нового вибору:

*Куди тобі прибитися, людино,  
і до якого берега? Життя –*

*огром стихії – носить нас по хвилях,  
і, кинувши на припадкові рифи,  
велить покорі датися, мовляв,  
оце причал усіх твоїх причалів,  
це припочаток твій і твій кінець* [5, с. 292].

Жити в поезії для митця означає взаємодіяти з усіма здобутками людського духу, постійно допитувати мудрість, версифікувати її, випробовувати новими поворотами долі. Шлях, яким простує людина, на думку Василя Стуса, у своєму світопізнанні, прокладається не лише зусиллями раціонально-мізковими, а й всією цілістю душі. Звертає на себе увагу оксиморонний образ покори, яка є початком людини і водночас її кінцем: *«оце причал усіх твоїх причалів, // це припочаток твій і твій кінець»*. Згадаємо, що терпеливість і покора – майже самоціль для християн. Із цього починається віруюча людина. Але водночас, покора – це початок кінця. Адже це той стан, коли зникає відчуття повноти життя, розширення вмісту душі. Людська покора – це сон душі, явище із семантичної зони смерті або не свободи, що для автора є синонімічними поняттями. Отже, семантика оксиморонного образу покори як одночасно початку і кінця ліричного героя втілює відмову від боротьби з ворожою дійсністю, занурення у внутрішній світ, руйнацію себе як особистості.

Ліричні герої радянської літератури наділялись романтичними рисами, усім їм був властивий безкорисний ентузіазм, віра в прекрасне майбутнє, яке, вони були впевнені, збудують власними руками, а найголовніше – безмежне відчуття правоти: *«Вошли безусые пареньки в мир, где тропы круты! // вошли учиться и побеждать»* [3, с. 89]; *«Настоящих ребят зову! // Предъявить на планету свои права!»* [4, с. 65]. Герой Стуса – людина, що знаходиться в опозиції до суспільства. Усвідомивши безнадійність протестів і прагнень переконати владу у своїй правоті, глухий цинізм правосуддя, Василь Стус побачив перед собою катівську владу, відповідав їй тільки презирством і рішучістю вистояти, не скоритися за будь-яких умов [2, с.18]. Тож, однією з особливостей ліричного героя є його духовна незламність, нескореність перед

фізичними та духовними знуцаннями. Мотив духовної незламності входить у лірику Василя Стуса поступово через процес самопізнання, самоутвердження ще на ранньому етапі самоосмислення ліричний герой вирішує :

*«Ні. Вистояти. Вистояти. Ні –  
стояти. Тільки тут. У цьому полі,  
що наче льон. І власної неволі  
спізнати тут, на рідній чужині.  
У цьому полі, синьому, як льон,  
супроти тебе – сто тебе супроти.  
І кожен супротивник, заборон  
не знаючи, вертатиме прокльон,  
твоєю самотою обгорілий.  
Здичавів дух і не впізнає тла  
у цьому полі синьому, як льон» [5, с.170].*

Відчуття справжнього і тривкого болю за долю України, трагізм людських втрат – ідейно-емоційна домінанта цієї поезії. Уже в першому рядку вірша поет декларує ідею стоїцизму. Повторення емоційно актуалізованих дієслів «*вистояти*», «*стояти*» передає межовий настрій ліричного героя. За допомогою оксиморонного образу «*власна неволя*» авторові вдається відтворити відчуження людини від самої себе та землі, що водночас рідна і ворожа йому. Саме через відчуженість від себе, неможливість через найприскіпливіший пошук віднайти і усвідомити свою сутність, Стусове самопізнання носить болісний і трагічний характер, а ліричний герой опиняється у ситуації абсолютної духовної кризи, логічним продовженням якої є гостре відчуття самотності. В. Стус заглиблюється в думки і почування людини, яка під натиском екстремальних обставин, суспільних бід прагне вистояти, лишитися собою. Стан розпачі, матеріалізованого болю відтворений в оксимороні «*рідна чужина*». Цей образ розширює свої інтерпретаційні межі і фіксує екзистенційне почуття самотності й внутрішньої спустошеності героя. У

ньому сфокусовано силу, очищуючу і знищуючу водночас. Поет звертається до автентичних джерел, які закладені в генетичному коді кожної людини: як рефрен, декілька раз звучать слова про поле синє, як льон: *«У цьому полі, синьому, як льон...»*. Синє поле – рідне з дитинства, символ чистоти, Батьківщини – повинно дарувати відчуття повноти буття, радості існування, захисту, натомість на рідній землі на ліричного героя чекають самотність, відчуження, страждання: *«супроти тебе – сто тебе супроти. // І кожен супротивник, заборон // не знаючи, вертатиме прокльон...»*. Терпіння, стійкість духу для ліричного героя не є самометою. Це є одним із шляхів пізнання істини, смислу його життя.

Ліричний герой постійно прагне злиття з рідним простором Батьківщини. А Бондаренко зазначає: «Страждання виявляє у творах Стуса загальнолюдський філософський зміст: це і по вітчизні вічні страсті» – одвічний пошук людиною втраченого раю, землі обітованої не лише як ідеального територіального соціокультурного середовища, а насамперед як пристанища духу, гармонії всередині внутрішнього світу» [1, с.47]:

*«З ціложиттєвого полону  
паду в твоє, Вітчизно лоно -  
твій пасічник і войовник.  
О дні мої – роями бджіл  
гуділи смертно і медяно  
і гріли серце полум'яне  
по цвинтарях живих могил.  
Я єсьм, Вітчизно, як і ти , -  
єси на всевіки і віки.  
Бо з мого крику рвуться ріки  
цнотливої, як куля, мсти» [5, с. 224].*

Через оксиморонні образи подається незвичне самоусвідомлення ліричного героя. Автор створює окрему внутрішню реальність, просякнуту болем, трагічною самотністю, яку спрямовує на суперечність із власним «я».

Перший оксиморонний образ – «пасічник і войовник». У ньому відсутнє поєднання різко контрастних фігур, але на асоціативному рівні у свідомості носіїв мови закладені наступні уявлення: пасічник – мирний працівник своєї землі, пов'язаний із примноженням добробуту; войовник – той хто обороняє і воює, його дії пов'язані із зброєю, кров'ю, смертю. Оксиморон засвідчив змушене для ліричного героя роздвоєння особистості: він воліє бачити людину мирною, його справжнє покликання – робити те, що протягом історії робили діди та прадіди: мирно працювати на землі, влаштовувати свій добробут. Натомість бажання не втратити людську гідність підказує йому обрати шлях воїна. Для ліричного героя Україна – це рай, але рай, спаплюжений тоталітарним режимом. Оксиморон «*цвинтарі живих могил*» – образ його рідної землі, абсурдної держави, наскрізь просякнutoї страшним процесом вмирання духовності, знецінення ідеалів.

Ліричний герой Стуса, на відміну від поетів епохи соцреалізму, без пафосу відноситься до Батьківщини, він не проголошує свою країну країною зі світлим майбутнім, не співає їй дифірамбів. Він надзвичайно стриманий у виявленні своїх почуттів до України. Це, звичайно, не означає, що він її не любить чи його не турбує майбутнє батьківщини. Просто він тверезо дивиться на речі і не займається самообманом. Гірким досвідом продиктовано рядки:

*«Державо напівсонця, напівтьми,  
ти крутишся у гадину, відколи  
тобою неспокутний трусить гріх  
і докори сумління дух потворять»* [5, с. 224].

Оксиморонний вектор лірики Василя Стуса співзвучний трагічному досвіду його ліричного героя. Загострення ліричного переживання за рахунок посилення екзистенційного стану і виявлення нових взаємозв'язків між світом і особистим " Я " – все це змушує поета постійно шукати нові форми оксиморонні образи. На перший погляд, у вірші виникає специфічна парадоксальність сполучення образів: «*Державо напівсонця, напівтьми*». У концептосфері української лірики пейзаж батьківщини традиційно пов'язаний



із хлібом, сонцем, небом. Тому порівняння вітчизни із сонцем не викликає подиву у читача. А ось в образі тьми акцентовано думку про трагедію суспільства під владою тоталітарного режиму. Сонце і тьма, не пов'язані між собою метафоричною схожістю чи метонімічною близькістю. Таке поєднання слів абсолютно неприродне, але образ України для цих різних реальностей стає сполучною ланкою. Відповідно, амбівалентність образу України народжується із сполучення в одному образі характеристик обох елементів бінарної опозиції «світло – тьма». Лексеми «*напівсонце*», «*напівтьма*» зливаються в один образ, що набуває характеру згущеної метафоричності. Він же і відтворює двоїстість почуттів ліричного героя до вітчизни.

**Висновки.** Отже, ліричний герой Василя Стуса знаходиться на вивищеному щаблі екзистенційної самотності. Його внутрішня конфліктність, що реалізується у поезіях за допомогою оксиморонних образів, відображає особливості світовідчуття і самоіндентифікації. Перед ліричним героєм постає проблема вибору в критичних ситуаціях, в умовах, коли весь світ, на його думку, втрачає чіткі моральні орієнтири. З одного боку, ліричний герой протистоїть тоталітарній системі радянського суспільства і світові абсурду, з іншого – протистоїть собі у процесі болісного самопізнання.

### Бібліографія

1. Бондаренко А. Лексична парадигма «страждання» в поезиці В. Стуса // Дивослово. 1995. №2–3. С.47-57.
2. Дзюба І. Свіча у кам'яній пільмі // Стус В. Палімпсест: Вибране. К.: Факт, 2003. 432с.
3. Петров С.М. Соцреализм. М.: Просвещение, 1987. 305с.
4. Рождественский Р. Собрание сочинение. Т.2.М.1978.328 с.
5. Стус В. «Вечір. Зламана віть» : Вибране. К.: Задруга, 1999. 384 с.
6. Existential drama of Larisa Shepitko's heroes. Yuliya G. Voronetckaia-Sokolov // |Вестник ПНИПУ. Культура. История. Философия. Право. 2018. № 4 а. С.96

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИВИ В ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

**Кризина Наталія Павлівна**

д.н.држ. упр., професор

**Радченко Людмила Миколаївна**

Аспірантка

Національна академія державного управління при Президентові України  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** У 2018 році за екологічними показниками Україна займала 109 місце серед 180-ти [<https://epi.envirocenter.yale.edu/epi-country-report/UKR>] країн у той час, як більшість держав-членів ЄС входять до перших 30-ти, що є по суті ілюстрацією масштабу викликів для України.

За даними Державної служби статистики України [[http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/ns\\_rik/analit/arhiv](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/ns_rik/analit/arhiv)], у 2015 році [Екологічна статистика виключає Крим та частину зони антитерористичної операції, починаючи з 2014 року] обсяг викидів забруднюючих речовин у повітря на душу населення становив 105,5 кг, обсяг скидання забруднених стічних вод 20,5 м<sup>3</sup> і обсяг утворення твердих відходів - 7,3 тонн (у тому числі 14 кг відходів I-III класів небезпеки).

Водночас прикладом проведення успішної політики управління відходами є Данія, Швеція, Німеччина, Австрія, захороненню підлягають менше 20% твердих побутових відходів, а їхні залишки (45–60%) переробляють або як вторинну сировину, або для отримання компосту.

Сьогодні Україна характеризується однією з найменш енергоефективних економік світу. Енергоємність економіки країни в 3,8 рази вища, ніж у 27 країн ЄС. Водночас економічне зростання переважно пов'язане з високою

енергоефективністю. Існує очевидна потреба в життєздатному рішенні, спроможному покращити ефективність використання енергії або загалом підвищити продуктивність ресурсів.

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є теоретичне обґрунтування сучасного стану екологічної політики України при потовженні з відходами та розробка практичних рекомендацій, щодо їх раціонального використання.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** У процесі дослідження використовувалися такі методи: системного аналізу – для дослідження механізмів реалізації державної екологічної політики; порівняльного аналізу – вивчення світового досвіду реалізації екологічної політики; статистичного аналізу – при вивченні рівня забруднення довкілля, групуванні даних під час проведення державного контролю, а також під час статистичних та динамічних порівнянь показників; проблемно-орієнтовний – для удосконалення механізмів реалізації державної екологічної політики в Україні. Визначення компетенції органів влади та їх функцій у досліджуваній галузі проведено за допомогою функціонального методу.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Україна як сучасна правова держава вибрала для себе одним із пріоритетних напрямків розвитку орієнтованість на Європейський Союз шляхом гармонізації сучасного українського законодавства до європейських стандартів, адаптації положень нормативно-правових актів, у тому числі і щодо відходів.

Питання екологічної політики набувають дедалі більшого значення та перетворюються у пріоритетний напрям державного управління в Україні. Це зумовлено тим, що проголошений Україною курс на європейську інтеграцію передбачає запровадження сучасних підходів у сфері екологічної політики відповідно до принципів Європейського Союзу.

Сучасний стан екологічної ситуації в нашій державі потребує прийняття дієвих управлінських рішень щодо вирішення питань екології, які мають першочергове значення для населення України.

Вагомий внесок у вивчення окремих аспектів державної політики,

пов'язаного з екологічною проблематикою, охороною довкілля, зробили: В.Авер'янов, С.Алексєєв, В.Андрейцев, В.Бакуменко, М.Білинська, В.Вакуленко, В.Вернадський, Т.Гардашук, Н.Грицяк, Б.Данилишин, С.Дорогунцов, В.Дьомкін, Т.Іванова, А.Качинський, М.Кисельов, М.Корецький, О.Лазор, Ю.Лебединський, Н.Нижник, О.Оболенський, В.Овчинніков, І.Потравний, М.Реймерс, А.Степаненко, С.Телешун, Ю.Шемшученко, О.Яницький та ін.

Водночас ступінь розробленості зазначеної проблематики залишається все ще недостатнім. Досі бракує досліджень, у яких би комплексно розглянуто механізми реалізації державної екологічної політики на регіональному рівні. Крім того, існує потреба в узагальненні і врахуванні нових світових тенденцій стосовно реалізації державної екологічної політики, передусім у контексті процесів європейської інтеграції України та світових процесів глобалізації.

У грудні 2015 року в м. Париж (Французька Республіка) була прийнята нова глобальна кліматична угода до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (далі – Паризька угода), яка має замінити Кіотський протокол.

Україна підписала і Верховна Рада України 14 липня 2016 року ратифікувала Паризьку угоду, якою передбачено розроблення довгострокової стратегії розвитку з низьким рівнем викидів парникових газів [Паризька Угода: Електронний режим доступу / [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_l61#n2](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_l61#n2)].

Сьогодні Україна характеризується однією з найменш енергоефективних економік світу. Енергоємність економіки країни в 3,8 рази вища, ніж у 27 країн ЄС. Економічне зростання пов'язане з високою енергоефективністю. Існує необхідність в стратегічному рішенні, яку зможе покращити ефективність використання енергії або загалом підвищити продуктивність ресурсів, що є одним з основних викликів для України [Про затвердження плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року / Кабінет Міністрів України, Розпорядження від 6 грудня 2017 р. № 878-р / Електронний режим доступу:

[http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/878-2017- %D1%80](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/878-2017-%D1%80)].

18 липня 2018 року на засіданні Кабінету Міністрів України члени Уряду прийняли стратегічний документ переходу економіки України на модель низьковуглецевого розвитку, що передбачає зменшення обсягу викидів парникових газів, відмову від викопного палива і старт інвестування у відновлювані джерела енергії [Кабмін схвалив стратегію розвитку України, яка передбачає скорочення викидів парникових газів / Електронний режим доступу: <https://goo.gl/PDvFKv>].

Для України це можливість оновити матеріально-технічне забезпечення виробництва, моніторингу, контролю за викидами, можливими забрудненнями. Йти шляхом інновацій для забезпечення сталого розвитку країни.

Крім цього, взаємозв'язок між станом навколишнього природного середовища та здоров'ям кожного з нас стає очевидним та зобов'язує здійснювати послідовні, конкретні, фінансово обґрунтовані кроки для забезпечення екологічної безпеки країни, здоров'я теперішнього та майбутнього поколінь.

Екологічна політика – це сукупність засобів і заходів, пов'язаних із впливом суспільства на природу і спрямованих на забезпечення екологічно збалансованого розвитку і цивілізованості [Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року [Електронний ресурс]: Закон України від 21.12.2010 № 2818-VI / Офіц. веб-сайт Верхов. Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>].

Процес формування та реалізації екологічної політики відбувається за участю самих природокористувачів або суб'єктів екологічної політики.

В Україні діє трьохрівнева система управління природокористування і охорони навколишнього природного середовища: на державному рівні, регіональному та місцевому. На кожному з цих рівнів представлені законодавча, виконавча та судова гілки влади.

Досвід багатьох європейських країн свідчить, що розв'язання проблеми поводження з твердими побутовими відходами пов'язане з рівнем екологічної

свідомості населення та його мотивацією. Екологічна просвіта має бути пріоритетом у розвитку екологічного мислення та розуміння.

Ситуація що склалася в Україні характеризується подальшим розвитком екологічних загроз, пов'язаних із відходами, а саме з недотримання екологічних вимог при їх видаленні та відсутністю сучасних систем їх збирання, перероблення та утилізації.

За відсутності роздільного збирання не вирішується проблема поводження з небезпечними відходами у складі побутових. У таких провідних європейських країнах як Данія, Швеція, Бельгія, Нідерланди, Німеччина, Австрія захороненню підлягають менше 20% твердих побутових відходів, а їхні залишки (45–60%) переробляють або як вторинну сировину, або для отримання компосту.

У Нідерландах частка переробки побутових відходів на сміттєспалювальних заводах становить 41%, у Франції – 45%, Бельгії – 47%, Швеції – 56%, Швейцарії – 80%.

На відміну від європейських держав в Україні дуже низький рівень перероблення й утилізації твердих побутових відходів та високий показник їх захоронення на полігонах. Значна кількість полігонів перевантажені, не відповідають природоохоронним та санітарним нормам. У сфері поводження з відходами склалася небезпечна ситуація, що з кожним роком загострюється, внаслідок цього зростає загроза довкіллю та здоров'ю людини. Розв'язання цієї проблеми потребує ефективних цілеспрямованих дій у рамках єдиної державної політики.

Згідно зі ст. 32 Закону України “Про відходи” з 1 січня 2018 року забороняється захоронення неперероблених побутових відходів. Такі ж норми діють у Європейському Союзі, а оскільки Україна підписала Угоду про асоціацію з ЄС, ця вимога має бути виконана.

Сьогодні система поводження з побутовими відходами в Україні неефективна, ресурсозатратна, не забезпечує запобігання негативному впливу відходів на навколишнє природне середовище і здоров'я населення. Це

суперечить законодавчо визначеним цілям і напрямам державної політики у цій сфері. У результаті фактично відбувається засмічення території України побутовими відходами, що може спричинити сміттєвий колапс як регіонального, так і державного рівнів. Такий висновок зроблено за результатами аудиту впровадження системи поводження з побутовими відходами та ефективності використання коштів державного бюджету у цій сфері, який провела Рахункова палата України.

Водночас Міністерство екології та природних ресурсів України і Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України протягом 2017–2018 років та I півріччя 2019 року не забезпечили результативне використання та ефективне управління коштами державного бюджету, які спрямовані на реалізацію заходів у сфері поводження з побутовими відходами за бюджетними програмами «Здійснення природоохоронних заходів», «Здійснення заходів щодо реалізації пріоритетів розвитку сфери охорони навколишнього природного середовища» і «Державний фонд регіонального розвитку».

Із 24 запланованих заходів головними розпорядниками бюджетних коштів, їх замовниками та виконавцями було виконано 8, частково виконано 6 та не виконано 5 заходів.

За трьома бюджетними програмами із затверджених асигнувань на реалізацію заходів і проектів у сфері поводження з побутовими відходами (324,1 млн грн) не використано та повернено до державного бюджету майже 50% видатків (152,3 млн грн), що свідчить про неефективне управління коштами державного бюджету.

Характерною є відсутність мотиваційних механізмів для громадян.

Необхідно, щоб громадяни, які сумлінно сортують побутове сміття, теж отримували певну винагороду. Наприклад, у Німеччині запроваджено систему зменшення вартості квартплати для мешканців, які сортують відходи.

Також необхідні гарантії для розвитку підприємств із переробки відходів. Для цього слід, щоб підприємці, які працюють у сфері переробки сировини,

повинні отримувати преференції у вигляді економічних пільг, наприклад, податкові канікули для заохочення та розвитку свого бізнесу.

Не державному рівні необхідно змінити тарифну сітку як інструмент мотивації та вибудови двосторонньої вигоди “підприємець-громада”. Рішенням є - державне регулювання сфери поводження з побутовими відходами і удосконалення підходів до формування тарифів. Отже, для фінансового заохочення проведення політики управління з відходами пропонується розроблення законопроектів “Про внесення змін до Бюджетного кодексу України” та “Про внесення змін до Податкового кодексу України”.

В нашій країні варто будувати законодавчу, нормативно-правову та технічну бази, використовуючи керівні принципи законодавства Європи у сфері поводження з відходами, які входять у систему 4R: reduce - зменшувати кількість; reuse - використовувати повторно; recycle - переробляти; recover - отримувати користь.

Реалізація таких принципів передбачає запровадження системи конкретних дій, орієнтованих на очікуваний кінцевий результат - зменшення тиску на природне середовище. Ці дії слід здійснювати на всіх рівнях управління - від локального до державного. Зазначені високотехнологічні напрями потребують, безумовно, інвестицій, але є дуже привабливими сферами для потенційних інвесторів.

**Висновки./Conclusions.** Розв'язання проблеми поводження з відходами на державному рівні має здійснюватись шляхом впровадження ефективного законодавчого регулювання, із врахуванням національних особливостей у вирішенні цього питання та за допомогою позитивного досвіду відповідного європейського законодавства.

Існують інституційні проблеми, в тому числі проблеми державного планування, несвоєчасного прийняття управлінських рішень на етапі планування та затвердження відповідних заходів і проектів, а також неякісна підготовка планових документів.



# ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

**Кризина Олена Вікторівна**

Аспірантка

Національна академія державного управління  
при Президентові України  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** В сучасних умовах патологоанатомічна служба (далі – Служба) - в Україні забезпечує прижиттєву і посмертну діагностику хвороб, патологічних процесів, контроль якості лікувально-діагностичної роботи в закладах охорони здоров'я, підвищення кваліфікації лікарів лікувальної мережі, забезпечує органи статистики достовірною інформацією про причини смерті в лікувальних закладах.

Інтенсивний розвиток медичних технологій разом зі зростанням очікувань споживачів медичних послуг вимагає суттєвих змін від патологоанатомічної служби України. В час проведення медичної реформи структура Служби України потребує реорганізації.

Найгострішою проблемою Служби є проблема фінансування, яке здійснюється на даний час за «залишковим принципом» [Роша Л. Г. Система оцінки елементів патологоанатомічної служби в Україні в нових економічно-правових умовах / Л.Г. Роша // Science of the XXI century: problems and prospects of researches. - 2017. - Vol. 3. - P. 33-35.].

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є дослідження понять і сутності функціонування патологоанатомічної служби України на сучасному етапі реформування галузі охорони здоров'я та вироблення рекомендацій щодо її удосконалення.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** У процесі дослідження використовувалися такі методи: системного аналізу – для дослідження механізмів

функціонування патологоанатомічної служби України на сучасному етапі реформування галузі охорони здоров'я; порівняльного аналізу – вивчення світового досвіду функціонування патологоанатомічної служби; статистичного аналізу – при вивченні функціонування патологоанатомічної служби України на сучасному етапі реформування галузі охорони здоров'я; проблемно-орієнтовний – для удосконалення механізмів функціонування патологоанатомічної служби України на сучасному етапі реформування галузі охорони здоров'я. Визначення компетенції органів влади та їх функцій у досліджуваній галузі проведено за допомогою функціонального методу.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Нині - Служба змушена функціонувати в умовах розпорошення і без того обмеженого бюджетного фінансування між численними патологоанатомічними відділеннями комунальних закладів охорони здоров'я, які зберігають з радянських часів організаційну структуру та штатний розклад майже в незмінному вигляді попри автономізацію закладів охорони здоров'я внаслідок змін законодавства та скасування нормативно-правових актів, що визначали цю структуру та штати.

Розпорошення бюджетного фінансування залишає патологоанатомічній службі можливість застосування лише рутинних методик морфологічного дослідження, які не завжди надають необхідну інформацію для призначення сучасного лікування, особливо онкопатології [Мальков П. Г. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике / Франк; 2-е изд.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 176 с., KPI (Key performance indicators) How to Assess the Quality of a Pathology Service. Report of a meeting to discuss the evaluation of medical laboratories in the context of health service reform. - Режим доступу: <http://www.rcpath.org/clinical-effectiveness/kpi/KPI.htm>.].

План реалізації медичної реформи в Україні передбачає переведення діагностичних лабораторій на нову модель фінансування вже в 2019 р. Про це свідчить інтерв'ю заступника Міністра охорони здоров'я України П. Ковтонюка інформаційній агенції «Інтерфакс-Україна» від 11.01.2018 р. Тобто, діагностичні

лабораторії отримуватимуть фінансування не з медичної субвенції, а за свої послуги, надані закладам охорони здоров'я та населенню.

Патологоанатомічна служба України – це важлива частина системи охорони здоров'я, що забезпечує прижиттєву і посмертну діагностику хвороб, патологічних станів і процесів, контроль якості надання медичної допомоги в закладах охорони здоров'я та підвищення кваліфікації лікарів, забезпечує органи статистики достовірною інформацією про причини смерті в медичних закладах. Діяльність Служби спрямована на реалізацію державної політики у сфері охорони здоров'я, що передбачає проведення заходів, спрямованих на: – забезпечення прижиттєвої і посмертної діагностики хвороб, патологічних станів і процесів; – забезпечення експертизи і контролю якості діагностики та лікування на основі клініко-патологоанатомічних співставлень на всіх рівнях надання медичної допомоги; – розробку та впровадження сучасних методів прижиттєвої діагностики та оцінки ефективності лікування захворювань; – забезпечення достовірних даних державної статистики смертності населення та смертельних ускладнень медичних дій; – наукову розробку матеріалів патологоанатомічних досліджень; – зниження захворюваності, інвалідності та смертності населення.

Пріоритетними напрямками розвитку патологоанатомічної служби в Україні є: – покращення матеріально-технічного, фінансового, кадрового і ресурсного забезпечення організаційних структур Служби; – технічна модернізація та оптимізація роботи закладів і підрозділів Служби на принципах організаційної, професійної та економічної ефективності; – розвиток і удосконалення прижиттєвої патоморфологічної діагностики захворювань; – впровадження в роботу закладів і підрозділів Служби сучасних високотехнологічних імуногістохімічних, молекулярно-генетичних, ультраструктурних методів досліджень, інформаційних, телекомунікаційних технологій і телепатології; – стандартизація порядку, автоматизація і комплексне інформаційне забезпечення патологоанатомічних досліджень та технологічних лабораторних процесів, розробка і впровадження системи технологічних стандартів, уніфікованих протоколів на основі сучасних досягнень науки, міжнародних стандартів і

протоколів; – удосконалення організаційних структур закладів і підрозділів Служби, створення та розвиток патологоанатомічних бюро, консультативно-діагностичних і референтних центрів патоморфологічної діагностики; – забезпечення якості патологоанатомічної діагностики шляхом ліцензування, атестації, акредитації, стандартизації і сертифікації 7 патологоанатомічних закладів (підрозділів), впровадження систем контролю та управління якості патологоанатомічних досліджень відповідно до міжнародних стандартів якості.

Основою діяльності патологоанатомічної служби є встановлення морфологічного субстрату захворювань, патологічних процесів і станів на різних рівнях структурної організації (організмівий, системний, органний, тканинний, клітинний, ультраструктурний, молекулярний) та стадіях хвороби.

Об'єктом прижиттєвого патологоанатомічного дослідження є всі органи і тканини, видалені у пацієнтів при хірургічних операціях, а також їх невеликі фрагменти, отримані при інвазивних діагностичних маніпуляціях (діагностичні біопсії), посліди, зішкріби з метою встановлення діагнозу захворювання, характеру і динаміки патологічного процесу, контролю за лікуванням. Важливим методом патологоанатомічного дослідження є патологоанатомічний розтин тіла померлого (аутопсія), який проводиться з метою встановлення причин, механізмів смерті хворого, остаточного діагнозу захворювання, уточнення та контролю достовірності і повноти прижиттєвої діагностики, адекватності проведення діагностичних, лікувальних, профілактичних заходів, а також для отримання даних про патоморфоз і нозоморфоз хвороб під дією лікувальних, соціально-економічних, екологічних та інших факторів. Дані аутопсій достовірно відображають структуру смертності населення та мають важливе санітарно-епідеміологічне значення.

Ключовою фігурою у Службі є лікар-патологоанатом. Ефективність роботи лікаря-патологоанатома залежить від його професійних та особистих якостей: високого професіоналізму, виконавчої дисципліни, вміння логічно мислити, здійснювати об'єктивні, науково обґрунтовані і достовірні патологоанатомічні дослідження та клініко-патологоанатомічний аналіз, ініціативи, організаторських

здібностей та вміння спілкування з людьми, відповідальності за виконану роботу, дотримання норм лікарської етики, гуманності, вихованості, високого рівня культури тощо.

Ще й досі, патологоанатомічні відділення окремих закладів охорони здоров'я розташовані в будівлях в аварійному стані без водопостачання та водовідведення, в деяких закладах патологоанатомічні розтини проводять не лікарі-патологоанатоми, а сумісники лікарі-спеціалісти з інших спеціальностей, у багатьох закладах охорони здоров'я на патологоанатомічний розтин направляється лише частина померлих з тих, які підлягають розтину.

Неможливо вимагати від патологоанатома незалежного, об'єктивного та неупередженого оцінювання якості надання медичної допомоги окремими лікарями-спеціалістами у випадках смерті хворих, якщо він працює в одному закладі охорони здоров'я з цими самими лікарями-спеціалістами. До того ж, не у всіх комунальних закладів охорони здоров'я проводить відео- та аудіофіксація патологоанатомічного розтину, бо чинне законодавство не висуває такої вимоги, а бюджет не передбачає на це коштів [Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності (EN ISO 15189:2015, IDT): ДСТУ ISO 15189 : 2015. - [Чинний від 2016.01.01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2016. - IV. - 17 с. - (Національний стандарт України).].

В умовах проведення медичної реформи бюджетне фінансування отримують лише акредитовані діагностичні лабораторії, тобто ті, які мають приміщення, оснащення, кадровий склад та організацію виробничих процесів згідно з акредитаційними вимогами. Інакше, це може неминуче призвести до втрати нею фінансування при переході з медичної субвенції до оплати медичної послуги.

Єдиним способом вирішення цієї проблеми в межах існуючого поки що фінансування є концентрація бюджетних коштів в патологоанатомічному бюро, яке на сучасному рівні проводитиме патологоанатомічні дослідження для всіх закладів охорони здоров'я областей та надаватиме платні послуги згідно з договорами.

На даний час в Україні патологоанатомічна служба представлена самостійними патологоанатомічними бюро та патологоанатомічними відділеннями багатoproфільних лікарень, науково-дослідних інститутів, диспансерів, пологових будинків. В Україні станом на 01.01.2018 року до патологоанатомічної служби відносяться 15 патологоанатомічних бюро та 409 патологоанатомічних відділень. З них 226 припадає на центральні районні лікарні та районні лікарні, дитячі обласні лікарні – 8, пологові будинки – 3, психонаркологічні лікарні – 8, тубдиспансери – 5, онкологічні диспансери – 13 /

У 2017 році в Україні функціонувало 15 обласних патологоанатомічних бюро, зокрема в областях Вінницькій, Волинській, Дніпропетровській, Житомирській, Запорізькій, Київській, Кіровоградській, Львівській, Одеській, Полтавській, Сумській, Тернопільській, Хмельницькій, Чернівецькій, Чернігівській. В інших областях патологоанатомічні бюро відсутні [Діяльність патологоанатомічної служби в Україні – Довідник: головний редактор Вороненко Ю.В., - Київ. – 2017. – 47с].

**Висновки./Conclusions.** В сучасних умовах для виконання Службою України завдань і функцій необхідні: 1. Модернізація матеріально-технічної бази служби, її відповідність рівню розвитку світової медичної науки і практики охорони здоров'я. 2. Незалежність професійної діяльності фахівців Служби. 3. Постійне належне фінансування, матеріально-технічне і кадрове забезпечення Служби на пріоритетних засадах. 3. Впровадження і використання в патологоанатомічній практиці сучасних високотехнологічних діагностичних методів імуногістохімії і молекулярної патології, автоматизованого гістологічного лабораторного обладнання (гістопроектори, станції для заливки, автоматизовані ротаційні мікротомі, автостейнери тощо), сучасних інформаційних, телекомунікаційних технологій і телепатології. 4. Впровадження систем контролю і управління якості патологоанатомічних досліджень відповідно до міжнародних стандартів якості (стандартів ISO тощо), централізація та створення патологоанатомічних закладів (бюро) і референтних центрів патоморфологічних досліджень.

## **РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ТА ДИПЛОМАТИЧНИХ ВІДНОСИН УКРАЇНИ ТА ЧЕХІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

**Лазарєва Яна Анатоліївна**

курсант 1-го курсу  
факультету підготовки фахівців  
для підрозділів кримінальної поліції  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
Науковий керівник:

**Карпенко Олександр Миколайович**

викладач кафедри тактико- спеціальної підготовки  
Дніпропетровського державного  
університету внутрішніх справ, капітан поліції

На сьогоднішньому етапі розвитку Україна запроваджує все більше нових змін у політиці, економіці та інших суспільних сферах. А одним із головних та важливих чинників для розвитку країни є підтримання дипломатичних відносин із тими країнами, які вже пройшли період становлення та на разі мають вагому економічну стабільність.

Одними із таких країн, які мають економічні та дипломатичні відносини із Україною є країни Європейського Союзу, котрі протягом всього періоду становлення України залишаються важливими стратегічними та економічними партнерами. Вони продовжують підтримувати та вкладати всі свої зусилля на удосконалення її європейської інтеграційної стратегії, яка полягає в необхідності процесу адаптації політики та інтеграції зовнішньої торгівлі України, а також покращенню та поглибленню торговельних відносин.

Одним із проявів цієї політичної активності є національна стратегія "Повернення України до сім'ї європейських країн", яка полягає у вдосконаленні зовнішньоторговельних відносин між ЄС та Україною. Це означає, що буде відбуватися розвиток у сфері торгівлі, впровадження та реалізація досліджень щодо застосування заходів торговельної оборони ЄС та Єдиного митного тарифу, укладання угод у сфері торгівлі товарами з третіми країнами.

Звідси, врахувавши всі вищезгадані аргументи, можна стверджувати, що дана тема є актуальною для обговорення та дослідження. Крім цього, варто визначити оптимальний маршрут для встановлення торговельних та дипломатичних відносин між Україною та країнами ЄС. Свою увагу ми вирішили зосередити на одній із країн ЄС, а саме на Чехії, адже вона є однією із розвинених країн та продовжує підтримувати будь-які відносини із Україною ще з етапу проголошення Незалежності.

Як було вже сказано, економічні та дипломатичні відносини почалися із початком Незалежності України, тоді активізувалися двосторонні торгівельно-економічні галузі співробітництва між ними. Не виключним є і той факт, що це полягало зі створенням торговельно-комерційних структур у двох країнах, інвестиційною та виробничою кооперацією.

На сучасному етапі Чехія підтримує курс на євроінтеграцію України, чітко слідуючи позиції Європейського Союзу. Попри відсутність спільного кордону, вона робить великий акцент на Україні. А сьогоднішня статистика стверджує, що Чехія залишається однією з найбільш розвинених країн і серед її основних торгових партнерів - більшості країн-членів ЄС.

За даними Державної служби статистики України, у січні 2020 року обсяг торгівлі між Україною та Чехією збільшився на 14,4% порівняно з січнем 2019 року і становив 58456,0 тис. дол. США. Зростання торгівлі пов'язане виключно зі збільшенням українського експорту до Чехії. Імпорт з Чехії до України на початку січня 2020 року становив 60364,7 тис. дол, а в порівнянні з січнем 2019 року, від збільшився на 8,2% [1]

Основна частина експорту товарів України до Чехії становить сировину. Крім того, традиційно у нас було негативне сальдо торгівлі, незважаючи на те, що в січні 2018 року спостерігалось збільшення експорту за рахунок лише української сторони.

Окрім економічного боку, варто також зауважити, що за даними чеської статистики, у 2019 році в Чехії був зафіксований значний приріст населення, в



основному за рахунок мігрантів з України на 44,1 тис. до 10,69 млн. Загальне зростання спричинене позитивним сальдо міжнародної міграції.[2]

Щодо негативного боку таких відносин, українсько-чеська торгівля продовжує базуватися на експорті сировини в Україну: понад 85% експорту становить сировина, наприклад, залізна руда та напівфабрикати з вуглецю. З іншого боку, чеський бік постачає Україні понад 90% промислової та "високої перерозподілу" продукції.

Чехія залишається важливим європейським торговим партнером для України. Якщо брати показники зовнішньої торгівлі України в січні-травні 2019 року, виходить наступне: Чехія посіла 16 місце за експортом з України та 13-те за обсягом імпорту товарів до України. За загальним товарообігом Чехія посідає 18 місце у світі серед торгових партнерів України. У свою чергу Україна посідає 23 місце серед основних торговельно-економічних партнерів Чехії. [3]

З усього вище сказаного можна стверджувати, що Чехія й надалі залишається для України важливим економічним партнером, що надає величезний поштовх для розвитку та активної економічної співпраці, а саме: в енергетичній галузі, транспортній, машинобудівній та гірничої справи. Важливим елементом цього економічного союзу є впровадження спільних проектів у галузі вдосконалення та відбудови діючих атомних електростанцій та будівництво нових атомних електростанцій, модернізація теплових установок, транспортного машинобудування, що призведе до зміцнення дипломатичні та економічні відносини між Україною та Чехією.

#### **Список використаних джерел:**

1. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 21.03.2020)
2. Партнери України із зовнішньоекономічної діяльності. Офіційний сайт Укрінформ новини. URL: [www.ukrinform.ua](http://www.ukrinform.ua) (дата звернення 21.03.2020)

3. Експорт та імпорт: показники зовнішньої торгівлі України в січні-травні 2019 року. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2019/08/05/infografika/ekonomika/eksport-ta-import-zrosly-pokaznyky-zovnishnoyi-torhivli-ukrayiny-sichni-travni-2019-roku>  
(дата звернення 21.03.2020)

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## TEXT CORPUS AS A DATABASE AND SOFTWARE TOOL IN THE LINGUISTIC ANALYSIS

**Yuliya Domitrak**

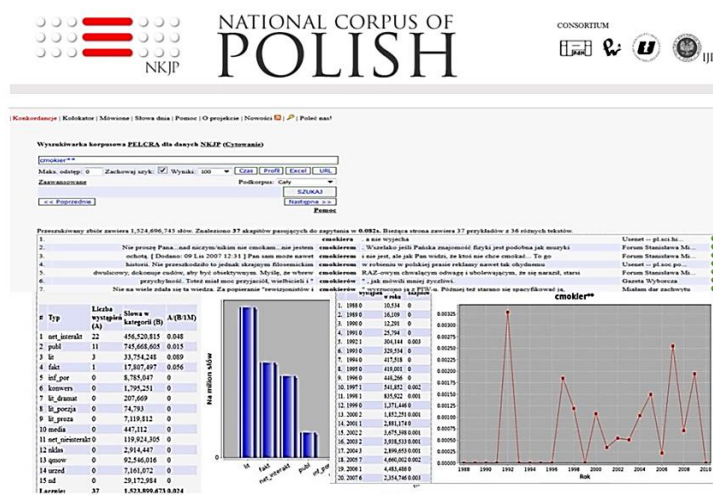
PhD student at the Faculty of „Artes Liberales”

University of Warsaw, Poland

The main aim of this paper is to show some examples of the text corpus as a database and a software tool that could be used in the scientific research. In the second part of the paper I will present the use of AntConc programming in the statistical analysis of native and borrowed vocabulary that is the subject matter of my dissertation.

I. What is corpus? Generally speaking, it is a collection of texts where we can search for appropriate information and check our linguistic hypotheses, e.g.: typical use of single word or phrase, its meaning and function in the sentence; any sequences of words characterized by appropriate grammatical categories; the concordance of lexemes and their collocations; statistical analysis of stylistic registers of the lexeme and its occurrences in time. It is a large database that could be used to write dictionaries, grammars and language teaching books. Modern corpora are stored in digital form. They are balanced, **sustainable** and representative, structurally annotated, searched with a help of special programs. Here are some examples of language corpora that could be used in structural, generative and cognitive studies as well: *British National Corpus* ([www.english-corpora.org/bnc/](http://www.english-corpora.org/bnc/)), *Corpus of Contemporary American English* ([www.english-corpora.org/coca](http://www.english-corpora.org/coca)), *Narodowy Korpus Języka Polskiego* ([www.nkjp.pl](http://www.nkjp.pl)), *Национальный корпус русского языка* ([www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru)), *Český Národní Korpus* ([www.korpus.cz](http://www.korpus.cz)), *Slovenský národný korpus* ([www.korpus.sk](http://www.korpus.sk)), *Корпус української мови* ([www.mova.info/corpus.aspx](http://www.mova.info/corpus.aspx)), etc.

As an example I will search for Polish neologism *cmokier* that means ‘flatterer, adulator’ in the National Corpus of the Polish (pic. 1.). It is a database of 1.5 billion words that reflects structure of reading in Poland, only 10% are spoken texts. We can see in the picture below that there are 37 examples with this word in the whole corpus. It is used mainly in online interactive texts (e.g. forums, blogs, discussion lists), and in journalistic texts. It is possible to generate a bar graph illustrating the frequency of a given word. The search engine allows you to extract information about the diachronic profile of the word (the word *cmokier* was recorded firstly in 1992, also appears in the 2000). This word is included in the new Polish dictionary created by scholars from IJP PAN in 2013–2018 *Wielki słownik języka polskiego* (www.wsjp.pl).

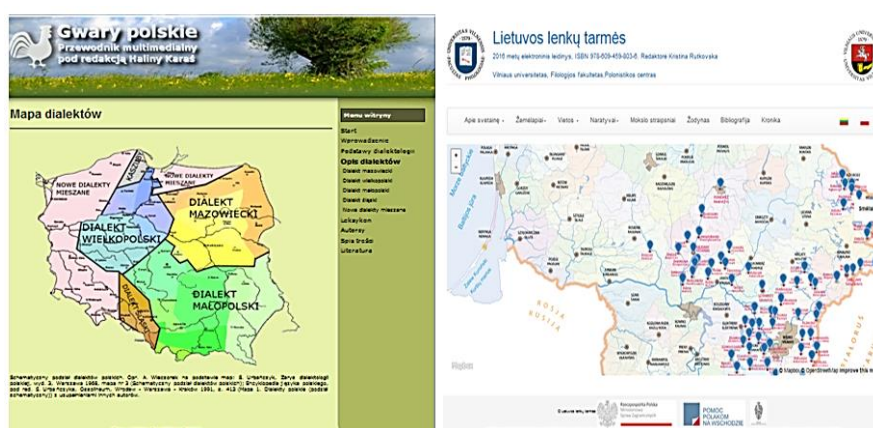


**Pic. 1. Searching of the word *cmokier* in National Corpus of Polish**

Moreover, parallel corpora gain popularity and are used not only by scholars, but also those who are interested in learning Slavic languages, e.g. *Parallel Corpus of Slavic and Other Languages ParaSOL* (www.parasol.uni-be.ch), *Parallel Corpus within Check National Corpus Intercorp* (www.korpus.cz/intercorp), *Polish-Russian and Russian-Polish Corpus of the University of Warsaw* (www.pol-ros.polon.uw.edu.pl). Recently scholars are working on corpora of spoken language and dialects, which contain transcriptions of spontaneous or planned speech. They are often aligned with the accompanying recordings. Here are some examples of created corpora being the results of international scientific projects: *Helsinki Corpus of*

*British English Dialects* ([www.helsinki.fi/varieng/CoRD/corpora/](http://www.helsinki.fi/varieng/CoRD/corpora/)), *Nordic Dialect Corpus* ([www.tekstlab.uio.no/nota/scandiasyn](http://www.tekstlab.uio.no/nota/scandiasyn)), *Corpus of Spoken Rusyn* ([www.russinisch.uni-freiburg.de/corpus](http://www.russinisch.uni-freiburg.de/corpus)), *Hamburg Corpus of Polish in Germany* ([www.corpora.uni-hamburg.de](http://www.corpora.uni-hamburg.de)).

Another example of the research projects are so called multimedia guides created for Polish dialects in Poland and Lithuania: *Gwary polskie. Przewodnik multimedialny* pod red. Haliny Karaś [www.gwarypolskie.uw.edu.pl](http://www.gwarypolskie.uw.edu.pl), *Lietuvos lenkų tarmės* red. Kristina Rutkovska [www.lenkutarmes.flf.vu.lt](http://www.lenkutarmes.flf.vu.lt) (pic. 2.).



**Pic. 2. Examples of multimedia guides**

The Corpus as a key tool or software in the qualitative and quantitative analysis of the natural language helps to work with large collection of texts due to the automatic searching. It can be created from any set of your own resources: concerning some discipline or field (e.g. literary texts or legal texts); according to particular author/authors used for comparative analysis (e.g. works of Adam Mickiewicz or Bolesław Prus); according to certain époque (e.g. 17th century Polish language, Polish language of young people).

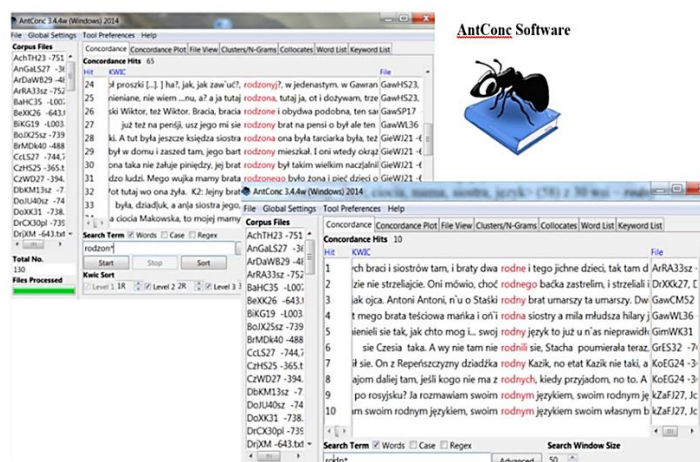
One of the examples of simple tool for making electronic texts corpus being in free access is KORPUSOMAT, created by scholars from IPI PAN ([korpusomat.pl](http://korpusomat.pl)). It aggregates other existing tools, such as: Morpheus 2 – analyzer and inflection generator for the Polish language; TermoPl – used to recognize terminology; Morphosyntactic Disambiguation – morphosyntactic segmentation. By means of this software, we can find lexical units by certain categories or grammatical classes (e.g.

place names, adverbial participle). We can display a frequency list of results by a specific segment attribute or a graph showing the distribution of results due to metadata. The example of analysis: corpus was built on the basis of magazine Newsweek 2016, that consists of 52 numbers (nearly 2.4 mln segments). The author tries to get information what collocations with the word ‘policy’ is the most frequent there. Other programs for creating a corpus are Smyrna, Text Stat, ParaConc that are available on the website CLARIN-PL (Common Language Resources and Technology Infrastructure – pan-European research infrastructure intended for the humanities and social sciences, <http://clarin-pl.eu/pl/uslugi>).

II. In this part I will focus directly on the subject of my interest including analysis of the vocabulary of Polish dialects in Braslaw region by means of AntConc programming. This area is mostly located in Belarus, near the border with Lithuania and Latvia (the prewar Braslaw region included also the border villages of today’s Lithuania). It is a place, where many nationalities coexist and many cultures, religions and languages interact (mostly Belorussian, Russian, Polish and less Lithuanian). The bases are the spoken texts from the turn of the XX-XXI century collected from 140 respondents of the older generation who identify themselves as Poles (about 100 hours of recordings). Mostly they are bilingual or multilingual speakers who use languages in different spheres (e.g. home language, public language, language in the Roman Catholic Church). One of the goals that I intend to achieve in my dissertation is to show what benefits bring the results of research based on the electronic corpus in comparison with what has already been presented in scientific publications. The authors presented different theoretical and methodological approaches in their works: E. Smułkowa E. (red.), *Brasławszczyzna. Pamięć i współczesność*, t. II, *Słownictwo dwujęzycznych mieszkańców rejonu (słownik brasławski)*, Warszawa 2009; J. Rieger, *Słownictwo polszczyzny gwarowej na Brasławszczyźnie*, Warszawa 2014. A corpus does not contain new information about language, but the software offers us new perspectives. My hypothesis is that the statistical analysis of native and borrowed vocabulary in the Polish dialects could “break” the thesis about the mixed nature of the borderland language. The analysis of

the words' frequency in synonymic pairs and series based on the electronic corpus allows determining, how and to what extent East-Slavonic loanwords (less the Lithuanian) influence on the Polish vocabulary. The process of interference not only leads to a large extent of lexical units used in community, but first of all it helps to absorb borrowings. The result is the variety and rivalry of vocabulary on the individual and local/regional level. The flexibility to the influence of a foreign system and borrowing of lexical units can vary in different informants.

For conducting the statistical analysis, I made an electronic corpus of spoken Polish texts from Braslaw region using the software AntConc (pic. 3.). The software was created by Laurence Anthony from Waseda University (Tokyo, Japan) and used it for English language (<http://www.laurenceanthony.net/software.html>). Corpus program for text analysis facilitates searching words, shows concordance, collocation, frequency list, keywords, distribution of words. It can be used as an effective tool for studying vocabulary and word formation.



**Pic. 3. Coprus of Polish dialects in Braslaw region**

In my thesis, I will make an attempt to examine the functioning of the lexemes (also formants), taking into account:

- frequency of a word – its occasional or permanent, idiolect or common usage, e.g. ‘brick’ *cegły/cegielki* (35 usage) ~ *kirpicz* (2 usage);
- parallel functioning of differential lexemes and their Polish equivalents in synonymous pairs and series at the individual and regional level, e.g. ‘uncle’

*wujek/wujaszek* (40), *stryj/stryjek* (15) ~ *dziadzia/dziadźka* (44), verbs with the derivatives ‘build’ *budować* (193) ~ *stroić* (153);

- co-existence of word-formation doublets, showing the “power” of formants in noun and verbal formations, e.g. ‘child’ *dziecko* (91) ~ *dzieciak* (16) ~ *dziecionok/dziecionelek* (57) ~ *dzieciątka* (5) ~ *dzieci'uk* (3) ~ *dziecina* (2).

Showing the functioning of borrowed and native words that appear simultaneously makes it possible to understand the principles and contexts of using words. I will consider the number of villages located both in the western and eastern part to show the language geography and other extralinguistic factors. However, the methodological aspect is very important here, namely we can single out several problematical questions: What kind of words may specify the character of a dialect or indicate the richness of foreign influence? What are reasons for that? What words should we take into consideration to determine the changeability of dialect? In which thematic groups the archaic and dialectal vocabulary maintains longer; to which spheres do borrowings penetrate more often? What factors may influence on the functioning of vocabulary in certain idiolects? Sometimes the material itself may influence the selecting appropriate subject groups.

On the basis of collected materials I distinguished the following thematic groups of vocabulary: 1. Family, blood relationship and kinship by marriage, 2. House and domestic buildings, 3. Food and cooking, 4. Work in the field and on the farm, 5. Man in a social environment, 6. Varia (including adverbs, pronouns, conjunctions and particles). These are the most numerous groups, which characterize life and daily activities of people living in the countryside. Here are some examples of statistical analysis of vocabulary including synonymic pairs in a very brief way. Each example includes pair (or series) of synonyms, frequency in the electronic corpus of texts, number and abbreviation of villages where these lexemes were recorded, equivalents in Belarusian (also dialects), Russian or Lithuanian languages as a source of influence, and also the occurrences in Polish vocabularies (SJPD, SWil, SGPK, SPGL, SMPP).



## FAMILY

- ‘father’ *ojciec* (800), *tata/tato* (71) ~ *baćko/baťko* (11) in 8 villages, *ociiec/otieć* (9) in 5 villages, *papa* (47) in 24 villages ◇ brus. gw. *б’ац’ька, б’ац’ько*, ros. *n’ana, om’eu*; SWil *batko* nieuż. ‘u pospólstwa: ojciec duchowny, pop’, *papa* ‘tata, ojciec, rodzic’, SPGL *baćka* ‘ojciec’ Kow, *papa, pap’uk* ‘tata’ Kow, SMPP *baćka, baťka* LW, BZ, *papa, papka* LW, LK, Ł. The spreading of Russian forms is evident: the word *papa* is used by 18 respondents, diminutive-hipocorystic *papka* by 4 people, both in the western and eastern parts of the region
- ‘grandmother’ *babcia* (163) in 44 villages, *babka* (26) ~ *b’ab’uska* (21) z 8 wsi: ArDa, Cc, Dr, Drś, Gjl, kOp, kWi, Op, Stn ◇ ros. *б’абушка*; SPGL *babuszka* Wiln, SMPP *babuszka* BZ
- ‘akin’ *rodzony* <brat, ciocia, mama, siostra, język> (58) in 30 villages ~ *rodny* <baćka, brat, dziadźka, siostra, język> (9) in 7 villages: Ar, Dr, Gaw, Gim, Gie, Ko, kZa ◇ brus. *р’одны*, ros. *родн’ой*; SWil *rodny* prow. ‘rodzony’, SMPP *rodny, rodni* LK, BZ, Ł

In the analyzed about 50 pairs and synonymic series, borrowings rarely dominate, sometimes the competitiveness of both systems is visible as a result of the languages interaction.

## FOOD AND COOKING

- ‘soup’ *zupa* (19) in 9 villages ~ *sup* (7) in 4 villages: Gjl, Grc, kGaj, Os ◇ ros./brus. *суп*
- ‘dumpling’ *kluski* i *kluseczki* (18) in 5 villages ~ *klocki* i *kloceczki* (30) in 13 villages Dw, Gir, Grc, kDb, kDrś, kOp, kRy, kWi, Ob, Wo, PelDrś, Pu, SzrDrś ◇ brus./brus. gw./ros. *клёцки*
- ‘tea’ *herbata* i *herbatka* (30) in 15 villages ~ *czaj* i *czajoczok* (15) in 11 villages: DwGr, Gal, Grc, Gr, kGaj, kMi, kWi, Nu, Ob, Stn, Wi ◇ brus. i ros. *чай*

In this group about 60 native and 70 borrowed nouns were analyzed. Among 26 noun synonymic pairs the native forms predominate over the borrowed ones (68% ~ 32%).

## HOUSE AND DOMESTIC BUILDINGS

- ‘room’ *pokój* i *pokoik/pokoiczek* (58) in 44 villages ~ *komnata* i *komnatka* (8) in 6 villages: kOp, kWi, Wo, Gie, Nu, Stn ◇ ros. *к’омната*; SJPD *komanta* daw. ‘pokój mieszkalny w dworach, pałacach’, SPGL *k’omnata, k’omnatka* ‘pokój’ Wiln, Ign
- ‘ceiling’ *sufit* (41) in 19 villages ~ *stalowanie/stalewanie* (10) in 9 villages: Bi, Dw, Gir, kWi, kGir, Nu, Pu, Wo, Gaj, *potołok* (2) Ko, Nu ◇ brus. gw. *сталяване*, ros. *потолок*; por. Kurz *stalowanie* ‘belkowanie, pułap’, SPGL Niem, Ejsz, SMPP LW, LK, BZ
- ‘cowshed, calf shed’ *obora* (16) z 9 wsi Ach, Cz, Gaw, Gim, Gr, kOp, Nu, PelDrś, So ~ *korownik* (6) kGir, Gal, Gaw, kGaj; *cieletnik/cielatnica* (2) Gaw, kGaj ◇ brus. *кар’оўнік, цял’ятнік*, ros. *кор’овник, тел’ятник*

In this group about 40 synonymic pairs including nouns and verbs were analyzed. The frequency of native forms in the material is 74,4% in comparison with 25,6% borrowed forms.

Going to the conclusions: the comparison of the number of lexical units and derivatives in the register with the number of usages in the texts collected in the electronic corpus shows that despite the expansion of borrowings in Polish dialects, native words still maintain their position and are frequently used. East Slavic words only in selected pairs of synonyms compete with Polish one, and sometimes even prevail. Civilization transformations along with changing social and cultural conditions in the investigated area undoubtedly have an impact on the changes of vocabulary and their meanings. On the other hand, we still observe the continuation of the unchanged form of names maintained by family traditions.

## DISCOURSE PORTRAIT OF AMERICAN BLOGGER FIONA CITKIN

**Kalytiuk Lilia Petrivna**

PhD, Associate Professor

**Gaidash Anna Vladyslavivna,**

PhD, Associate Professor

**Ishchuk Tetiana**

6 year student (ФАХМ 1-18 2.0д)

Kyiv Boris Grinchenko university

Kyiv, Ukraine

**Introduction.** The research tackles building a discourse portrait of an American blogger of Ukrainian origin Fiona Citkin.

**Aim.** The purpose of the study is to establish a discourse portrait of F. Citkin using discourse categories.

**Materials and methods.** The study is based on English articles by blogger Fiona Citkin. The total amount of articles is 43. The methodology of the study is the discourse-portraiting elaborated by I.F.Ukhanova-Shmigova.

**Results and discussion.** As a result of the study there were selected those discourse categories that were involved in the discourse-portrait of blogger F. Citkin formation.

Self-identification is the representation of oneself through a sign nomination and its interpretation: semantic, grammatical, stylistic. Namely it is the identification of oneself with a particular social group, community of people (ethnic, national, professional, etc.).

Time is presentation of oneself in timeline (past, present, future), which allows to determine whether a person lives in the present, or misses for the past, or a dreamer who lives in the future.

Space involves projecting oneself in space geographically and modally (reality / virtuality).

The mission is to set goals and objectives.

Audience represents reflection of audience characteristics in discourse.

Target Audience represents the audience sector that the recipient addresses information to.

Contact with audience demonstrates effectiveness / ineffectiveness of target audience encouragement.

Intertextuality is a text category of verbal reproduction of the borrowed material in the form of quotations, allusions, reminiscences, etc.

Linguistic status is the use of prestigious / non-prestigious forms of speech, another language, dialects.

Opened / Closed text demonstrates attitude of the blogger to the audience.

Applying the abovementioned discourse categories we maintain that F.Citkin becomes an integral member of her community, a team player, without distancing from her audience. The discourse category "time" gives an idea about the blogger as a modern person who thinks progressively, the discourse category "space" testifies to the fact that F. Citkin's territory is the country (USA). The blogger posts are intended for a female audience, as women's immigration issues are discussed. In her speech, F. Citkin uses a publicist style of writing, with a dominant focus on the present tense.

Topics of the blogs tackle immigration, Citkin's field of interest. The context of this topic produces subthemes: life experience, success, activity, courage, determination. Each specific post conveys the mood and attitude of the author to a specific problem.

**Conclusions.** F. Citkin is the moderator and the generator of the current ideas about emigration; the readers of her blogs (a female audience) is her focus group, for whom the information is intended. According to the classification of discourse, the studied articles by F. Citkin are verbal (form), monologic (type), broadcast / mass medium (social-situational parameter), socio-demographic (various characteristics of the addresser and addressee), performed in the publicist style (genre), present tense (the temporal dominant).

## ВИКОРИСТАННЯ МИСТЕЦЬКОГО КОНТЕКСТУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Волкова Лілія Володимирівна,**  
викладач української мови та літератури  
Харківський коледж  
Державного університету телекомунікацій  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Вивчення української літератури у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації передбачає не тільки ознайомлення студентів з найважливішими художніми надбаннями, виховання вдумливих читачів, які вміють аналізувати твори з урахуванням їхньої естетичної, ідейної та авторської позиції, а й залучення різних видів мистецтв. Так, «Державний стандарт базової повної середньої освіти» та навчальна програма, розроблена відповідно до Концепції «Нової української школи», орієнтують викладачів-словесників творчо підходити до організації занять й комплексно використовувати культурологічний контекст.

**Мета статті.** Метою статті є обґрунтування доцільності впровадження різних видів мистецтв на заняттях з української літератури.

**Матеріали і методи.** Проблема використання мистецького контексту у процесі вивчення художніх творів знайшла відображення у працях таких науковців, як О. Бандури, Н. Волошиної, О. Мазуркевича; ефективні механізми сприймання літератури в контексті різних видів образотворчості представлено у дослідженнях: Н. Бабич, Є. Пасічника, Б. Кабалевського, проте сьогодні потребують удосконалення форми й методи викладання.

**Результати й обговорення.** Культуротворчий вплив різних видів мистецтв, зокрема живопису, графіки, музики й кінематографа, відіграє важливу роль у процесі вивчення літератури. Такі взаємозв'язки розширюють загальний світогляд студентів, полегшують розуміння програмового матеріалу.

Включення у процес викладання літератури картин, портретів, ілюстрацій, музичних композицій, фільмів допомагає студентам конкретніше уявити персонажів, усвідомити тексти, «розкодувати» їх. Осягнення літератури в її діалогічних зв'язках з іншими видами мистецтв – це завжди шлях до автора; пізнання його як особистості.

З огляду на це, пропонуємо на заняттях використовувати міжмистецькі зв'язки, акцентувати увагу на їх єдності й гармонії, адже літературу як мистецтво слова, не можна вивчати відірвано від культури.

Зокрема, виокремлюємо наступні види на основі прийому порівняння й зіставлення.

#### 1) Література і живопис.

Живопис є цінним матеріалом у пізнавальному і виховному відношенні. У практиці викладання української літератури доцільними є демонстрації полотен відомих українських художників А. Базилевича, А. Чебикіна, С. Караффи-Корбут, В. Чебаника, А. Горської, В. Лопати. Наочні ілюстрації до творів дозволяють візуалізувати літературні образи, сприяють поглибленому розумінню текстів. Крім цього, під час вивчення біографій письменників, варто використовувати портрети, автопортрети, що відображають окремі моменти з життя митців й сприятимуть глибшому розумінню сторін їхнього життя.

Викладач-словесник повинен акцентувати увагу на тому, що живопис і література постійно взаємодіють між собою; їх численні й багатогранні зв'язки передбачають проникнення елементів одного мистецтва в інше та навпаки. Надзвичайно цікавим є вивчення, наприклад, таких талановитих особистостей, як: Т. Шевченка, В. Винниченка, І. Багряного, Е. Андієвської, представників «Молодої музи», які органічно поєднували перо з пензлем і фарбою; в картинах й творах давали простір своїй фантазії.

#### 2) Література і музика.

З усіх літературних родів лірика найбільш близька музиці. Застосування музичних творів під час вивчення поезій здатне посилити емоційний вплив на студентів, гостріше відчувати художні особливості слова. Саме зіставлення

літературного твору з його музичним «родичем» дозволяє студентам самостійно пізнати образи (словесні через музичні й навпаки). На заняттях варто прослуховувати класичні аудіозаписи на слова Д. Павличка «Два кольори» (муз. О. Білаша), А. Малишка «Пісня про рушник» (муз. П. Майбороди), О. Олесь «Чари ночі» (муз. Безкоровайного), П. Тичини «Ви знаєте, як липа шелестить?» (муз. М. Вериківського) та інших.

Також можна презентувати для заслуховування пісні сучасних гуртів на слова відомих українських поетів, наприклад Torvald – «Мовчи» (Є. Плужник), Brutto – «Вечірнє сонце» (Л. Костенко), Kozak System «Не моя» (В. Симоненко), Океан Ельзи – «В твоїх очах я небо бачу» (Б. Лепкий). Безперечно, поезія оживе в студентський уяві, заграє по-новому й обов'язково запам'ятається.

Як слушно зауважує Бабич Н., таке заняття літератури «стане годиною радісного проникнення в таємниці мистецтва, часом спільної праці вчителя й учнів над тим великим чудом, яким є художній твір» [1, с. 218].

### 3) Література і кіномистецтво.

Зрозуміти художні твори й глибинно осягнути їхню художню та естетичну цінність допоможуть екранізації. Способи впровадження кіно на занятті літератури можуть бути різними: як наочність для викладу певної інформації; розгляд окремих епізодів для активізації уваги; повний перегляд і вивчення твору кіно як самодостатнього явища мистецтва.

Можна пропонувати різні варіанти екранізацій одного й того ж твору, якщо це можливо, стисло прокоментувати їх, наголошуючи на відмінностях режисерських рішень, здійснити порівняння окремих епізодів із фільмів або дати індивідуальне дослідницьке завдання зробити удома.

Екранізації «Тіні забутих предків» М. Коцюбинського (реж. С. Параджанов), «Лісова пісня» Лесі Українки (реж. І. Івченко), «Момент» В. Винниченка (реж. О. Тесленко), «Тигролови» І. Багряного (реж. Р. Синько), «Камінний хрест» В. Стефаника (реж. Л. Осика) та багато ін. сприятимуть прищепленню естетичних смаків, активізують пізнавальну діяльність навіть у слабо встигаючих студентів.

Кіно створить умови для розуміння програмного матеріалу, але не слід перевантажувати стрічками навчальні заняття, пам'ятаючи слова вітчизняного методиста Є. Пасічника, що «використання кіно на уроках літератури не повинно перетворюватися в кіносеанси, тоді воно не буде ефективним...» [4, С. 123].

**Висновки.** Комплексне використання різних видів мистецтв у процесі вивчення української літератури: живопису, музики, кіно дозволяє успішно формувати всебічно розвинену особистість у загальнокультурному й інтелектуальному планах, сприятиме підвищенню якості літературної освіти студентів. Навчальні заняття із включенням мистецького контексту відкривають доступ до нових джерел інформації, роблять дисципліну максимально наочною, а тому зрозумілою та доступною.

#### Список використаної літератури

1. Бабич Н.А. Інтегроване вивчення української літератури та предметів естетичного циклу в 10 класі // Таврійський вісник освіти. – 2013. – №1 (41) – С. 218-223
2. Жила С.О. Теорія і практика вивчення української літератури у взаємозв'язках із різними видами мистецтв у старших класах загальноосвітньої школи. – К., 2005. – С. 1-10
3. Паламар С. Робота над художнім твором як засіб формування літературної компетентності в учнів основної школи // Українська література. – 2013. №12. – С. 21-23
4. Пасічник Є.А. Методика викладання української літератури в середніх закладах. – К.: Ленвіт, 2000. – С. 123-129



## СТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЧЕННЯ В СЕРЕДНЬОВЕРХНЬОНІМЕЦЬКІЙ МОВІ

**Оксанич Маргарита Петрівна,**  
викладач кафедри німецької мови та методики її викладання  
Центральноукраїнського державного педагогічного університету  
імені В. Винниченка

Середньоверхньонімецький період характеризується подальшим розвитком складних речень, ускладненням і удосконаленням їх структури. За синтаксичною будовою мова середньоверхньонімецького періоду не суттєво відрізняється від давньоверхньонімецького, зберігаючи переважно свої особливості, які не типові для сучасної німецької мови. Проте, структура речення набуває деякі тенденції сучасної німецької мови, а саме посилюється тенденція до побудови двоскладового речення та тенденція до диференціації порядку слів у простому та складному реченні. Отже, за мету ми ставимо визначити структурні характеристики речення в середньоверхньонімецькій мові.

Якісні та кількісні зміни відбувалися в системі замінних елементів, що забезпечували структурну повноту речення. Зв'язок номінативного підмета з дієсловом продовжує в середньоверхньонімецький період залишатися важливим складовим елементом в реченні. Але з структурної точки зору головним елементом речення є група дієслова, що свідчить про важливість для розвитку синтаксичної системи німецької мови. З точки зору порядку слів велике значення мали аналітичні форми дієслова для структурної організації речення. Структури простого та складного речення мали тенденцію до диференціації. Слід відмітити, що в середньоверхньонімецький період порядок слів відрізнявся відносною свободою на відміну від сучасної німецької мови. Місце членів речення все ще залишається вільним, що стосується і присудка, хоча вже намічаються тенденції до його закріплення на другому місці в реченні. На відміну від давньоверхньонімецької мови присудок рідко займає ініціальну

або фінальну позиції. Фінальну позицію присудок займає переважно в поезії, що зумовлено правилами та вимогами рифми та інтонації.

Фінальна та ініціальна позиція дієслова типові для підрядних речень. В залежності від типу речення порядок слів відрізнявся. Так, в розповідних реченнях фінитне дієслово займало друге місце, в окличних реченнях спостерігалися випадки закріплення дієслова в фінальній позиції, хоча розвивалася тенденція до його використання у ініціальній позиції.

В розповідних реченнях в середньовісньонімецький період як і в сучасній німецькій мові, фінитне дієслово розташовується на другому місці, що характерно також для питальних речень з питальним словом. Однак в поезії під впливом рифми спостерігається фінальна позиція дієслова в самостійних розповідних реченнях. Означення (прикметник або присвійний займенник) займає в прозаїчних творах виключно препозицію щодо іменника, наприклад: „*dô ich gesach die lieben frouwen mine ...*“ [Чемоданов, 67]. Проте в поезії спостерігається тенденція до розташування означення у постпозиції щодо іменника, наприклад: *der kûnes guon – чудовий король, Gunter der edele – шляхетний Гунтер*.

Розбіжності між поезією та прозою в сфері порядку слів виявляються в постановці фінитного дієслова в головному і самостійному реченні. Фінальна позиція дієслова в таких реченнях в прозі повністю відсутня, між тим як в поезії у деяких авторів вона досить розповсюджена.

Середньовісньонімецький період характеризується розгалуженою системою маркерів гіпотакису, що свідчить про сформованість даного типу речень в німецькій мові в даний період. Поєднання елементарних речень в складні речення значного об'єму характерні для різних жанрів середньовісньонімецького періоду, особливо для лицарського роману. Форми сурядності та підрядності використовуються різноманітно. В поезії складне речення займає цілу строфу. Головні речення відрізняються від підрядних порядком слів, тобто тяжіють до постановки відмінюваної частини присудка на другу позицію і відсутністю підрядних сполучників в ініціальній позиції. Проте

позиція присудка в реченні схильна до киливань (переважно в поезії), а підрядні сполучники і сполучні слова наявні як в підрядному, так і в головному реченні, оскільки вони в більшості випадків використовуються як „напівсполучники”, наприклад *wan, des, dâ, dar* в поєднанні і різними прийменниками, *sit* та інші. Для підрядних речень характерна фінальна або ініціальна позиція присудка. На відміну від сучасної німецької мови, фінітне дієсло не завжди займає фінальну позицію в підрядному реченні.

Відхилення від постановки відмінюваної форми присудка на другу позицію в головному реченні в поезії пояснюється вимогами ритму, рифми, стилістичними причинами. Проте в прозі відхилення від даної тенденції є поодинокими. Сполучники дуже чітко виявляють свій підрядний характер, а саме пов'язані з маркером підрядності *daz: biz daz, nu daz*. Підрядні речення в середньовіснійнімецькому періоді можуть займати препозицію відносно головного речення. Значно рухомішими ніж в сучасній німецькій мові є відносні речення, які тяжіли до тенденції препозиції відносно означуваного слова. Препозицію відносно головного речення могли займати декілька підрядних речень. Конструкції, в яких підрядні речення знаходилися комунікативно і структурно в препозиції відносно головного речення, утворюють більш чітко організовані складні речення. Це сприяє загальній тенденції німецької мови до чіткої структурної організації речення.

В німецькій середньовіснійнімецькій прозі дослідники відмічають простоту і прозорість синтаксичних утворень малого об'єму, помірне використання гіпотаксису, особливо у порівнянні з мовою ділових паперів. В межах середньовіснійнімецького періоду розгорнуті складні речення є відкритими побудовами, що поєднують одне препозитивне або декілька постпозитивних підрядних речень. Елементарні речення, які не мають маркерів підрядного речення і спеціалізованих сурядних сполучників, але семантично пов'язані між собою, можна вважати складносурядними реченнями. За спостереженнями Н. Семенюк, в умовах ненормованості пунктуації дослідники зосереджували увагу на елементарних реченнях і зв'язках між ними. Кордони

між складними реченнями були нечіткими. В системі писемної мови середньовісньонімецького періоду автономність цільного складного речення не була обов'язковою нормою. Тому, на думку М. Бондарко, коректніше говорити не про складне речення, а про складну синтаксичну єдність.

На першому плані в середньовісньонімецький період були паралелізм, емфатичне виділення за допомогою пролепса, перелік, антитеза, тобто такі засоби, які хоч і не виключали підрядних речень (особливо умовних і означальних), були орієнтовані на паратаксис. Н. Бондарко вважає, що доречно говорити не про складні речення, а про складні синтаксичні єдності в середньовісньонімецький період.

У сфері складного речення універсальним маркером підрядності залишався сполучник *daz*. В аналогічній функції виступає сполучник *unde*. Розповсюджена в давньовісньонімецькій мові релятивна частка *dâ* взагалі не використовується в поезії в середньовісньонімецький період. Проте в прозі вона зберігається переважно в емфатичних реченнях. Як і в давньовісньонімецькому періоді в середньовісньонімецькому періоді можливе також релятивне приєднання без використання відносних займенників.

Активне варіювання мовного вираження виступає як важливий текстоутворювальний та стилістичний фактор в багатьох пам'ятках середньовісньонімецької писемності. Сутність цього явища пояснюється лексико-синтаксичною синонімією. Нерегулярні синтаксичні явища, які, не дивлячись на існуючі закономірності, широко вживалися разом із вірними конструкціями, сприяли варіативності в середньовісньонімецькій писемній мові, тому в синтаксисі середньовісньонімецького періоду доцільно шукати не норму, а загальні тенденції відхилення від неї.

В середньовісньонімецький період умова мала навагомішу систему сполучникової репрезентації. До умовних сполучників належали *auch*, *da*, *daz*, *do*, *in dem*, *ni*, *so*, *wan*, *wenn(e)*, *als(o)*. Відношення поступки маркувалося сполучниками *ob*, *so*, *und*, *wan*, *wenn(e)*. Отже, для сполучників

середньовісньонімецького періоду були характерні синонімія, варіативність та багатозначність.

У формуванні гіпотаксису брали участь не лише сполучники, але й займенники та займенникові прислівники, які виконували роль корелятивів у головному реченні. Для підрядних допустових речень корелятами були прислівники *so* і *do*. В реченнях з семантикою причини корелятами слугували такі прислівники як *so*, *do*, *nu*, *denne*. Наслідок та мета маркувалися корелятами *so* і *also*. Окрім того мета маркувалася ще займенниковими сполучниками *damite*, *darumb*, *dar(r)zuo*. Відношення поступки не мали корелятивів в гіпотаксисі. Кореляти *da*, *do* характерні для більшості складних речень з темпоральними підрядними. В поєднанні з аналогічним сполучним словом вони утворюють складні синтаксичні комплекси, де сполучник і корелят займають і в підрядному і в головному реченні ініціальну позицію, утворюючи анафоричні конструкції архаїчного типу.

Таким чином, система засобів середньовісньонімецького періоду, якими закріплювалася структурна єдність речення, не суттєво відрізнялася від системи давньовісньонімецької мови. Не дивлячись на різноманіття тих змін, що відбулися при переході від давньовісньонімецького до середньовісньонімецького періоду загальна схема розташування слів і побудови основних структур словосполучення і речення залишалася без суттєвих змін. На відміну від сучасної німецької мови розташування членів речення строго не фіксоване, хоча вже простежується тенденція до закріплення дієслова у другій позиції в реченні. Випадки розташування фінітного дієслова в ініціальній позиції стають поодинокими на відміну від давньовісньонімецького періоду, і стають нормою лише для наказових та питальних речень без питального слова.

Отже, система підрядних речень все ще була недостатньо розвиненою, оскільки становлення гіпотаксису все ще продовжувалося в середньовісньонімецький період, що можна спостерігати у вільному порядку слів як в головному так і в підрядному реченні. В період несформованості

гіпотакису головна роль в передачі відношень обумовленості відводиться часовому (лінійному) порядку слідування речень. Система сполучників, як основна форма маркування внутрішніх відношень в гіпотаксисі, характеризувалася в середньовісньонімецький період синонімією, варіативністю та функціональною багатозначністю і остаточно сформувалася лише на початку XVII століття.

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

## ФІЛОСОФСЬКИЙ СПАДОК М. БУХАРІНА

**Бурянов Денис Маратович**

аспірант

Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова

м. Київ, Україна

**Вступ.** Постать М. Бухаріна в історії є досить незвичною, неоднозначною, сповненою міфів та усіляких історій. Така тенденція до містифікації не може бути чимось незвичним, а є абсолютно нормальним явищем, якщо зважати на те, що він був однією із жертв сталінських репресій 30 - 40 хх. рр. 20 століття, через це, велика кількість робіт М. Бухаріна, яка була ним написана протягом його життя була або знищена, або зашифрована, зважаючи на те, що це архівні дані КДБ, то маємо довгий період реабілітації та публічності.

Він був відомим політиком, освітянином, журналістом, шаржистом. Саме М. Бухарін був першою людиною, яка написала портрет Сталіна з натури (під час одного із засідань партії). Різні діячі його називали по-різному: «Бухарчик» [3, с. 303], «Коля-балаболка» [5], «улюбленець партії» [4, с. 441], - але усі автори даних висловлювань сходились у тому, що дана людина була дуже позитивною, життєрадісною, обізнаною. Про останнє можна стверджувати, оскільки Микола Бухарін був головним редактором наукового журналу «СоРеНа», першого видання «БСЭ».

Редакторська діяльність та авторство в такій праці як енциклопедія не була в нього номінальною, в нього є великий спадок як соціально - історичного характеру, так і філософського, але він, як і більшість робіт багатьох відомих на той час діячів була знищена сталінським режимом.

Така історія спіткала не тільки його, але саме на нього ми маємо звернути свою увагу, оскільки, на наш погляд, М. Бухарін уособлює собою не тільки

певну політичну постать, яка займалася у вільний час філософією, але і філософа як такого, із новим, свіжим, нестандартним поглядом на сучасну йому філософію, філософію марксизму зокрема.

**Цілі роботи.** Філософський спадок М. Бухаріна є невідомим більшості філософів, дослідників марксизму, що ж казати про звичайних студентів, просто людей, які цікавляться філософією. Це пояснюється тим, що останні його роботи, такі як «Філософські арабески» [6] були написані ним у Луб'янці, що, відповідно, дорівнює повному знищенню або архівації такої інформації. Тому, дослідники його творчості, зокрема С. Кoen - головний історик та дослідник постаті М. І. Бухаріна взагалі не мав доступу до більшості архіву, саме тому, уся його робота зводиться до постаті Бухаріна як політика та економіста. По такому ж принципу: «Бухарін - політик» та «Бухарін - економіст» побудовані дослідження інших діячів - Емельянова, Бордюгова, Цакунов, та ін [1; 2; 7].

На наше переконання, дана постать не недооціненою та має бути переосмислена з точки зору його філософського спадку, ми маємо відновити постать «Бухарін - філософ», яка була забута в історії; відновити філософський спадок філософа, якого мають не тільки пам'ятати як «схоластика» [4, С. 441] та «не надто стійкого у своїх поглядах» [5], але і як цілком самостійного мислителя зі своїм цікавим поглядом на діалектику, расову теорію, проблему пізнання та велику кількість інших теоретичних та практичних питань, які він розглядав у своїх «арабесках».

**Матеріали та методи.** Наша робота носить теоретичний характер, саме тому основний список методів є загальнонауковим: аналіз, порівняння, синтез.

Оскільки основна мета роботи є виявлення та популяризація філософського доробку М. Бухаріна, то і матеріали використані в нашій роботі є роботами написаними М. Бухаріним, але, зокрема, ті роботи, які були маловідомі, так, мова йде безпосередньо про його рукописи із в'язниці, які були написані у період осені 1937 і до березня 1938 року та мають загальну назву «Філософські арабески», які побачили світ у друкованому вигляді (частково)



лише у 1993 році, а повне зібрання його робіт під назвою «В'язень Луб'янки» [6] лише у 2008 році.

**Результати та обговорення.** Свого часу, Л. Троцький написав, що «Бухарін в своїх поглядах не надто стійкий, це досить відомо» [5]. Певним чином, така характеристика є досить влучною, але із поправкою на те, що Бухарін був досить обережним із конкретними висновками, а тому його філософські роботи присвячені питанням свободи, пізнання, та ін. є досить короткими, із посиланням на невелику кількість дослідників того чи іншого питання, але тут варто віддати належне, оскільки він посилається на Вернадського, Лессінга, Кайзерлінга, Шелера [6, С. 276].

Бухарін звертає увагу на ряд філософських питань, проблематикою яких займалися дослідники у середині та в кінці століття: виявлення різних типів зв'язку в природі, яке не завершується лише причинно-наслідковим зв'язком («Про загальні закони та зв'язки буття») [6, С. 343 - 348]; проблему абстрактного та конкретного («Про абстрактне та конкретне») [6, С.275 - 282]; проблема єднання теорії та практики історичного дослідження («Про практику в цілому та практику теорії пізнання») [6, С. 298 - 307]; проблема хронології історії («Про простір та час») [6, С. 264 - 274] (хоча дана проблематика для нього не була новою [6, С. 298]); критика расової теорії у фашизмі («Про так зване расове мислення») [6, 385 - 391].

Таким чином, бачимо, що філософський доробок М. Бухаріна випередив свій час на півстоліття вперед, а це є досить великим проміжком часу. Можна лише уявити розвиток філософських наук на теренах Радянського союзу при умові публічності філософських поглядів Бухаріна, який у будь-яких своїх роботах в «арабесках» ґрунтує свої погляди на основі практичної марксистської філософії, яку було спаплюжено та перероблено на сталінській диктаторській машині, а, отже, звідси випливає висновок про те, що історія філософії втратила не тільки відомого політика та економіста, але і філософа, роботи якого були б актуальні протягом усього існування Радянського періоду.

**Висновки.** Навколо фігури М. Бухаріна існує велика кількість міфів та домислів, які навіть сьогодні не поспішають розвіювати можновладці. У більшості людей, яким відома постать Бухаріна скоріше асоціюють його як репресованого політика ніж філософа, а через це і не замислюються над тим, що втрачає історія та філософія уже протягом більше ніж 80-ти років.

Бухарін випередив свій час, зокрема критика расової теорії, яка була актуальна в післявоєнний період, була ним вже виконана ще до світової війни. І це лише один із аспектів. Його «арабески» - робота яка потребує не лише дослідження, але і популяризації, оскільки дуже мало людей пов'язують його із філософією.

Єдиність теорії та практики, пізнання буття від конкретного до абстрактного, темпоральність, - це лише одиниці тих питань, які були ним розглянуті в його роботах.

Таким чином, бачимо, що філософський доробок М. Бухаріна є тією білою плямою, яку нам, нащадкам потрібно дослідити та переосмислити, для того, щоб у майбутньому, історія пам'ятала не тільки видатного політика, але і видатного філософа, який діяв і працював на початку 20 століття та являє собою частину нашої історії.

#### Список використаної літератури

1. Бордюгов Г., Козлов В. Николай Бухарин. Эпизоды политической биографии // Коммунист. — 1988. — № 13.
2. Емельянов Ю. В. Заметки о Бухарине: Революция. История. Личность. — М.: Молодая гвардия, 1989. - 320 с.
3. Коэн С. Бухарин: Политическая биография. 1888—1938. — М.: Прогресс — Академия, 1988. — 574 с.
4. Ленин В. И. Письмо к съезду / Ленин В. И. Избранные произведения. В 4 томах. Т. 4. 2-е изд. — М., 1988. — С. 440 - 443.
5. Троцкий Л. Портреты революционеров.[електронний ресурс] - режим доступу:[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/History/trozk/](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/History/trozk/)

6. Узник Лубянки. Тюремные рукописи Николая Бухарина. Сб. документов. [Текст]. Предисловие С. Бабурина. Введение Ст. Козна. Под ред. Г. Бордюгова. (Серия «АИРО – Первая публикация»). Изд. 2-е, дополн., измен. и расшир. – М.: АИРО-XXI, 2008. – 1063 с.
7. Цакунов С. В. Развитие экономических взглядов Н. И. Бухарина после перехода к нэпу // Бухарин: Человек, политик, учёный. — М., 1990.

# М'ЯКА СИЛА ТА МІЖНАРОДНІ ЕКОЛОГІЧНІ ВІДНОСИНИ

**Євдомах Микита Сергійович**

Аспірант

Київський національний університет

Імені Тараса Шевченка

Інститут міжнародних відносин

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Актуальність вивчення особливостей використання «м'якої сили» в міжнародних екологічних відносинах, обумовлена тим, що протягом останніх десятиліть екологічні проблеми набули високого значення для людства і необхідно використовувати ефективні політичні інструменти для вирішення екологічних проблем.

**Мета роботи./Aim.** Метою дослідження є вивчення теоретичних та прикладних аспектів м'якої сили в міжнародних екологічних відносинах.

**Матеріали й методи/Materials and methods.** Матеріалами дослідження є науково-практичні напрацювання з питань проблематики державного регулювання екологічних питань, матеріали досліджень міжнародних організацій.

**Результати й обговорення./Results and discussion.** Теоретики міжнародних відносин зазвичай розрізняють «м'яку» і «тверду» силу. Джозеф С. Най визначив «м'яку силу» як силу, спрямовану на вплив поведінки інших держав за допомогою використання непримусових інструментів, включаючи культуру, політичні цінності та зовнішню політику [1, с. 156]. Протягом останніх двох десятиліть екологічні проблеми набули суттєвого значення на міжнародному порядку денному і саме вони нині стають критичними компонентами формування зовнішньої політики держав, а виходячи з вищенаведеного визначення, їх можна вважати одним із проявів «м'якої сили» у міжнародних відносинах. З одного боку, справедливо припустити, що даний інструмент збільшує ймовірність впливу державою на формування міжнародної

політики та напрямів дискусій про глобальне управління. З іншого боку, ряд держав також удосконалюють даний аспект, покращуючи свій міжнародний імідж.

Вивченням даного питання почали займатися порівняно нещодавно. Серед найбільш відомих теоретиків, які вивчали феномен «м'якої сили» у рамках міжнародних відносин, можна назвати К. Вайнбера, Д. С. Най та Д. Макінтайра. Вивченню даного питання присвятили увагу дослідники – Т. Колпакова, Н. Боголюбова, Ю. Николаєв, Я. Турчин, О. Івасечко, Є. Борщук та інші.

Ключовим у поєднанні «м'якої сили» та екологічного питання є розуміння того факту, що держава може підсилити свій вплив і внесок на міжнародній арені, діючи разом з іншими державами, а не проти них, особливо коли йдеться про глобальні питання.

Як приклад важливості «м'якої сили» в екологічній політиці наведемо наступний. Вирішення екологічних проблем позитивно вплинуло на зміцнення енергетичної спроможності держав, що розвиваються. Перехід до конструктивної екологічної зовнішньої політики дозволив зростаючим силам формувати рамки глобальних кліматичних переговорів. В останні роки лідери держав, що розвиваються, прагнули позиціонувати свої країни як відповідальних суб'єктів світової політики, які не тільки сприяють миру та розвитку, але й залучені до глобального управління. Як результат, це відіграло вирішальну роль у зміцненні їхньої «м'якої сили» [2, с. 6].

Якщо розглядати «м'яку силу» не як інструмент конкретної держави, а навпаки як частини глобальної екологічної політики, то активність будь-якої держави стає невід'ємним елементом [3, с. 20]. Ключову роль у даному аспекті відіграють такі актори міжнародної арени як ООН (з низкою ініційованих кліматичних конференцій та випуском деяких ключових документів – Рамкова конвенція ООН про зміну клімату, Кіотський протокол та Паризька угода).

Загалом кажучи, «м'яка сила» є основним інструментом та основою функціонування багатьох міжнародних організацій, зокрема, пов'язаних із

екологією. Неурядові організації чи нечисленні об'єднання часто не можуть нести значної військової чи економічної загрози (що є «твердою силою»), але вони мають можливість створювати, маніпулювати та контролювати інформацію та об'єднувати людей, що є проявом «м'якої сили» [4, с. 4-5].

Не можна говорити про зміну балансу між «м'якою» і «твердою» силами, особливо, з точки зору екологічної політики на міжнародному рівні. Геополітика у традиційному розумінні все ще є актуальною і важливою, але геополітика не може бути єдиною зброєю екологічних проблем, тим більше, що глобалізація теж стала каталізатором останніх.

**Висновок./Conclusion.** Посилення проблем екологічного характеру та необхідність вирішення їх через комплексний і глибокий підхід, за допомогою дипломатії, співробітництва на глобальному рівні та розумному використанню природних ресурсів, а також координації цих аспектів на міжнародному рівні і зумовлює актуальність «м'якої сили».

#### **Список використаних джерел**

1. Nye J.S. 1990. Soft Power. Foreign Policy 80: pp. 153-171.
2. Karakır İ. (2018). Environmental Foreign Policy as a Soft Power Instrument: Cases of China and India. Journal of Contemporary Eastern Asia. 17. pp. 5-26.
3. Турчин Я. Кліматична дипломатія як складова «м'якої сили» сучасних держав: міжнародний досвід та українські перспективи. 2018; Volume 4, Number 2: 20-25.
4. Chambers B. NGOs, Soft Power, and Environmental Politics (2012). Theses. 283. <http://irl.umsl.edu/thesis/283>

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## EVALUATION OF THE INTELLECTUAL CAPITAL OF THE COUNTRY

**Tarasenko Anna**

Student of the V.N. Karazin Kharkiv National University

Iurchenko Svetlana

candidate of geographical Sciences,

associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University

**Introductions.** Transformation processes in the economy associated with globalization of world economy and the transition into a new phase, phase of post-industrial society, enjoin researchers on investigation of the conditions, factors, characteristics of successes of the developed countries. But changes in well-being could not be explained by traditional aggregates. As the main strategic resources for post-industrial society are knowledge and information, one of the main indicators of the welfare of the country is intellectual capital. The relevance of the topic. Under the conditions of accelerated development of the world economy, each country should clearly understand their place in the world according to the main indices and analyze what can be done to improve the situation. Intellectual capital is one of the main sources of development, so the evaluation of its value is crucial [1]. Nowadays many researchers are concerned with the value of intellectual capital. Among them such native economists as V. Inozemtsev, V. Bazilevich, N. Gavkalova and others.

**Aim.** This paper is devoted to the evaluation of the nation's intellectual capital. The necessity to calculate the value of intellectual capital at the state level is reasoned, also the calculation of the intellectual capital of Ukraine and other states using the method of L. Edvinsson and Y. Lin, the comparative analysis of Ukraine with other countries and the recommendations on policy of Ukraine on the development of intellectual capital.

**Materials and methods.** Materials used: Chatzkel J. [1], L. Edvinson [2], Lin Y.Y. [2], Kalinina V.N. [3], Soloviev V.I. [3]. For research applied methods: descriptive, comparative, analysis and synthesis.

**Results and discussion.** Y. Y. Lin and K. Edvinson consider the national intellectual capital as the most commonly used national intellectual capital framework, including human capital, market capital, process capital, renewal capital, and financial capital. These are the factors involved in the analysis [2].

The first type of national intellectual capital, human capital, is defined as the competencies of individuals in realizing national goals.

The second type of national capital, market capital, is similar to external relational networking and social capital in a micro setting in that it represents a country's capabilities and successes in providing an attractive and competitive incentive in order to meet the needs of its international clients, while also sharing knowledge with the rest of world.

The third type of national capital, process capital, comprises the non-human sources of knowledge in a nation. Embedded in a country's infrastructure, these sources facilitate the creation, accessibility, and dissemination of information.

The fourth type of national capital, renewal capital, is defined as a nation's future intellectual wealth and the capability for innovation to sustain a nation's competitive.

The fifth type of national capital, financial capital, is represented by a single indicator: the logarithm of GDP per capita adjusted by purchasing power parity. This is the most common measurement of the financial wealth of a nation. Each factor consists of a number of indicators. Taking into account the fact that the study was conducted for 40 countries, including such as Czech Republic, Hungary, Poland and others, the obtained results (factor loadings) can be used to measure intellectual capital of Ukraine. For proper integration for each indicator was calculated the ratio of the absolute value to highest value of this indicator.

The result was multiplied by 10 to convert a number in the ten-point scale. Financial assets are represented by the logarithm of GDP per capita calculated at



purchasing power parity and also transformed in the same way into the ten-point scale.

**Conclusions.** According to all components of intellectual capital Ukraine has not good positions.

First of all, it is necessary to pay attention to indicators such as process, human and financial capital. It is obvious that Ukraine needs to invest more and encourage entrepreneurs to develop business. For this purpose it is important to create an atmosphere of healthy competition, disarm corruption, make the work of government effective, implement effective mechanisms of protection of intellectual property. Regarding human capital, it is essential to improve the quality of education, to equip schools with desired equipment. Besides it is needed to raise salaries to employees of science. It will both increase the motivation of workers. As a result we will have an increase in human and financial capital [3].

It can be concluded that the index of intellectual capital is one of the most complete ways of estimation of the intellectual capital of the country. It allows making deeper conclusions compared, for example, to the index of human development, which discusses only the human capital part. Governments of all countries should calculate index of intellectual capital to investigate the directions of socio-economic policy.

### **References**

1. Chatzkel J. Intellectual Capital / Capstone Publishing, 2002. – 115 p.
2. Edvinson L., Lin Y.Y. National Intellectual Capital: A Comparison of 40 Countries / Springer, 2011. – 392 p.,
3. Kalinina V.N., Soloviev V.I. An introduction to multivariate statistical analysis: Textbook / Moskow, 2003. – 66 p.

# ПРОГНОЗИ ТА РЕАЛІЇ ГЛОБАЛІЗОВАНОЇ ЕКОНОМІКИ

**Борзенко Олена Олександрівна**

д. е. н., професор, завідувач сектору  
міжнародних фінансових досліджень,  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»,  
м. Київ, Україна  
професор Ланьчжоуського університету (Китай)

**Панфілова Тамара Олександрівна**

к. е. н, с.н.с., провідний науковий співробітник  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»,  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Протягом останніх років в науково-експертних публікаціях оприлюднено низку досить песимістичних прогнозів щодо перспектив розвитку світової економіки в цілому та окремих груп країн, ідентифіковано глобальні загрози та виклики суспільно-політичного та соціально-економічного характеру. Глобальна фінансово-економічна криза, що розгортається в умовах пандемії Covid-19, актуалізує песимістичні сценарії.

**Мета роботи./Aim.** Мета роботи постає у попередньому оцінюванні ескалації глобальних загроз та виокремленні актуальних проблем розвитку глобальної економіки, зокрема процесів деглобалізації.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** У роботі проаналізовані основні положення доповіді Національної розвідувальної Ради США «Глобальні тренди: парадокси прогресу» (Global Trends: [Paradox of Progress](#)), підготовленої офісом Директора національної розвідки в січні 2017 р., «Доповіді про глобальні ризики за 2019 р.» (The Global Risks Report 2019), підготовленої експертами Всесвітнього економічного форуму. Представлені попередні оцінки авторів щодо ескалації глобальної фінансово-економічної кризи, що розгортається в умовах пандемії Covid-19.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** З метою протидії ескалації глобальної фінансово-економічної кризи, що розгортається в умовах

пандемії Covid-193, урядами здійснюються безпрецедентні заходи щодо підтримки підприємств реального та фінансового секторів національних економік, а також незахищених верств населення. Рівень процентних ставок «повернувся» на дно 2008-2009 рр., після того як всі найбільші Центральні банки знизили свої ставки до мінімальних значень. Країни G20 на «віртуальному» засіданні в березні 2020 р. домовилися додати в світову економіку понад 5 трлн. дол. у вигляді монетарних і фінансових стимулів.

Галузі, які найсильніше постраждали від першої хвилі самоблокади: зовнішня торгівля; транспорт (авіа, авто); туризм, готелі та ресторани; офлайн-сервіси та розваги (перукарні, фітнес, спорт, театр, кіно тощо). У виграші виявилися: локальна e-commerce, особливо продукти і готова їжа; онлайн-розваги; виробництво і продаж медичних препаратів та товарів гігієни; медицина, перш за все дистанційна; виробництво і продаж продуктів. Значна частина компаній фінансового сектору також може знайти позитивні для себе сфери в сьогоdnішньому розвитку подій. Окремої уваги заслуговує нафтова галузь, яка за якимось жахливим збігом увійшла в штопор після невдалих переговорів країн ОПЕК + Росія в ті ж дні, коли почалося вибуховий поширення COVID-19 в Європі та США. Падіння попиту майже на 20% призвело до жорстокої кризи надвиробництва, заповнення всіх можливих сховищ, тотального фрахту всіх доступних танкерів для зберігання нафти. Продовження такої ситуації на три-шість місяців призведе до вимушеної зупинки великої кількості свердловин. Це загрожує заморожуванням інвестицій в нові проекти з припиненням поточних, що може створити набагато більші проблеми, ніж простий надлишок нафти.

В цілому, за попередніми оцінками, падіння цін на більшість сировинних товарів (не тільки на нафту) становить за індексом CRB, одному з ключових, більше 30% і повертає ринки на рівні цін 20-річної давності. Справедливості заради слід зазначити, що світові ціни на деякі товари (продукти і перш за все зерно) з початку кризи все ж вирости на 10-15%, але зараз повертаються до колишніх рівнів. В цьому зв'язку актуалізуються песимістичні варіанти

сценаріїв, які представлені авторами доповіді «Глобальні тренди: парадокси прогресу» (Global Trends: *Paradox of Progress*), на національному – сценарій *Islands* («Острова»), регіональному – сценарій *Orbits* («Орбіти») та субдержавному і транснаціональному – сценарій *Communities* («Товариства») рівнях. Відмічено, що у найближчі п'ять років (2017-2021 рр.) буде спостерігатися зростання напруженості всередині країн та між ними, глобальне зростання сповільниться, все більш складними стануть глобальні виклики, геополітика формуватиме дедалі ширший спектр держав та організацій.

У сценарії *Islands* аналізуються наслідки реструктуризації глобальної економіки, ставлячи під сумнів традиційні моделі економічного добробуту та питання про подальше розширення глобалізації. До основних проблем відносять розвиток антиглобалістських рухів, зміни в трудовий і торговельній сферах, що пов'язані з розвитком технологій, посилення політичної нестабільності. Особливу увагу приділено альтернативам, які з'являться перед урядами в умовах скорочення багатостороннього співробітництва та посилення політики протекціонізму.

У сценарії *Orbits* розглядаються варіанти майбутнього, що пов'язані з протистоянням сил, які намагаються знайти власні сфери впливу і одночасно зберегти внутрішню стабільність. Відзначається, що поєднання тенденцій, пов'язаних із зростанням націоналізму, зміною моделей протистояння, розвитком руйнуючих технологій і зниженням глобального співробітництва, може підвищити ризик міждержавних конфліктів.

Сценарій *Communities* демонструє, як зростання суспільних очікувань і одночасно зниження ефективності національних урядів ставить під сумнів традиційні уявлення про те, що таке управління. При цьому інформаційні технології зіграють тут основну роль так само, як і компанії, ініціативні групи, благодійні організації та місцеві уряди, які швидше національних урядів здатні схилити населення на бік підтримки своїх програм.

На нашу думку на основну увагу зазначених сценаріїв в контексті даної роботи заслуговують прогнози щодо посилення рухів антиглобалізму,

скорочення багатостороннього співробітництва та посилення політики протекціонізму, зміни моделей протистояння та ризиків міждержавних конфліктів тощо.

Зазначені виклики ідентифікуються у Доповіді про глобальні ризики за 2019 р. як глобальні ризики (глобальний ризик визначається як невизначена подія або умова, яка, якщо вона відбудеться, може спричинити значний негативний вплив на кілька країн або галузей протягом найближчих 10 років).

Президент Всесвітнього економічного форуму в передмові до згаданої доповіді відзначив, що оновлення та вдосконалення архітектури національної та міжнародної політичної й економічної систем є визначальним завданням цього покоління. Адже в останні роки панує ідея національних еліт щодо консолідації або відновлення національного контролю, що актуалізує ризик послабити колективні реакції на нові глобальні виклики. Відповідно що поглиблюється протиріччя між глобалізацією світової економіки та зростаючим націоналізмом світової політики.

За результатами опитування глобального сприйняття ризиків (GRPS), автори Доповіді виокремили та проаналізували глобальний ландшафт ризиків за такими сферами: економічні вразливості, геополітична напруженість, суспільна та політична напруга, нестабільність навколишнього середовища та технологічні виклики.

За нашими оцінками, окремі глобальні ризики актуалізувалися і набувають ознак глобальних загроз. Без всякого сумніву «тригером» ескалації кризи в середині лютого 2020 р. став спалах епідемії Covid-19 в Китаї, яка в березні переросла в пандемію. Вторинним тригером став безпрецедентний «карантин» економіки Китаю – однієї з найбільших в світі. За попередніми оцінками падіння виробництва в Китаї за перші два місяці склало майже 15%. Наприклад, у 1950 р. США мали 27,2% світового ВВП, а Китай – 4,6% (за паритетом купівельної спроможності); у 2017 р. ці показники становили, відповідно, 15,3% та 18,2 %.

У глобальному масштабі за формальними ознаками першими на епідемію відреагували фінансові ринки – фондові та валютні. За даними ЗМІ наприкінці

лютого американські та європейські індекси показали найбільше падіння з часів фінансової кризи 2008 р. Чергова хвиля падіння накрила фондові ринки 9 березня. У подальшому фондові ринки реагували як на позитивні, так і негативні новини щодо заходів урядів на підтримку фінансових та реальних секторів економіки. Більшість валют країн, що розвиваються, ослабли по відношенню до долара США на 10-20%. Крім того, австралійська валюта впала до мінімуму з 2003 р., норвезька крона впала більш ніж на 16%. Відтік капіталу з ринків, що розвиваються, до середини березня досяг 30 млрд. дол. США.

З середини березня «зупинилися» внаслідок запровадження карантинів (само блокади) економіки більшості країн світу. Боротьба з пандемією Covid-19 привела глобалізований і взаємопов'язаний світ до соціальної роз'єднаності, розділення та ізоляції. Кожна країна виробляє заходи захисту, фінансової та соціальної підтримки населення виходячи із ситуації й можливостей.

Фінансово-економічні прояви та наслідки новітньої кризи будуть ще довго широко аналізуватися й систематизуватися вченими та експертами. Проте, на нашу думку, актуалізуються інші глобальні ризики. Доповіді про глобальні ризики за 2019 р., на які людство «не звернуло» належної уваги.

Адже автори зазначеної доповіді відзначали, що світ погано підготовлений до навіть скромних біологічних загроз. Відмічено вразливість до потенційно величезного впливу біологічних загроз на життя людей, суспільний добробут, економічну активність та національну безпеку. Природа залишається спроможною «запровадити» пандемію, яка може нанести невимовний збиток. При цьому існує сфера, в якій наслідки для суспільства можуть бути максимально руйнівними – це глобальна охорона здоров'я. За оцінками, глобалізація зробила світ більш вразливим до суспільного та економічного впливу від спалахів інфекційних захворювань, навіть незважаючи на те, що наслідки цих спалахів на здоров'я людини зменшуються, оскільки медичні прориви та прогрес у системах охорони здоров'я дозволяють стримувати наслідки захворюваності та смертності. Наприклад спалах ГРВІ 2003 р., коштував світовій економіці приблизно 50 млрд. дол. США.

Частота спалахів хвороб постійно зростає. У період з 1980 по 2013 рр. було зареєстровано 12 012 спалахів, що включає 44 мільйони окремих випадків, які стосуються кожної країни світу. Збільшенню частоти спалахів сприяли такі тенденції. По-перше, високі рівні подорожей, торгівлі та зв'язку означають, що спалах може перекинутися з віддаленого села до міст по всьому світу менше ніж за 36 годин. По-друге, життя з високою щільністю полегшує поширення інфекційних захворювань у містах. По-третє, Всесвітня організація охорони здоров'я вказує на можливість зміни та прискорення змін клімату, структури передачі інфекційних захворювань. По-четверте, критичним фактором є масові переміщення людей через бідність, конфлікти, переслідування чи надзвичайні ситуації, що збільшує вразливість населення до біологічних загроз.

У Доповіді про глобальні ризики за 2019 р. значна увага приділена емоційно-психологічному впливу багатьох перетворень, яких зазнає світ. Складні трансформації – суспільні, технологічні та пов'язані з роботою, – мають глибокий вплив на життя людей. Поширена тема – психологічний стрес в умовах невпевненості. Зниження психологічного та емоційного самопочуття є власне ризиком, що впливає соціальну згуртованість та політику. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я депресія та тривожні розлади зросли на 54% та 42% відповідно між 1990 та 2013 рр. За оцінками в усьому світі 700 млн. людей мають психічні розлади. Наприклад, у США частка загальної кількості населення з депресією зросла з 6,6% у 2005 р. до 7,3% у 2015 р., при цьому для осіб віком від 12 до 17 років поширеність зросла з 5,7% до 12,7 %. Показник поширеності тривоги протягом життя коливається від 4,8% у Китаї до 31% у США, більш притаманний групам із низьким рівнем доходу.

За нашими оцінками, запровадження національних карантинів (само блокади), обмеженість людини у пересуванні за місцем проживання, у міжміських та міждержавних поїздках, проблеми зменшення доходів та загрози безробіття негативно відобразяться на психологічному та емоційному самопочутті, призведуть до загострення хронічних та появи нових хвороб.

В останні роки ведуться численні дискусії щодо майбутнього багатосторонніх інститутів – норм і правил регулювання міжнародної торгівлі, фінансових ринків, міграційних потоків, транскордонної податкової політики тощо. Політичні лідери все частіше віддають перевагу першості національної держави в міжнародній системі і прагнуть послабити обмеження, що накладаються на національну політику міжнародними угодами та багатосторонніми інституціями. Багатосторонність може бути ослаблена численними способами. Держави можуть відмовитися від угод та установ, втрутитися, щоб заблокувати консенсус, застосовувати вибірковий підхід щодо дотримання норм і правил. Багатосторонні установи можуть зазнати поступового процесу утилізації чи зневаги.

На нашу думку, процес прийняття рішень багатосторонніми інститутами є надмірно зарегульованим, нездатним до оперативного реагування на глобальні загрози та виклики. Підтвердженням цьому є неспроможність МВФ оперативно прийняти рішення і відкрити кредитування країнам, фінансова система яких потерпає від пандемії Covid-19 через девальвацію національних валют и розбалансування державних фінансів. Вже понад 80 країн запросили фінансову допомогу на загальну суму 2,5 трлн. дол. Але в нинішніх умовах потреба в отриманні допомоги обчислюється днями, а не місяцями.

**Висновки./Conclusions.** Відмінною рисою новітньої кризи є практично одночасний вплив тригера Covid-19 на валютні та фондові ринки більшості країн світу, падіння економічної активності внаслідок карантинних заходів, роз'єднаність і жорсткість прийнятих національними урядами рішень, підвищення соціальної напруги в суспільстві. У найближчій перспективі слід очікувати розбалансування державних бюджетів, падіння виробництва товарів і послуг, зниження попиту і пропозиції, погіршення умов міжнародної торгівлі, збільшення кількості безробітних. Передумови і прояви кризи в світі дозволяють говорити про високі ризики значного падіння глобалізованої економіки. Модель сталого бізнесу після кризи 2020 буде заснована на близькості до держави.



# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВНУТРІШНЬОГРУПОВИХ КОНФЛІКТІВ ТА СПОСОБИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

**Бочарова Наталія Олександрівна**

к.е.н., доцент

**Клімова Анастасія Сергіївна**

**Вікторова Вікторія Сергіївна**

Студенти

Таврійський державний агротехнологічний університет

ім. Дмитра Моторного

М. Мелітополь, Україна

**Вступ.** В будь-якій організації окрім формальних груп, які створюються відповідно до виробничого процесу, існують неформальні групи, виникнення яких досить важко прослідкувати через їх спонтанність. Перші та другі мають великий потенціал до виникнення конфліктних ситуацій. Чим частіше робітники спілкуються та працюють, тим більшим буде конфлікт у майбутньому. Адже тісні взаємозв'язки породжують активний обмін не тільки позитивними емоціями, а й негативними. Останні будуть подавлюватись, але при цьому зростатиме напруга у колективі.

Таким чином виникаючі конфлікти всередині групи будуть сприяти або позитивним чином (наприклад, переосмислення встановлених норм), або негативним (знищення комфортних умов праці). Щоб запобігти останньому, керівництву необхідно підтримувати добрі відносини зі всіма робітниками та володіти знаннями щодо вирішення внутрішньогрупових конфліктів.

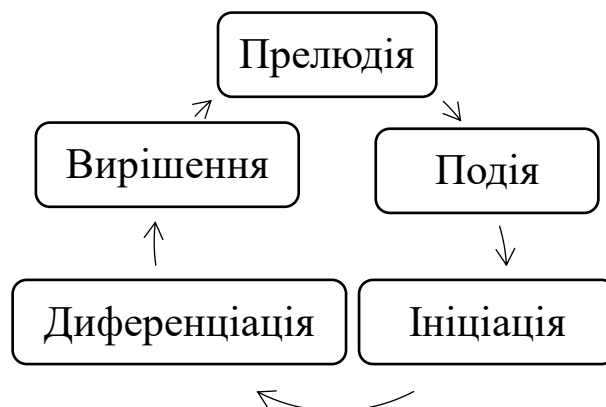
**Мета роботи.** Дослідити внутрішньогруповий конфлікт як самостійне явище, визначити його характерні риси в корпоративній культурі та способи вирішення зазначених конфліктів в організації.

**Матеріали та методи.** Проблемам дослідження внутрішньогрупових конфліктів присвячені праці таких вчених-науковців як Д. Вайнер, К. Клемп, Ю.Ф. Лукін, С. Н. Нескородов, Т.В. Дуткевич. [1-4] В процесі дослідження нами було використано такі методи, як спостереження – для правдивості

інформації; опис – для кращого знайомства із об’єктом дослідження; узагальнення – для викладення найбільш корисного матеріалу; класифікація – для структурування великої кількості об’єктів.

**Результати та обговорення.** Конфлікт в організації – це непорозуміння між людьми через різні погляди, інтереси, переслідувані цілі, яке виникає під час процесу комунікації. Сторонами можуть виступати як робітники, так і керівний персонал. Причинами конфлікту на підприємстві, може виступати різниця у думках, неузгодженість, несумісність, накопичений стрес, погана чи неадекватна організаційна структура, влада керівника, слабе лідерство та інше [1].

Серед етапів конфліктної ситуації виділяють наступні: прелюдія – сукупність всіх чинників, які провокують конфлікт; подія, що ініціює конфлікт; ініціація – фактичний початок конфлікту; диференціація – сторони обговорюють подію, що трапилась, і виказують своє невдоволення; вирішення – розгляд всіх варіантів для припинення конфліктної ситуації. (рис.1)



**Рис. 1. Етапи розвитку конфліктної ситуації**

Варто зауважити, що конфлікти не завжди можна помітити: іноді вони відбуваються приховано, до того ж, довгий період часу. Тоді його можна визначити за наступними рисами: припинення довіри серед робітників, виникнення дрібних суперечок, зневага, часті плітки тощо. Однак існують випадки, коли такий прихований конфлікт може зникнути власноруч. Працівники можуть «охолонути», забути про те, що трапилось, і дійти до примирення.

Слід виділити наступні види внутрішньогрупових конфліктів: конфлікти

всередині стабільної мікрогрупи (6-8 чоловік); конфлікти внаслідок орієнтації певних учасників на зовнішню групу, яка має протилежні цінності; конфлікт внаслідок взаємодії менеджера з неформальною групою, яка не погоджується або зі стилем керівництва, або з поставленими завданнями; конфлікт внаслідок припинення деяких відносин усередині групи; нормативні групові конфлікти; конфлікти між лідерами; конфлікти між неформальним лідером і формальним [2].

Проблеми у роботі, суперечки з керівництвом, сварки і скарги з боку колективу стають підґрунтям для конфлікту навіть слухняних та сумлінних працівників, які раніше характеризувалися стійкістю до стресу. Однак існує, так звана, категорія «проблемних» працівників, які частіше за всіх створюють кризову ситуацію у колективі та отруюють робочу атмосферу. Вони схильні до продовження та підтримання будь-якого конфлікту. Цікаво, що такий тип робітників поділяють на наступні види: скаржники, циніки, контролери та опікуни. Знаючи риси їх поведінки у конфліктних ситуаціях, менеджеру не складе труднощів уникнути проблем та задовольнити всі сторони [3]. (табл. 1)

**Таблиця 1**

**Основні види «проблемних» працівників**

Вид працівників	Характерні риси	Алгоритм взаємодії
Скаржники	Як правило, вони ухиляються від відповідальності, звинувачують всіх колег окрім себе у невиконанні обов'язків, пліткують та не вкладаються у визначені строки роботи.	Якщо робітник сумлінно виконує свої трудові обов'язки, то керівникові слід вислухати скарги цієї людини. Зазвичай він каже, що ніхто його не розуміє і не підтримує, а тому не вистачає ресурсів для виконання роботи належним чином. Тоді менеджер повинен вказати йому, що його колеги працюють у таких самих умовах, як він, і що його скарги необґрунтовані.
Циніки	Вони уїдливі та пихаті маніпулятори. З ними досить важко знайти спільну мову і тому	У такому випадку керівник має спочатку задобрити цю людину, виділяючи його сильні сторони та проявляючи помірну турботу. Як тільки

## Продовження таблиці 1

	конфлікти досить часті.	розмова стане відвертою, слід говорити прямо і неупереджено про все, що не влаштовує, запропонувати змінити стиль спілкування. Якщо потрібних результатів не було досягнуто, доцільно висунути ультиматум.
Контролери	Самостійно роблять себе «мікро-менеджерами». Вони не помічають сфери повноважень інших співробітників та нав'язують їм додатковий контроль. Конфлікти часто розгортаються навколо сфери впливу контролера та його тиску на інших.	Менеджеру слід зробити зауваження у випадку, коли контролер дійсно займається роботою не в межах власної компетенції. Також слід пояснити, що контроль за діяльністю працівників це прерогатива саме керівного персоналу, а не його.
Опікуни	Вони потребують загальної любові, не виконують обіцянок, тим самим підводять інших робітників.	Тоді менеджеру необхідно усунути можливість співпраці даного робітника з іншими (або тільки з дозволу керівника) та чітко визначити його обов'язки

Іноді конфлікти протікають приховано, і визначити їх можна тільки за характерними ознаками, серед них найбільш розповсюдженими є такі: зникають дружні відносини, постійно виникають суперечки, з'являються плітки і зневажливі розмови про сторони конфлікту, з'являються так звані «токсичні думки». Проте, навіть якщо наявні всі вищенаведені ознаки, це не означає, що ситуація є критичною. Іноді конфлікт зникає сам по собі в процесі спільної праці. Але, якщо ситуація, що склалась ускладнюється необхідно терміново розробити алгоритм вирішення конфліктних ситуацій у колективі. [4] (табл.2)

Звичайний конфлікт на роботі може запросто може обернутися руйнівною війною. Його простіше уникнути або загасити в самому початку, ніж розбиратися з наслідками.

## Процедура вирішення робочих конфліктів

Назва процедури	Характеристика
Проаналізувати природу конфлікту	Не варто будувати теорії і припущення щодо причини конфлікту. Варто просто поговорити про це і з'ясувати справжні причини розбіжностей.
Заохочувати робітників самостійно вирішувати проблему	Співробітники мають бути максимально самостійними. Менеджер – це керівник, а не особистий психолог. При необхідності можна надати рекомендації або теми для розмови, щоб допомогти кожному співробітнику подолати ситуацію з мінімальними емоційними втратами.
Швидко реагувати	Деякі ситуації не виходить вирішити без участі керівника. Якщо їх ігнорувати, суперечки між співробітниками можуть негативно вплинути на весь колектив і навіть зіпсувати репутацію компанії. Інші співробітники можуть виявитися ненавмисно втягнутими в конфлікт. Це може привести до зниження продуктивності. Слід чітко дати зрозуміти, що конфліктне поведінка є неприйнятною і розбіжності не повинні заважати роботі
Вислуховувати обидві сторони	Необхідно особисто вислухати думку обох сторін і на основі цього приймати рішення про те, як можуть розвиватися події. Кожна причетна сторона конфлікту має пояснити свою позицію. Керівник не має права приймати чийсь сторону, він має бути максимально об'єктивним.
Визначити реальну проблему	Часто справжня причина спору захована за емоціями. Щоб вийти за межі цієї емоційної стіни, необхідно, щоб кожний співробітник сформулював проблему спокійно. Розберіться в суті справи, щоб знайти ефективне рішення, яке допоможе уникнути подібних інцидентів.
Знайти рішення проблеми	Співробітники не повинні бути кращими друзями, їм просто потрібно виконувати свою роботу. Іноді, єдиний спосіб ефективно згладити ситуацію - це реорганізація команд і мінімізація робочих контактів конфліктуючих співробітників. Також може бути корисно дати співробітникам, залученим в ситуацію, час охолонути, перш, ніж вони знову будуть працювати разом.
Подати приклад	Формування культури, де поважають один одного і добре працюють разом, є найкращою профілактикою конфліктів. Говорячи зі своїми співробітниками чесно і шанобливо, ви створюєте середовище, яке сприяє чесності та спілкуванню. Коли ви відкриті і чесні, співробітники, візьмуть приклад.

Незалежно від типу конфлікту на робочому місці, його ігнорування та надія на те, що конфліктна ситуація зникне сама по собі, може нанести велику шкоду організації. До найбільш розповсюджених наслідків робочих конфліктів для лідера можна віднести такі, як: втрата часу, втрати продуктивності, прогули та плинність кадрів.

**Висновки.** Конфлікти на робочому місці негативно впливають на відносини в колективі, продуктивність, забирають час і сили, які можна витратити на більш важливі справи.

Якщо співробітники залучені в конфлікт, вони, як правило, втрачають концентрацію і погано зосереджені на роботі. Вони вкладають всю свою енергію в боротьбу один з одним, і в результаті цілі організації залишаються поза пріоритетами.

Найкращий спосіб мінімізувати негативні конфлікти – створювати правильну атмосферу в компанії, регулярно працювати з командами і співробітниками окремо, проводити зустрічі віч-на-віч, щоб краще розуміти співробітників і вчасно помічати, якщо щось йде не так. Якщо кожен співробітник буде знати, що відділ кадрів і керівництво готове його підтримати в складній робочій ситуації, він буде більш втягнутий і випадки конфліктної поведінки відбуватимуться рідше.

#### **Список використаних джерел**

1. Джим Варнер, Кейлі Клемп «Офіс без драм: керівництво по налагодженню здорових взаємовідносин з членами колективу, колегами і начальником». — Книжкова преса Липень. — 2011, с. 115.
2. Дуткевич Т.В. Конфліктологія з основами психології управління: навч. посіб. / Т.В.Дуткевич. — К. : Центр навч. літ-ри, 2005. — 256 с.
3. Конфліктологія: управління конфліктами: Management of the conflicts: підручник для вузів / Ю.Ф. Лукін. — М.: Академічний Проект; Гаудеамус, 2007. — 799 с.
4. Нескородов С. Н. Конфліктологія: навчальний посібник / С. Н. Нескородов. - Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. — 196 с.

# ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

**Боярчук Альона Ігорівна,**

к.е.н., доцент

Херсонський національний технічний університет

м. Херсон, Україна

**Вступ./Introduction.** Глобальне економічне середовище як складна відкрита динамічна система характеризується мінливістю та невизначеністю стану у майбутньому. У цих економічних процесах більшість науковців використовують такі терміни, як «рух», «зміна», «зростання», «еволюція», «розвиток», «прогрес». Причому оперування цими поняттями не раз відбувається автоматично, без конкретизації їх суті. З огляду на незмінну трансформацію економічної підсистеми суспільства на глобальному рівні, на рівні країни, галузей і підприємств, беззаперечною є необхідність дослідження напрямів, моделей розвитку.

**Мета роботи./Aim.** Моделі розвитку підприємства можна розглядати як опис, що відображає, реконструює принципи функціонування, певні властивості та характеристики розвитку підприємства, шлях до найкращого майбутнього. Розглянемо класичні моделі розвитку підприємства, до яких, і зараз, звертаються більшість вітчизняних підприємств.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Вирішення поставленої мети здійснювалось на основі застосування загальнонаукових та спеціальних методів дослідження.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** У світовій економіці глобалізаційні процеси призводять до зростання взаємозв'язків і взаємозалежностей між різними економічними об'єктами, значного ускладнення внутрішніх структур підприємств та, як результат, посилюють проблеми управління ними.

Тому сучасне успішне управління підприємством повинно враховувати швидкоплинність зовнішнього середовища, спиратися на вправності

керівництва обирати правильний напрям свого розвитку. Питання різноманітних шляхів зміни підприємства до кращого майбутнього висвітлено як в роботах зарубіжних, так і вітчизняних вчених, якими запропоновано безліч методів, моделей і методик.

Так, розгляд процесів зміни категорії «розвиток підприємства» через призму організаційних утворень дало можливість автору визначити базові напрямки моделей розвитку підприємства, певні його властивості, в контексті дослідження системи управління організацією західними науковцями XX століття (табл. 1).

На наш погляд, саме структурно-ситуаційна модель (табл. 1) найбільш ґрунтовно описує процес розвитку підприємства. Так, структурно-ситуаційна модель [1, 2] є екзогенною, балансовою, адаптивною, яка описує процес як продукт свідомого пристосування структури, напрямків і способів діяльності підприємства та її елементів до змін стану динамічної і гетерогенної зовнішнього середовища в умовах специфічної ситуації. Вона розглядається як багат шарове динамічне утворення, що складається з гетерогенних частин обміну ресурсами (ринок товарів і послуг, ринок технології, ринок робочої сили).

Однак і само підприємство, подібно зовнішньому середовищі, трактується як складна штучна система, що складається з різнорідних, відносно автономних частин, що мають різну природу (складні організації) і прагнуть до балансу зі «своїм» фрагментом середовища. Основний механізм пристосування – пасивна раціональна адаптація секторів підприємства до стану зовнішнього середовища. Диференційована адаптація веде до диверсифікації, зміни форм і структури, створює проблему інтеграції на підприємстві, що, в свою чергу, веде до появи нових структур.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, західні науковці, які є засновниками напрямів моделей розвитку підприємства XX століття дозволили зорієнтуватися в сутності категорійного апарату «розвиток підприємства». Їхні концепції набули подальшого розвитку і трансформації у кількісних та якісних



методах, де кінцевий результат набуває у формі задоволенні потреб ринку з метою одержання прибутку.

**Таблиця 1**

**Базові напрямки моделей розвитку підприємства  
в контексті їх дослідження зарубіжними науковцями\***

Період Розробники	Модель, її раціональне «зерно»	Загальне бачення про підприємство	Напрямок розвитку підприємства
Виникла у другій половині 60-х рр. XX ст. Дж. Лорш, П. Лоуренс	Структурно- ситуаційна модель	Складна штучна система, що складається з різномірних, відносно автономних частин	Прийняття структури за допомогою нововведень
Виникла на початку 70-х рр. XX ст. С.М. Сігел, І. Ансофф	Інноваційна модель	Штучно-раціональна, інструментальна, створена з конкретною метою система	Раціональний процес структурних змін
Становлення в 70-х- кінець 80-х рр. XX ст. Х. Олдріх, Дж. Пфеффер	Селекційна модель	Екзогенне джерело проявляється в процесі організаційного розвитку підприємства	Підприємство орієнтується на зовнішнє середовище.
Становлення в 70-80-х рр. XX ст. Р. Хілл, М. Крозье	Конфліктно-ігрова модель	Механізм спілкування, що регулює обмін діяльностями	Утворює інтерактивне поле
Становлення в 80-і рр. XX ст. К. Вейк, Б. Хайнінг	Феноменологічна модель	«Організаційна анархія» або вільно пов'язані системи	Орієнтується на і пошук рухливих інструментів
Становлення наприкінці 90-х рр. XX ст. Д. Норт	Інституційна модель	Раціональний процес	Напрямок співтовариства

\*Розроблено автором

Проте кожна нова, інноваційна модель сучасності ґрунтується на досвіді попередніх досліджень, що удосконалюються чи заперечуються. А утім етапи еволюціонування організаційних теорій зарубіжних науковців можна виокремити на такі, що відповідають сучасним підходам до управління підприємством.

#### **Література:**

- 1.Калюжна Н. Г. Еволюціонування організаційних теорій в контексті дослідження системи управління організацією / Н. Г. Калюжна // Культура народів Причорномор'я. – 2011. – № 215. – С. 62-67.
- 2.Швиданенко Г. О. Розвиток підприємства: стратегічні наміри, ризики та ефективність : колективна монографія / Г. О. Швиданенко, К. С. Бойченко. – К. : КНЕУ, 2015.
- 3.Мельник Л. Г. Фундаментальные основы развития / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2003.
- 4.Lawrence P., Lorsch J.W. Differentiation and Integration in Complex Organizations // ASQ 1967.
- 5.Rayleigh. Joseph John Thomson // Obituary Notices of Fellows of the Royal Society. – 1941. – Vol. 3, No. 10. – P. 586-609.

## ЛІДЕРСТВО В ІННОВАЦІЙНОМУ БІЗНЕСІ

**Варнавська Інна В'ячеславівна**

к.пед.н, доцент, доцент кафедри професійної освіти

**Лейченко Зінаїда Миколаївна**

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня

Херсонський державний аграрно-економічний університет,

м.Херсон, Україна

Лідерство в інноваційно орієнтованих бізнес-структурах є складним і недостатньо дослідженим явищем. Успішне керівництво інноваційними процесами в більшій мірі є проявом індивідуальної майстерності вищого класу, і є далеким від побудови алгоритму успішного управлінського лідерства в нових реаліях бізнесу. Можна говорити про те, що більш-менш чітко простежується поява нової парадигми управлінського лідерства для інноваційних компаній. В її основі принципові зміни в основних елементах лідерської моделі: кінцевої мети, філософії мислення, обліку змінних цінностей і установок людей, затребуваності нових навичок і компетенцій, здійсненні командної взаємодії в умовах динамічно змінних завдання, отже, нестабільної структури команди і складу її гравців. Адже команда сьогодні – це команда, що складається із унікального лідера і унікальних учасників, а її успіх є функцією роботи в унікальному контексті. Таке визначення команди особливо актуально для успішної роботи в інноваційному бізнесі.

Вважаємо за необхідне розкрити специфіку змістового наповнення поняття «лідерство», його структурних компонентів, а також висвітлити проблеми відносин лідера з новим поколінням послідовників. Це аспекти і визначили мету дослідження.

Поєднання унікальностей, безумовно, закладає основу її конкурентної переваги, проте містить і певні загрози, які не можна ігнорувати: аксіомою теорії лідерства є теза про те, що лідерство існує тільки в системі координат: лідер – послідовники (члени групи). Для інноваційних компаній, особливо

технологічних стартапів, характерний молодий колектив, що складається в значній частині з представників покоління «Y». Вони і формують цю взаємозв'язок «лідер – послідовники». Дослідження цього покоління дозволило виявити деякі особливості, які виявляються і в сфері трудової діяльності. Зокрема, відзначаються такі якості, як: розкутість і внутрішня свобода; прагнення бути самим собою і бути відкритим обміну емоціями; готовність до діалогу і опонування; готовність демонструвати колегам те, що вони «живі люди» – зі слабкостями, страхами, бажаннями і захопленнями; менша ієрархічність, що дозволяє впевнено спілкуватися з людьми незалежно від їх соціального статусу, освіти, досвіду і віку; більша відкритість, що створює набагато більш сприятливе середовище для якісного міжособистісного діалогу; прагнення до досягнення балансу між роботою та особистим життям; стирання формальної межі в спілкуванні молодих на робочому місці; увага до деталей, які виходять за рамки посадової інструкції, що дозволяє не тільки швидко знаходити, аналізувати і усувати слабкі місця, але і прораховувати дії конкурентів на кілька кроків вперед.

Прихід «Y» в інноваційний бізнес є безсумнівним плюсом. Практично всі вище перераховані особливості цього покоління відповідають корпоративній культурі нового типу і сучасним тенденціям розвитку лідерства. Зрозуміло, що жорстка, авторитарна модель лідерства як система управління молодими, творчими, неординарними людьми в сучасному світі є неприйнятною. Шлях до підвищення продуктивності діяльності таких людей, а значить, і бізнесу полягає в створенні умов для розкриття їх індивідуальних особливостей. Отже, для лідера все більш значущими стають компетенції, що визначаються емоційним інтелектом: вміння орієнтуватися в соціальних ситуаціях і створювати сприятливий емоційний клімат в групі, вміння правильно визначати особистісні особливості та емоційні стани інших людей і вибудовувати міжособистісні взаємодії з урахуванням індивідуальних психологічних особливостей людей, системи їх індивідуальних норм, цінностей, цілей, прагнень, вибирати адекватні способи реакції, вміння поставити себе на місце

іншого, розуміння своїх мотивів поведінки і свідомий контроль власної поведінки, розуміння мотивів поведінки інших людей і вміння актуалізувати їх внутрішню мотивацію, залучення лідерського потенціалу співробітників при вирішенні актуальних завдань організації, вміння конструктивно працювати в умовах міжособистісних і групових конфліктів, управляти конфліктами і запобігати їх тощо.

Визначимо основні проблеми при вибудовуванні відносин лідера з новим поколінням послідовників, виділимо чотири «больові точки» (ситуації):

- процес створення нового продукту порівняно майже не піддається плануванню і регламентації, містить багато невизначеностей, вимагає від розробників часто нерівномірно розподілених трудових зусиль. Робота в таких умовах відбувається в досить жорстких умовах, що суперечить таким характеристикам «Y», як неготовність жертвувати особистим життям заради життя професійної, потреба демонструвати колегам те, що вони «живі люди» із власними недоліками;

- інноваційному процесу властивий високий рівень ризику з неминучими провалами і розчаруваннями. Ця характеристика не вписується в установку «Y» на постійне очікування підтримки і визнання. Енергія і увагу лідера в цих ситуаціях спрямовані, як правило, на інше.

- для стартапів, особливо інноваційних, характерний дефіцит ресурсів, що викликає проблеми з оплатою праці, створенням комфортних умов діяльності і професійного навчання тощо. Це входить в суперечність з установками «Y» на гідну оплату праці, швидке просування кар'єрними сходами, неготовність працювати роками заради віддаленої перспективи партнерства;

- для інноваційних компаній великий кадровий ризик, пов'язаний з втратою ноу-хау та інших об'єктів інтелектуального капіталу при звільненні співробітників із компанії. Тому установка молодих фахівців на вільну зміну професійного погляду і високу мобільність буде не до вподоби керівникам бізнесів.

Враховуючи це важливо враховувати бізнес-установки. При загальних поведінкових закономірності покоління діапазон індивідуальних поведінкових установок великий. Тому надзвичайно важлива для командного лідера здатність відбирати людей з урахуванням їх індивідуальних особливостей і управляти ними, використовуючи принципи і підходи ситуаційного лідерства. Залежно від ступеня вираженості параметрів зрілості у працівників (наприклад, здатність працювати може бути виражена – значною мірою, в достатній мірі, в деякій мірі, незначною мірою, а бажання працювати виявлятися – зазвичай, часто, іноді і рідко) із перерахованих вище стилів лідерства може бути сформована модель ситуаційного лідерства.

Проаналізувавши методики виявлення психотипів при реалізації різних стилів лідерства, ми зупинилися на найбільш доречному і ефектному психотипі «Ейнштейн». Адже фахівець із цим психотипом відрізняється високим професіоналізмом, прагматизмом, різнобічною компетентністю. Для нього характерна автономність і незалежність розуму, безстрашність у висловленні своїх поглядів. Людей типу «Ейнштейн» можна часто зустріти серед лідерів інноваційних стартапів. Розглянемо сильні і слабкі сторони в реалізації ними різних стилів лідерства:

Із погляду логіки:

- *вказівний (директивний) стиль* (сильні сторони: здатність вести людей до мети найкоротшим шляхом, чітка постановка завдань і термінів виконання, якісні інструктивні матеріали; слабкі сторони: не завжди здатний уважно слухати і чути інших людей);

- *переконуючий (навчальний) стиль* (сильні сторони: розробляє якісні інструктивні матеріали, досконалий аналіз невдач і успіхів, чітке обґрунтування своїх і чужих дій; слабкі сторони: стиль викладання – лаконічний, викладає одразу результат, вчить так, як зрозуміло йому, не враховуючи здібності учня);

- *співучасний стиль* (сильні сторони: відсутність необдуманих висновків і рішень, готовність надати пораду при виконанні завдань, не прагнути до влади і диктаторства; слабкі сторони: складності у встановленні комунікації);

- *делегуючий стиль* (сильні сторони: здатність і бажання ставити нові цілі і цікаві завдання, схильність до системного підходу, готовність проводити аргументовану дискусію, прихильність принципу «відповідати головою за те, що робиш»; слабкі сторони: в голові вибудована чітка картина світу (процесу), в якій часом не знаходиться місця іншим таким, що суперечить її ідеям).

Щодо виявлення волі:

- *вказівний (директивний) стиль* (сильні сторони: здатний повністю контролювати підлеглих і ефективно організовувати їх роботу, буде давати накази і вказівки м'яко, не дозволить собі бути тираном, може завоювати повагу співробітників і стимулювати їх до роботи завдяки лояльному демократичному відношенню і конструктивним вимогам до персоналу, вміє гнучко перебудовуватися під ситуацію, відчуває ситуацію, відмінний організатор; слабкі сторони: не любить командувати і контролювати, що може знижувати ефективність роботи співробітника із низькою мотивацією і професіоналізмом);

- *переконуючий (навчальний) стиль* (сильні сторони: ставлення до всіх на рівних дозволяє переконати підлеглих в тому, що їх розвиток необхідно і їм, і компанії; слабкі сторони: ризик придушення здібностей співробітника, роздратування від співробітників, які навчаються із труднощами);

- *співучасний стиль* (сильні сторони: не боїться приймати рішення за інших і брати на себе відповідальність, стійка переконаність і сила до перемоги, готовий до постійної взаємодії з людьми, тому може стати наставником, допомагати людині у виконанні його завдань і мотивувати на подальший розвиток, відкритість, простота, прагнення до повноцінного діалогу при прийнятті рішень; слабкі сторони: готовність швидше на керівництво, а не на підтримку);

- *делегуючий стиль* (сильні сторони: відсутність внутрішньої ієрархії, відчуття підлеглих, що лідер при всіх своїх перевагах спілкується з ними на рівних, прагнення більше бути колегою, до рівноправності, допомагає у відносинах зі співробітниками, яким також більше потрібний колега, ніж менеджер, відкритість, простота; слабкі сторони: при виникненні протиріч

всередині колективу може проявляти недостатній авторитет і організаторські здібності, може занадто м'яко поводитися і намагатися врахувати інтереси навіть тих, хто не має рації).

Із врахуванням емоцій:

- *вказівний (директивний) стиль* (сильні сторони: слабкий вияв емоцій дозволяє вирішувати завдання в спокої і без зайвих витрат; слабкі сторони: не вистачає внутрішньої енергії і бажання, щоб підтримувати емоційний настрій і зацікавленість співробітників);

- *переконуючий (навчальний) стиль* (сильні сторони: вмiле поєднання потрібного ділового рівня у відносинах і вміння бути автономним до чужих емоцій і сплесків; слабкі сторони: складно ініціює відносини і вступає в контакт з тими, хто навчається);

- *співучасний стиль* (сильні сторони: слабкий вияв емоцій дозволяє вирішувати завдання в спокої, без зайвих витрат; слабкі сторони: внутрішньо дуже вразливий, може активно використовувати іронію для нейтралізації своєї беззахисності, сухість у відносинах з підлеглими);

- *делегуючий стиль* (сильні сторони: вмілий дипломат у партнерських відносинах із колегами; слабкі сторони: гостро потребує щирість стосунків, розумінні, але у труднощах входить в контакт із людьми).

Із врахуванням фізики:

- *вказівний (директивний) стиль* (сильні сторони: не чинитиме сильного тиску на підлеглих; слабкі сторони: може виявитися небажання стежити за результатами і робочим процесом співробітника і здійснювати постійний зворотний зв'язок за результатами);

- *переконуючий (навчальний) стиль* (сильні сторони: навчаються не будуть підлягати сильному тиску; слабкі сторони: буде займатися навчанням тільки в строго відведених рамках);

- *співучасний стиль* (сильні сторони: не виражені; слабкі сторони: низька енергія фізичної природи не дозволяє повною мірою виконувати підтримку



співробітників (лінь), без ентузіазму зустріне бажання співробітника висловити сумніви і поділитися емоціями);

- *делегуючий стиль* (сильні сторони: надання самостійності і відсутність постійного контролю дають простір для реалізації творчого потенціалу працівника; слабкі сторони: відносна байдужість до всього матеріального відсуває питання матеріального заохочення співробітників на другий план).

Отже, у результаті проведеної роботи варто проаналізувати власні лідерських компетенцій і напрями їх розвитку. На наш погляд, з позиції врахування специфіки кожного психотипу стає більш зрозумілою статистика, яка свідчить про невеликий діапазоні лідерських стилів, які обирають керівники щодо своїх підлеглих. Більшість вважають за краще працювати в комфортному з точки зору свого психотипу стилі лідерства.

# БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛІНГУ

**Вежичанін О. І.,**

студентка 2 курсу ННІ інформаційних технологій,  
Університет Державної фіскальної служби України

м. Ірпінь, Україна

Науковий керівник:

**Гуріна Н. В.,**

кандидат економічних наук, доцент,

ННІ обліку, аналізу та аудиту,

Університет Державної фіскальної

служби України

м. Ірпінь, Україна

**Вступ.** Підвищення вимог до управління, обумовлює великі підприємства, холдинги, транснаціональні компанії та міжнародні фінансові ринки постійно ініціювати процес багатоцільових і багаторівневих систем прийняття управлінських рішень. Зокрема, розвитку нового управлінського інструмента – контролінгу, призначеного для удосконалення системи управління на основі координації її інформаційних підсистем.

**Метою дослідження** є необхідність вивчення організаційно-методичних положень системи бухгалтерського обліку як базової інформаційної системи управління, яка є інструментом інформаційного забезпечення системи контролінгу.

**Матеріали і методи.** Теоретичним та методичним аспектам забезпечення системи контролінгу на підприємстві необхідною інформаційною підтримкою присвятили свої праці вітчизняні вчені: Ф.Ф. Бутинець, Б.І. Валусь, С.В. Івахненко, П.О. Куцик, С.Ф. Легенчук, О.І. Павликівська, С.Н. Петренко, М.С. Пушкар, Л.О. Сухарєва, О.О. Терещенко, М.Г. Чумаченко [2].

**Результати та обговорення.** Необхідно відмітити що поняття “контролінг” нове в теорії і практиці сучасного управління, що виникло на

стику економічного аналізу, планування, управлінського обліку та менеджменту [3].

В системі ефективного управління сучасним підприємством, контролінг здійснює інформаційне забезпечення якісною і корисною бухгалтерською інформацією усіх учасників виробничо-господарської діяльності. Призначенням організації обліку є удосконалення та раціоналізація обробки інформації, розподіл робіт між персоналом бухгалтерії, наукова організація праці. Без організованого обліку неможлива діяльність суб'єктів господарювання, оскільки це суперечить чинному законодавству України. Зокрема, розділу III Закону «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [1].

На основі визначених складових організації бухгалтерського обліку контролінг є важливим засобом успішного інформаційного забезпечення, оскільки:

- забезпечує акціонерів й керівництво необхідною інформацією для прийняття управлінських рішень шляхом інтеграції процесів збору, обробки, підготовки, аналізу, передання інформації;
- надає інформацію для управління трудовими і фінансовими ресурсами;
- забезпечує виживання підприємства на рівнях стратегічного й тактичного управління;
- сприяє оптимізації залежності «дохід – витрати – прибуток» [4].

Проте, впровадження на підприємстві служби контролінгу має свої позитивні та негативні сторони.

Зокрема, на думку, Сахно Л.А. можна виділити наступні основні плюси, які допомагають впровадженню контролінгу:

- з'явиться конкретна особа (контролер), з якого можна буде запитати про результати роботи і виконання покладених обов'язків;
- підвищення якості управління підприємством у звітних періодах;

- можна швидше добитися введення єдиних стандартів і правил планування, контролю, обліку і звітності по підрозділах, що полегшить комп'ютеризацію процесу управління;

- плани всіх підрозділів будуть краще скоординовані і перевірені на правдоподібність, якщо цим питанням займатиметься одна служба [3].

Варто також зазначити недоліки, що перешкоджають впровадженню контролінгу на підприємстві:

- виникнуть проблеми з підрозділами підприємства, у яких будуть вилучені окремі функції, а натомість з'являться додаткові;

- є небезпека надмірного посилення впливу служби контролінгу на інші підрозділи, що викличе незадоволеність в колективі;

- ускладнення в порівнянні з традиційними методиками, необхідність додаткового навчання [3].

**Висновки.** Отже, враховуючи вище викладене, можна зробити такі висновки, що передумовою подальшого розвитку бухгалтерського обліку в Україні може бути перегляд теоретичних основ бухгалтерського обліку. Контролінг переводить управління підприємством на якісно новий рівень, дозволяє здійснювати постійний контроль за досягненням як стратегічних, так і оперативних цілей діяльності підприємства. Висока якість своєї чергу, вимагає високої кваліфікації виробника та використання сучасних технологій.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. №996-XIV (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/996-14>.
2. Брохун Н.С. Бухгалтерський облік як інструмент інформаційного забезпечення контролінгу : дис. к.е.н. : Спец. 08.00.09. Житомир, 2010. С. 11 URL : [file:///C:/Users/my\\_home/Desktop/Бух.облік/Brokhun.pdf](file:///C:/Users/my_home/Desktop/Бух.облік/Brokhun.pdf)
3. Сахно Л.А. Формування інформаційних потоків обліку та контролінгу в системі управління аграрними підприємствами. 2019.

URL : <http://magazine.faaf.org.ua/formuvannya-informaciynih-potokiv-obliku-ta-kontrolingu-v-sistemi-upravlinnya-agrarnimi-pidpriemstvami.html>

4. Земляна Н.М. Актуальні питання обліку запасів згідно з вимогами міжнародних стандартів бухгалтерського обліку. Миколаїв, 2019. С. 69-71 URL : <http://www.nuos.edu.ua/upload/iblock/cda/%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%A0%D0%86%D0%90%D0%9B%D0%98%20%D0%9E%D0%91%D0%9B%D0%86%D0%9A%202019.pdf>

5. Лоханова Н.О. Реформування системи бухгалтерського обліку і звітності в Україні: реалії, проблеми, перспективи: Вісник соціально-економічних досліджень. 2012. Вип. 2. С. 132-138 URL : <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/661>

## УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

**Волобуєва Альбіна Василівна**

Студенка

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця

м. Харків, Україна

**Вступ.** Сучасна людина проводить все своє життя в соціумі, у спілкуванні, де б вона не знаходилася. Кожен індивід має свою особисту думку, свою точку зору на те, що відбувається навколо. І нерідко між людьми виникають розбіжності. Не є виключенням виникнення конфліктних ситуацій на підприємствах, незалежно від їхнього масштабу, прибутку чи роду діяльності.

Якою би ідеальною не була система взаємодії співробітників в організації, яку б культуру б не побудувала проектна команда в будь-якій компанії, конфліктні ситуації все одно будуть мати місце. І тому ставиться питання не як повністю уникнути конфліктів, а як прийти до їх раціонального вирішення.

**Мета роботи.** Охарактеризувати та визначити джерела виникнення організаційних конфліктів на підприємствах, а також розглянуто основні технології регулювання конфлікту.

Під конфліктом на підприємстві слід розуміти ієрархію міжособистісних зв'язків людей, що прагнуть раціонально вирішувати суперечності, що з'явилися на тлі різних думок і поглядів.

У першу чергу, вирішення будь-якого конфлікту залежить від осіб, що в ньому задіяні. А саме від їхньої психології, особистої стратегії та поведінки. На підприємствах присутня корпоративна етика, яка, зазвичай, прописана в колективному договорі та якою керуються працівники у своїй діяльності та при вирішенні конфліктів.

Корпоративна етика – це культура поведінки співробітників компаній, їх переконання, традиції, рівень взаємовідносин між керівниками середньої ланки

(менеджерами) та робітниками, між компанією, її клієнтами (споживачами) і партнерами, державою та суспільством.

**Матеріали і методи.** Однією із перших етико-економічних концепцій фірми (корпорації) була концепція від американського підприємця Генрі Форда. Більшість запропонованих ним принципів залишаються актуальними та активно використовуються і сьогодні.

**Результати і обговорення.** Основою корпоративної етики є ділові відносини, які можна назвати фундаментом роботи підприємства. У ділових відносинах партнери знаходяться на рівних. Деяку інформацію партнери сприймають однаково, інша ж частина відомостей сприймається ними по-різному, спонукає в парі творчу активність, інтерес і повагу один до одного. Ділові партнери часто один одного розуміють і тому не побоюються. Повною мірою дружніми їх не можна назвати, скоріше товариськими. Бар'єрів у спілкуванні не виникає, можна сказати один одному все, що завгодно. Саме так себе поведуть ті, хто керує підприємством чи є відповідальними особами на цьому підприємстві.

Не можна не оминати тему ієрархії в питанні конфліктності на підприємстві. Ієрархія - група людей, послідовно організованих за рангом, посадою. У контексті організації означає формальну структуру з підпорядкуванням частин, на верхньому рівні яких зосереджені влада і авторитет. Ієрархія задає рамки розподілу ролей в організації. Її часто представляють вертикальною, у вигляді високого трикутника, піраміди.

В організаційній теорії та практиці ієрархія часто представлена бюрократією. Ця форма, хоча і має недоліки, але є однією з найбільш розповсюджених організаційних структур. Бюрократія поєднує в собі ієрархічну будову з відповідними поданнями про субординацію, централізованому управлінні, комунікації і формальних правилах та інструкціях, які знімають відповідальність з окремої людини. У багатьох виданнях з теорії організацій слова "ієрархія" і "бюрократія" вживаються майже як синоніми.

Для багатьох конфлікт в організації асоціюється з порушенням взаємин, втратою психологічної рівноваги, емоційним дисбалансом. Однак конфлікт може бути корисний як конфліктуючим сторонам, так і компанії. Завдання полягає в тому, щоб конфлікт з ділового контексту не зміщувався в область особистісних відносин.

Але я вважаю, що повна відсутність конфліктів в організації виглядає неприродно, адже як висловився основоположник сучасної конфліктології Георг Зіммель, «ворожість, поряд з симпатією, є основою людських відносин». Необхідно давати волю своїм почуттям, висловлювати свої думки, приходити до творчого вирішення питання та успішного регулювання конфлікту, якщо він виникне.

**Висновки.** У цілому, при ухваленні рішення про стратегії конфліктної взаємодії необхідно враховувати принаймні дві обставини: по-перше, реакцію, яку можуть викликати ті чи інші з вжитих заходів з боку безпосередніх учасників конфлікту; по-друге, норми моралі, звички і звичаї, що панують у конкретній організації і регулюють поведінку людей в спокійних обставинах і в моменти конфліктів. Необхідно рахуватися з реальними можливостями, конкретною ситуацією і громадською думкою, уникати як занадто слабких, так і дуже сильних засобів впливу.

Отже, конфлікт – невід'ємна частина людських відносин, і тому він існує стільки, скільки існує людина. Як зауважив американський психолог Б. Вул, «Життя – процес вирішення нескінченної кількості конфліктів. Людина не може уникнути їх». Керівнику будь-якого рівня необхідно виробити навички раціонального управління конфліктними ситуаціями, що має на увазі вибір не тільки адекватної стратегії (або комбінації стратегій), а й набору оптимальних тактик і інструментів впливу підлеглих, а підлеглим варто тверезо оцінювати ситуацію, зрозуміти природу конфлікту та діяти згідно корпоративній етиці підприємства, не забуваючи про те, що їхня думка важлива та може привести до успіху не тільки в вирішенні конфлікту, але й на підприємстві, наприклад, при досягненні якоїсь мети.



# **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

**Галан Людмила Володимирівна,**

к.е.н., доцент

**Мельниченко Світлана Миколаївна**

бакалавр

Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова,  
Україна

Банківська система - ключовий елемент грошово-кредитної системи у всіх країнах, яка вважається найважливішим фактором розвитку економіки. Динамічний розвиток української банківської системи - невід'ємна складова розвитку економіки країни в цілому, що формує актуальність даної теми.

Виділення значних недоліків в банківській системі України формує необхідність вдосконалення діяльності банків України за рахунок впровадження в банківську систему нових банківських послуг, які і забезпечать перспективу подальшого розвитку.

Вивченням даного питання займалися наступні науковці: Т.М. Болгар, С.А. Кузнецова, О.Д. Вовчак, В.І. Міщенко, А.М. Мороз, О.О. Гаврилова, С.В. Науменкова, З.С. Пестовська, Н.Г. Слав'янська, Р.І. Тиркало. В.М. Кравець, але і сьогодні дана тема являється досить важливою і не достатньо вивченою, тому потребує значної уваги з урахуванням складних умов сьогодення.

На сучасному етапі банківська система України проходить через складний період. Істотним впливом на її стан є: відтік депозитів, проблеми з ліквідністю і капіталом, погане повернення кредитів.

Як вважають фахівці, найважливішою проблемою для української банківської системи сьогодні є нестача достатньо кваліфікованих кадрів на рівні вищої управлінської та середньої менеджерської ланки і особливо в сфері управління ризиками. За оцінками експертів міжнародного рейтингового агентства Standard & Poor's, в понад 80% банків, система управління ризиками не відповідає міжнародним стандартам або взагалі відсутня [1, с. 13].

Особливо важливою для банківської системи України є проблема інтеграції в глобальну банківську систему через забезпечення світових принципів функціонування: самодостатність, надійність, прозорість.

Основними завданнями і перспективними напрямками розвитку банківської системи та вдосконалення її структури на наш погляд повинні бути:

- прийняття стратегії розвитку банківської системи на довгостроковий період;
- забезпечення банківської системи необхідною законодавчою та нормативною базою;
- підвищення рівня надійності, відкритості та прозорості механізмів функціонування банківської системи;
- введення в банківській системі міжнародних принципів і правил управління та процедур нагляду, забезпечивши їх дотримання;
- вдосконалення системи управління банками;
- сприяння розвитку малого та середнього бізнесу, середнього класу, який якраз і є головним вкладником, який готовий віддати банку свої заощадження на розвиток інноваційних проектів [2, ст. 145 - 150].

Вирішення зазначених проблем має сприяти формуванню сучасної, прозорої та конкурентоспроможної банківської системи, здатної динамічно розвиватися, відповідати вимогам інноваційно-інвестиційної моделі економічного зростання і підвищення рейтингу самого банку.

Виходячи зі світових тенденцій, сучасного стану банківської системи України її реформування, а також з урахуванням стратегічних цілей і завдань, показників діяльності можна запропонувати рекомендації щодо можливого впровадження нових послуг для підвищення ефективності його діяльності та перспектив розвитку банківської системи України:

1. Відкриття нових видів вкладів, номінованих в декількох валютах і диференційованими процентними ставками в залежності від валюти з можливістю конвертації коштів в будь-яку з них після закінчення терміну.

2. Для успішної конкуренції українські банки можуть запропонувати своїм клієнтам якісно новий рівень сервісу - зручний механізм роботи з рахунками, що надає клієнтам можливості самостійного здійснення максимальної кількості операцій при використанні банківських карт [3].

3. Інша перспективна послуга закріплення за банківською картою не одного рахунку в строго певній валюті, а декількох рахунків у різних валютах, заявлених самим клієнтом.

4. Впровадження в банківську діяльність сучасних інформаційних технологій. Для українських комерційних банків використання таких технологій досить затратно, однак відставання в цій області може в подальшому призвести до негативних наслідків.

5. Підвищення активності в секторі обслуговування приватних осіб може виразитися в залученні в коло клієнтів банку молодого, технічно орієнтованого покоління, що в довгостроковій перспективі принесе свої плоди.

6. Цікавим проектом може стати укладення договорів на установку електронних терміналів в мережі надання послуг харчування та розваг - ресторани, піцерії і кафе міста.

Впровадження нових послуг дасть можливість значно підвищити діяльності банків України в порівнянні з іншими банками, що конкурують між собою в сучасних умовах, а також дасть можливість підвищити економічний фундамент нашої країни, що є дуже важливим фактором для розвитку банківської сфери діяльності в майбутній перспективі.

#### Список літератури

1. Банківська справа: навч. / Під ред. Г. Н. Белоглазова, Л. П. Кролткевой.- М. : Фінанси і статистика, 2004.-592с.
2. Батковського В. А. Рейтингова оцінка діяльності банків / В. А. Батковського // Фінанси України. - 2004. - № 5. - С. 145-150.
3. Аналіз банківської діяльності: Підручник для вузів / За ред. А. М. Герасимовича. — К. : КНЕУ, 2003. — 599 с

## СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ РОБОТОДАВЦЯ

Гілевич Д. С.,

студент магістратури

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Головними індикаторами змін сучасного стану ринку праці в Україні є зростання конкуренції, стрімкий розвиток інформаційних технологій, зміни у змісті та формах праці, поява професій майбутнього, дисбаланс між попитом та пропозицією робочої сили, дисонанс якісної та кількісної підготовки кадрів та ін. У таких умовах між впливовими роботодавцями посилюється боротьба за «таланти» – працівників-професіоналів своєї справи та універсальних «солдатів», які легко впораються із багатозадачністю, швидко адаптуються до змін та є еластичними (*agile*).

Допомогти компанії здобути перемогу у залученні талановитих працівників може брендинг роботодавця – потужний інструмент позиціонування та виокремлення компанії на ринку праці, що дозволяє їй досягти бажаних конкурентних переваг в боротьбі за компетентних фахівців, що активно розвивається в Україні із середини 2000 років. Як зазначає О.В.Сорока, бренд роботодавця – це фактичне сприйняття організації як роботодавця власними співробітниками і ринком праці в цільовому сегменті [1, с.295]. Репутація – це те, що компанія має, незалежно від того, працює вона над цим чи ні. бренд роботодавця формується на основі достовірних знань і відгуків працівників, підкріплених власним досвідом взаємодії із компанією роботодавцем. Без цілеспрямованої роботи над бренд роботодавця він може мати негативний або нейтральний характер.

В сучасному бізнес-середовищі стратегічний розвиток бренд роботодавця – це ціла наука та сучасна стратегічна концепція. Мистецтво та наука стратегічного розвитку бренда пов'язані з управлінськими ініціативами щодо залучення та утримання співробітників, які націлені на посилення бренду

роботодавця. Процес стратегічного розвитку бренд роботодавця за своєю природою є цілісним та втілюється протягом усього життєвого циклу співробітника – від прийому на роботу до виходу на пенсію [2].

Бренд роботодавця – свідомий постійний процес побудови правильного, необхідного сприйняття організації як роботодавця цільовою аудиторією – кращими співробітниками ключового сегменту та ринком праці в цілому [3, с.61]. Його головне завдання – свідоме формування іміджу компанії-роботодавця, що дозволить збільшити потік високоякісного персоналу та знизити його відтік із найменшими витратами. Цілеспрямована і системна робота з розвитку бренду роботодавця дозволяє суттєво підвищити вартість компанії та посилити її лідерські позиції серед конкурентів.

В практиці стратегічного розвитку підприємств реалізується внутрішній та зовнішній бренд роботодавця. Відтак, внутрішній бренд роботодавця спрямований на підвищення рівня задоволеності працівників роботою, формування їх лояльності або відданості – співпадіння особистісних цінностей людини та бізнес-цінностей, що забезпечує її залученість в організаційні процеси, формує лояльність працівників до організації та їх патріотизм. Основними цілями розвитку внутрішнього бренд роботодавця є: розвиток талантів та утримання компетентних керівників, стабілізація кадрового складу, зниження витрат на залучення, навчання та адаптацію персоналу. Зовнішній бренд роботодавця орієнтований на зміни, що відбуваються на ринку праці та, зокрема, на ошук потенційних кандидатів на посаду. Його стратегічною метою є залучення найкращих претендентів на вакантні позиції організації, створення іміджу компанії як сучасного роботодавця та привабливого бажаного місця роботи.

Використання стратегічного підходу до побудови бренду роботодавця зводиться до розгляду впливу усіх внутрішніх і зовнішніх заінтересованих сторін (клієнтів та співробітників) через призму одного бренду – як інтегрованого корпоративного споживача. Відрізнити процес побудови бренду роботодавця від звичайного інформування ринку про організацію можна,

отримавши ствердні відповіді на такі питання: чи дійшла інформація до цільової аудиторії – потенційних кандидатів, наскільки вона є реальною в очах потенційні кандидатів; як інформація сприймається цільовою аудиторією. Основні етапи роботи над бренд роботодавця представлені на рис. 1.

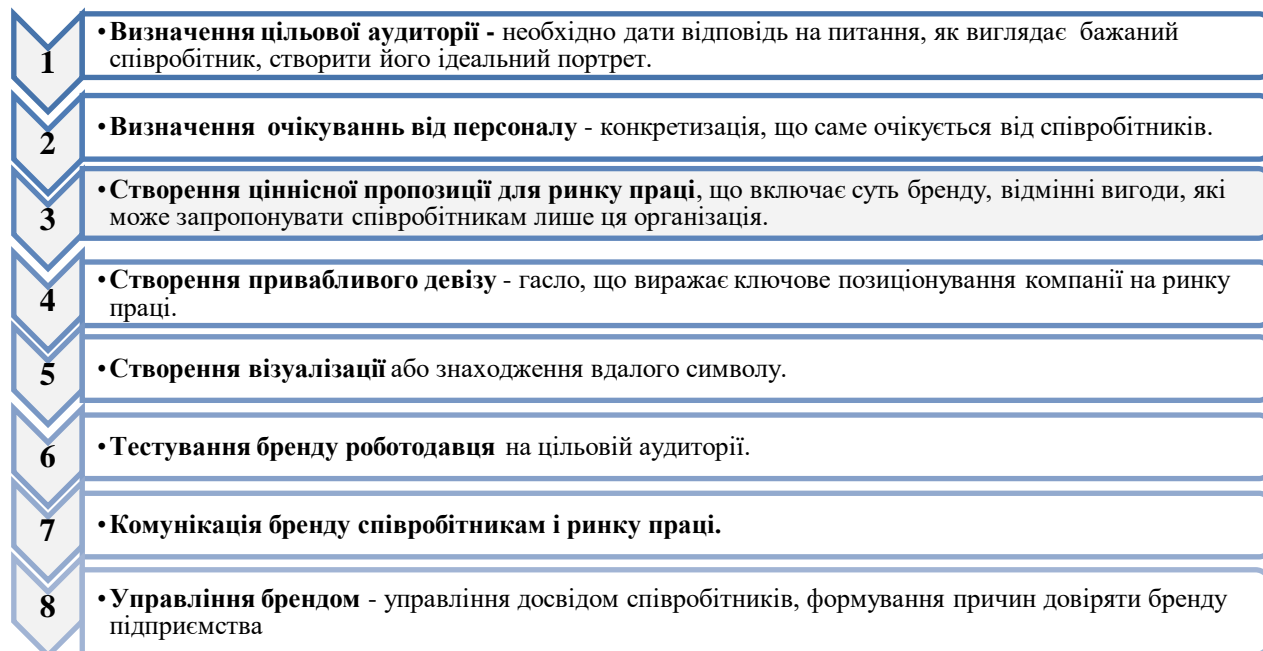


Рис.1.Основні етапи роботи над брендом роботодавця

*\*Джерело: складено автором*

Результати роботи над HR брендом можна оцінити за такими показниками: щорічний аналізу ступеня задоволеності і залученості персоналу за ключовими категоріями (найчастіше у формі анкетування персоналу); місце в рейтингу «Кращий роботодавець»; залучення з ринку кращих за категоріями з меншими витратами; кількість зустрічей лінійних керівників з безпосередніми підлеглими з наданням зворотного зв'язку.

Для найбільш ефективного процесу формування бренду роботодавця в організації бажано створити робочу групу у складі представників топ-менеджменту; лінійного менеджменту; ключової категорії співробітників; PR-служби та HR-команди. У випадку необхідності та можливості можна покласти усю відповідальність за розвиток бренд роботодавця на працівників HR-

підрозділу або PR-підрозділу, але в такому разі необхідно попередньо провести декілька фокус-груп в роботі підприємства.

В останні роки українські підприємства проявляють усе більший інтерес до формування та стратегічної ролі в бізнесі бренду роботодавця. Українські підприємці почали замислюватися про його важливість, за прикладом великих міжнародних корпорацій, що першими почали втілювати бренд роботодавця на теренах України. Аналіз численних наукових джерел показав, що в окремих випадках керівникам немає потреби розвивати бренд роботодавця, якщо наприклад: 1) стабільний кадровий склад і незначна плинність кадрів (не більше за 5%); 2) підприємства є монополістом у певному регіоні або області; 3) на підприємстві відбуваються реструктуризаційні (реорганізаційні) процеси, пов'язані із закриттям або банкрутством тощо; 4) підприємство не планує організаційного розвитку та (або) розширення ринку збуту продукції, що пов'язане зі створенням додаткових робочих місць.

У підсумку можна зазначити, що бренд роботодавця – це ефективний стратегічний інструмент та потужна конкурентна перевага підприємства на ринку, який через вплив на внутрішню та зовнішню аудиторію сприяє зростанню лояльності, формуванню іміджу та підвищенню престижності, зменшує зусилля керівників у напрямі пошуку висококваліфікованих працівників та їх відтік із організації, що в свою чергу призводить до підвищення його ринкової вартості.

#### **Список використаних джерел:**

1. Сорока О. В., Красовська К. В. Бренд роботодавця: сутність та стан в Україні. *Економіка і організація управління*. 2017. №3. С.293-301.
2. Мінчингтон Б. 15 основних напрямів розвитку hr-бренда, про які ви повинні знати. Ч.1. Talent Management – 2019. URL: <https://www.talent-management.com.ua/3645-15-osnovnyh-napravlenij-razvitiya-hr-brenda>
3. Татаревська М. С., Сорока О. В., Лосікова О. О. Бренд роботодавця в системі управління персоналом сучасної організації. *Економіка і регіон*. 2014. №2. С. 57-62

# **ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Драчук Юрий Захарович,**

д.э.н. профессор,

Институт экономики промышленности НАН Украины,

**Савюк Лариса Александровна,**

к.т.н., доцент,

Ивано-Франковский юридический институт

Одесской национальной юридической академии,

**Снитко Елизавета Александровна,**

к.т.н., доцент,

Луганский национальный университет им.Тараса Шевченко

**Введение.** Эффективное управление на предприятиях промышленности формируется на приоритетных направлениях, где высшим приоритетом конкурентоспособности является обеспечение стабильности функционирования предприятия, реализация которого обеспечивается интересами хозяйствующего субъекта и учетом развития и социально-экономического положения управленческого персонала. В рамках этого процесса главные усилия должны быть направлены на развитие креативной модели управления на основе роста потенциала профессиональной управленческой эффективности.

**Цель работы.** На основе обобщения подходов в сфере мотивации управленческого персонала в рамках производственных задач в сфере отраслей промышленности рассмотреть возможности специалиста влиять на трудовую деятельность, повышая свой интеллектуальный уровень и производительность труда.

**Материалы и методы.** Принимаются во внимание используемые сегодня методы оценки, которые сложились еще в прошлом веке (Ф.У. Тейлор, А. Файоль и др.). Так, А.Файоль утверждал: управлять - значит, вести предприятие к определенной цели, изымая максимум из имеющихся в распоряжении ресурсов [1]. В современном мире организация скорее рассматривается как



живой организм, а главной ее ценностью является человеческий капитал, которому в настоящее время уделяется больше внимания, чем во времена создания данной теории. Но это не умаляет достоинств принципов организации и управления А. Файоля, отца современной теории менеджмента, который впервые поднялся над уровнем заводского цеха и обобщил принципы управления предприятия в целом. Именно Анри Файоль соединил идеи функциональной администрации Тейлора и старый принцип единоначалия, в результате чего получено новую схему управления, которая и легла в основу современной теории организации. Кроме этого, А.Файолю разработана теория администрирования, функции управления и отдельные принципы поведения, которые до сего времени активно применяются в практической деятельности.

В то же время эволюция методов и приемов оценки управленческой деятельности происходит постоянно. Среди них выделяются и принимаются следующие: **гуманистический подход** к оценке руководителей - для раскрытия всех лучших сторон, успеха в труде руководителя, формировании различных вариантов наилучшей творческой деятельности, связанной с проблемами профессионального совершенствования работника и перспективами его профессионального роста; **ситуационный подход** к оценке руководителей, представляющий определенные соотношения средств труда, предметов труда и людей — участников производства, объединенных совместной деятельностью, где в качестве основного способа выявления актуальных ситуаций принят социологический метод. Метод основывается на активном вовлечении в процесс отбора ситуаций широких слоев трудового коллектива и позволяет учесть традиции, привычки, обычаи, сложившиеся в коллективе, которые могут порождать различного рода барьеры, препятствовать выявлению проблем, действительно тревожащих коллектив и препятствующих выполнению поставленных перед ними задач; **и третий деятельностный подход**, объединяющий два наиболее распространенных подхода, в русле которых выполняется большинство исследований - личностно-опосредованный и непосредственно-деятельностный. Успешная или

неуспешная деятельность руководителя связывается с наличием у него определенных личностных качеств. Трудно отрицать существование связи между особенностями личности руководителя и его работой. Но такая связь существует и является действительно значимой для результатов его труда. Но на современном этапе развития науки об управлении и психологической науки установить достаточно надежно эти связи не представляется возможным.

**Результаты и обсуждение.** Проблемы повышения эффективности управленческой деятельности всегда направлены на достижение основных целей, связанных с формированием устойчивой тенденции развития HR – управленца (HumanResources), где требуется использование многоуровневой «горизонтальной» системы оплаты труда на основе оценки эффективности выполнения компетенций, обоснования стандартного методологического подхода креативной модели управления. На основе обобщения подходов в сфере оплаты труда и мотивации управленческого персонала в производственных задачах угледобывающей, горнорудной и металлургической промышленности рассматривается более качественная оценка трудового вклада сотрудника с последующим выражением этого в денежном эквиваленте и возможности каждого сотрудника влиять на свою заработную плату, повышая свой интеллектуальный уровень и производительность труда [2].

Повышение экономической заинтересованности работников в улучшении конечных результатов их деятельности остается одной из важнейших проблем для предприятий любых организационно-правовых форм собственности. Эффективное решение этой проблемы возможно только через применение систем мотивации труда, которые устанавливают прямую зависимость от вклада управленческого персонала в достигаемый предприятиями финансовый результат. На современном этапе состояние проблем в данной сфере сводится к поиску и созданию эффективных критериальных условий для повышения производительности и заинтересованности работников в своем труде.

Таким условием является уровень и удельное соотношение средней заработной платы к прожиточному минимуму, степень участия и удельный вес

профессиональной активности руководителей и специалистов по решению управленческих задач на основе количественных и качественных показателей. Необходимо располагать более эффективным мотивационным инструментарием в подотраслях промышленности, способствующим карьерному росту персонала, продвижению по степеням мастерства за счет усложнения задач и расширения круга ответственности и полномочий.

Проблемы роста удельного соотношения средней заработной платы к прожиточному минимуму, в современных условиях хозяйствования, становятся все более острыми и актуальными в связи и с тем, что для большого числа предприятий регулярность выплат, размер средней заработной платы, предопределяют не только перспективы развития креативной модели управления, но и способствует усилению профессиональной активности.

На данный момент очень важно говорить о системном подходе, но на практике это не так. Сейчас как раз всё, что происходит, показывает, что необходимо системно подойти к этим вопросам. Игрет роль не один какой-то фактор, а множество факторов. Очень важно сейчас, в период глобального экологического кризиса в условиях пандемии, решать проблему, например, проблему вируса, и брать во внимание не только сам фактор вируса, а множество факторов, влияющих и на экономику. и на социальную инфраструктуру. И ещё можно подчеркнуть следующую важную тему: глобальная биологическая война, значит, после этой войны — как всегда, после всякой войны — будет абсолютно новый мир. К этому надо подготовиться, так как мир перешагнул рубеж, и начинается мир, в котором искусственный интеллект поможет людям жить абсолютно по-другому. Но для этого необходимо, чтобы естественный интеллект тоже изменялся.

А в условиях перехода к экономике знаний ценность человека определяется возможностью использования именно неповторимых особенностей этого человека в процессе трудовой деятельности, где работник по опыту, умением, мотивами, интересами, ценностями, стимулами, установками является стратегическим ресурсом организации. Конечно,

управление персоналом, что почти на 40% состоит из «работников знаний», становится приоритетным направлением в общей системе управления современной организацией. Так, по определению М. Армстронга: «управление человеческими ресурсами - это стратегический и последовательный подход к управлению ценными активами организации - людьми, которые в ней работают и осуществляют индивидуальный и коллективный вклад в достижение ее целей, поддерживая постоянное конкурентное преимущество компании» и «... не существует предела для профессионального само-совершенствования и саморазвития, так как этот процесс имеет динамический, диалектический характер и обусловлен своими целями и новыми требованиями, которые появляются в соответствии с изменениями стандартов профессиональной деятельности, а также идеальных представлений о содержании, смысле, методах и форм профессиональной деятельности» [3]. А опыт стран мира доказывает эффективность образования, суть которого в том, что будущие специалисты проходят обучение и получают компетенции по заказу и под контролем опытных специалистов промышленных предприятий и бизнес-структур, выполняющих проекты и творческие задания на заказ производства, где проходят практику, а в дальнейшем зачисляются на инженерные должности уже сформированными профессионалами.

И обычной практикой, почти для всех отраслей промышленности, является жизненная необходимость переподготовки молодых специалистов на производстве или за его пределами. Следует отметить появление первых ростков понимания необходимости и неизбежности качественных изменений и трансформации подготовки инженерных кадров в стенах ЗВО согласно мировых профессиональных стандартов. Так, на официальном портале Министерства образования и науки (МОН) Украины справедливо отмечено, что конкурентоспособность любого государства и качество жизни ее населения напрямую зависит от уровня профессиональной подготовки кадров [4].

Как отмечается отечественными исследователями, развитие социального потенциала промышленности на микро-, мета, макроуровне требует

определения и конкретизации обязанностей государства и его институтов в создании условий и возможностей для накопления человеческого и социального капитала, где предлагается комплекс мер социальной политики в сфере промышленности, основными задачами которого являются:

внедрения современных механизмов стимулирования высокопроизводительного труда, формирования и распространения промышленной культуры инновационного типа;

постепенное повышение размера минимальных ставок (окладов), переход к научно обоснованному нормированию труда;

активизация внедрения научно обоснованного нормирования труда [5].

**Выводы.** Рассмотренные подходы к оценке эффективности выполнения компетенций управленческим персоналом целесообразно применять как для управленческого персонала в целом, так и для сотрудников структурных подразделений. Непосредственное изучение и применение подходов требует дальнейших научно-практических и прикладных разработок.

Достижения отечественных ученых в сфере теории и практики научного управления с помощью пропаганды научных результатов в популярных изданиях, публикации методических рекомендаций и разработок необходимо доводить до молодых менеджеров, руководителей предприятий. Современная украинская модель управления основывается на сочетании накопленных мировых знаний и их адаптации к конкретным национальным условиям.

Литература:

1. Файоль А. Общее и промышленное управление. - М.: Контролинг, 1992. - 111 с.
2. Ращупкина В.Н, Драчук Ю.З. Методология многоуровневой системы оплаты труда на основе оценки эффективности выполнения компетенций // Научный вестник Международного гуманитарного университета.- серия: Экономика и Менеджмент.- Сборник научных трудов, выпуск 26.- Статьи участников Второй

международной мультидисциплинарной конференции «Черноморские научные студии», 13 мая 2016 г.- Одесса, 2016.- С. 88-99.

3. Драчук Ю.З., Снитко Е.А., Завгородняя Е.Е. Роль образования в формировании человеческого капитала и профессиональной подготовки специалистов для нужд национальной экономики / Устойчивое развитие социально-экономических систем: материалы III Всеукр. научно-практической. конф. (14 мая 2019 г. .; г. Киев) / Отв. За вып. С Остапчук. К.: ООО «ВИПО», 2019. - 206 с. С. 189 - 192.

4. Савюк Л.А., Драчук Ю.З. Актуальные проблемы рынка труда промышленных регионов в условиях перманентного кризиса в экономике Украины: Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции «Управление социально-экономическим развитием регионов и государства» / [под ред. А.В. Череп]. Запорожье: Издательство ЗНУ, 2019. - С. 285-287.

5. Новикова О.Ф., Логачева Л.Н. Социальный потенциал развития промышленности Украины: методологические аспекты, факторы активизации // Экономика промышленности Economy of Industry 2017, № 3 (79) .- С. 114-127.

# АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЇ «APPLE INC.» ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

**Корнелюк Ольга Антонівна,**  
к.е.н., ст. викл. кафедри міжнародних економічних  
відносин та управління проектами  
**Дроздик Юлія Анатоліївна,**  
**Хрущанська Христина Михайлівна,**  
Студентки  
Східноєвропейський національний  
університет ім. Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

**Вступ.** Apple Inc. – американська компанія з офісом у Купертіно (Каліфорнія), яка проектує та розробляє побутову електроніку, програмне забезпечення та онлайн-сервіси. Вона заснована 1 квітня 1976 року Стівом Джобсом, Стівом Возняком та Рональдом Вейном. Перша американська компанія, чия капіталізація перевершила 1 трлн доларів США. Це сталося під час торгів акціями компанії 2 серпня 2018 року. Цього дня компанія також стала найдорожчою публічною компанією за всю історію, обійшовши капіталізацію попереднього рекордсмена компанії – PetroChina (1,005 трлн доларів у листопаді 2007 року).

**Мета роботи** полягає у аналізі стратегічного управління компанії «Apple Inc.» для забезпечення її конкурентоспроможності.

**Матеріали і методи.** При написанні роботи були використані такі методи дослідження, як аналіз та дослідження літературних джерел, праць видатних вітчизняних та зарубіжних науковців, періодичної та тематичної преси. Важливим є метод аналізу та синтезу опрацьованої інформації, розробка власних висновків та припущень, порівняльний метод.

**Результати і обговорення.** Apple – це найбільша у світі компанія в області інформаційних технологій за виручкою, найбільша у світі технологічна компанія за обсягом активів і третій найбільший у світі виробник мобільних

телефонів. 25 листопада 2014, на додаток до того, що вона найбільша публічна корпорація у світі за капіталізацією ринку, Apple стала першою компанією у Штатах, вартість якої перевищила 700 млрд. дол. Компанія наймає 132 000 працівників на постійній основі станом на 2018 р. і має більше 500 магазинів роздрібною торгівлі. У таблиці 1 наведено, що її продажі у 2019 році становили 261,7 млрд. доларів, а дохід – 59,4 млрд. доларів США. Варто зазначити, що у 2017 р. більшу частину прибутку принесли продажі iPhone – 55 %, їх продали за рік більше 200 млн шт. Проте у 2019 році компанія зконцентрувалася на сервісах, так, смартфони принесли їй менше половини прибутку.

**Таблиця 1**

**Найбільші ТНК 2019 року за рейтингом Forbes Global 2000 (млрд. дол.)**

Місце	Компанія	Країна	Галузь	Обсяг продаж	Чистий прибуток	Ринкова вартість
1	<u>Industrial and Commercial Bank of China</u>	Китай	Фінансові послуги	175,9	45,2	305,1
2	<u>JPMorgan Chase</u>	США	Фінансові послуги	132,9	32,7	368,5
3	<u>China Construction Bank</u>	Китай	Фінансові послуги	150,3	38,8	225
4	<u>Agricultural Bank of China</u>	Китай	Фінансові послуги	137,5	30,9	197
5	<u>Bank of America</u>	США	Фінансові послуги	111,9	28,5	287,3
<b>6</b>	<b>Apple</b>	<b>США</b>	<b>Технології</b>	<b>261,7</b>	<b>59,4</b>	<b>961,3</b>
7	<u>Ping An Insurance Group</u>	Китай	Страховання	151,8	16,3	220,2
8	<u>Bank of China</u>	Китай	Фінансові послуги	126,7	27,5	143
9	Royal Dutch Shell	Нідерланди	Нафта і газ	382,6	23,3	264,9
10	Wells Fargo	США	Фінансові послуги	101,5	23,1	214,7

*Джерело: складено автором за даними рейтингу Forbes Global 2000.*



Професійний менеджмент в компанії Apple був організований її засновниками, проте останнє слово при прийнятті будь-яких рішень було завжди за С. Джобсом. Корпорація Apple сама виробляє комп'ютери і пише програми тільки під них, втілюючи свою ідею – «Пропонувати найкращі технології для персональних комп'ютерів і передавати їх як можна більшій кількості людей». Таким чином за М. Портером компанією вибрана стратегія широкої диференціації, – спрямована на надання товарам специфічних рис, що відрізняють їх від товарів фірм конкурентів. Отож, корпорація «Apple Inc.» використовує такі стратегії:

- стратегія розвитку продукту (впровадження інноваційних товарів, модифікація асортименту, вдосконалення параметрів продукції);
- стратегія широкої диференціації (надання товарам специфічних рис, що відрізняють їх від товарів фірм конкурентів);
- стратегія концентричної диверсифікації (пошук нових видів одного і того самого рівня: виробництво не лише смартфонів, а й планшетів та портативних медіаплеєрів на операційній системі попередніх);
- стратегія чистої диверсифікації (освоєння абсолютно нових видів діяльності).

Незважаючи на більш високий рівень цін, продукція Apple володіє великими потенційними можливостями і користується визнанням висококваліфікованих користувачів персональних комп'ютерів, багато в чому завдяки грамотній рекламній та PR політиці проведеної компанією по всьому світу. У таблиці 2 наведений SWOT-аналіз, де досліджено слабкі та сильні сторони, можливості та загрози корпорації «Apple Inc.».

Структура менеджменту в корпорації Apple збереглася з часів Стіва Джобса донині: глава корпорації безпосередньо пов'язаний з керівниками команд. Топ-менеджери працюють спільно для створення якісного продукту. Тім Кук – СЕО, глава корпорації Apple, організовує роботу топ-менеджерів та приймає остаточні рішення; Джонатан Айв – головний дизайнер, який відповідає як за зовнішній вигляд пристроїв, так і за дизайн програмного

забезпечення; Дейдра О'Брайен – віце-президент з роздрібною торгівлі; Едді Кью – старший віце-президент з питань Інтернет-програмного забезпечення та послуг (iTunes, App Store, iCloud, Apple Pay, Apple Music, iBooks Store, Siri, Maps та ін.); Крейг Федеріго – старший віце-президент з розробки програмного забезпечення для Mac; Лука Маєстро – старший віце-президент та головний фінансовий директор; Ден Річчіо – старший віце-президент з обладнання інженерних засобів; Філіп Шиллер – старший віце-президент зі світового маркетингу; Сабіх Хан – генеральний радник компанії Apple і старший віце-президент з питань юридичних та урядових справ; Джефф Вільямс – головний операційний директор Apple.

**Таблиця 2**

**SWOT-аналіз компанії «Apple Inc.»**

<b>Strengths (сильні сторони)</b>	<b>Weaknesses (слабкі сторони)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple є однією з найбільш авторитетних ІТ-компаній у світі</li> <li>• Компанія є експертом з розвитку власного програмного забезпечення і апаратних засобів;</li> <li>• Продукти Apple займають свою нішу і тому у компанії немає прямої конкуренції в ціні;</li> <li>• Після кожної презентації нового iPhone чи iPad продажі зростають у рекордній кількості;</li> <li>• Веб-технології можуть бути використані для підвищення поінформованості про продукт і продажі;</li> <li>• Низький рівень боргу робить компанію більш маневреною;</li> <li>• Apple має хорошу лояльність до бренду;</li> <li>• Apple часто проводить дослідження і розвиває свої підрозділи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слабкий зв'язок з Intel і Microsoft;</li> <li>• Життєвий цикл продукту компанії Apple дуже малий, велика частина доходів залежить від запуску нових продуктів і послуг;</li> <li>• Слабка присутність на ринках;</li> <li>• Частка ринку Apple поступається частці головного конкурента – Microsoft;</li> <li>• Продукція Apple має високу ціну;</li> <li>• Наявність додаткових послуг у гаджетах, які є платними, у той час, коли у конкурентів вони – безкоштовні.</li> </ul>
<b>Opportunities (можливості)</b>	<b>Threats (загрози)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подкасти, які можна завантажити з Інтернету, а потім відтворювати на плеєрах і інших MP3-пристроях зручні для слухача.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наявність великої кількості конкурентів (Microsoft, Google, Bose, Fitbit, Sony Mobile, Dell,</li> </ul>

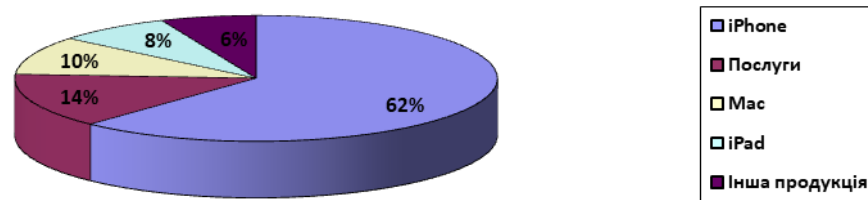
<p>Слухач може підписатися на подкасти безкоштовно, і в кінцевому підсумку доходи можуть бути отримані на передплаті або за допомогою доходів від продажу інших файлів, що завантажуються;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Можливе розширення асортименту деяких товарів та покращення презентацій нової продукції;</li> <li>• Збільшення вірусів на персональних комп'ютерах можуть сприяти появі антивірусів розроблених компанією Apple;</li> <li>• Співпраця Apple з іншими компаніями є слабкою, Apple може розвивати хороші відносини для створення потужних підприємств;</li> <li>• Apple має можливість розвивати iTunes і технології музичного плеєра в мобільному телефоні;</li> <li>• Ринок ноутбуків зростає, компанія Apple повинна бути зосереджена на розробці нових моделей, щоб задовольнити потреби клієнтів.</li> </ul>	<p>Amazon, PayPal, Samsung тощо);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft випускає багато нових операційних систем, які швидко набирають популярність;</li> <li>• Інші компанії не бачать, як продукти Apple можуть поєднуватися з їх програмним забезпеченням, тим самим не охоче хочуть розвивати партнерство;</li> <li>• Завантаження безкоштовної музики з інших онлайн джерел може вплинути на отримання прибутку через iTunes;</li> <li>• Програмне забезпечення, телефони та інше обладнання компанії Apple є дорогими в порівнянні з їх конкурентами;</li> <li>• Зміни в технологіях відбуваються дуже швидко.</li> </ul>
---	--

*Джерело: складено автором за даними офіційного сайту корпорації «Apple Inc.».*

Таким чином, виконавши SWOT-аналіз, можна підвести підсумок, що у компанії Apple, не зважаючи на безліч плюсів, так само є і значні мінуси, починаючи від швидкого розвитку продукції конкурентів, які всіляко намагаються скопіювати операційні системи і дизайн новинок корпорації Apple, закінчуючи складними програмними системами компанії, через які з Apple не хоче співпрацювати не один конкурент, що в майбутньому можливо б могло привести до злиття таких компаній як Apple і Samsung. Також дана корпорація великою мірою зобов'язана свої платним додатковим послугам, таким як музичні магазини, коли в наш час все можна завантажити швидко, а найголовніше безкоштовно.

У 2018 році після випуску iPhone XS, XS Max і XR капіталізація компанії перевищила позначку в 1 трильйон доларів – це світовий рекорд. Втім, у перші дні 2019 року капіталізація впала до 672,5 мільярдів, а зараз поступово знову

зростає. Хоча Apple випускає й інші пристрої, саме телефони приносять Apple найбільший дохід – 62% доходу за 2017–2018 фінансовий рік. На рисунку 1 зображена структура доходу компанії Apple за 2017 – 2018 р.



**Рис. 1. Структура доходу компанії Apple за 2017-2018 р., %**

*Джерело: складено автором за даними офіційного сайту корпорації «Apple Inc.».*

**Висновки.** Отже, «Apple Inc.» – це одна з провідних компаній, що займається виробництвом електронних приладів: планшетів, телефонів, комп'ютерів і програмного забезпечення. На 2018 рік була першою американською корпорацією, капіталізація якої перевищила 1 трлн. доларів. Її продажі у 2019 році становили 261,7 млрд. дол., а дохід – 59,4 млрд. дол. Компанія «Apple» використовує такі стратегії: стратегія розвитку продукту; стратегія широкої диференціації; стратегія концентричної диверсифікації; стратегія чистої диверсифікації. Продукція Apple є конкурентоспроможною, володіє великими потенційними можливостями і користується популярністю серед своїх користувачів.

# ПРИБУТКОВІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ СТАНУ ТА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ

**Кочорба Валерія Юріївна**

к.е.н., доцент

**Чистякова Євгенія Михайлівна**

Студентка

Харківський навчально-науковий інститут

ДВНЗ «Університет банківської справи»

М. Харків, Україна

**Вступ.** Розвиток економіки країни залежить від багатьох факторів, в тому числі від стану банківської системи, фінансування та обслуговування суб'єктів господарювання банками. На даний момент, в умовах наростаючої фінансової кризи однією з основних проблем, яка стоїть перед вітчизняною банківською системою, є підтримка її прибутковості в довгостроковій перспективі.

Прибутковість банку є важливою для керівників і акціонерів, адже вони отримують прибуток; для клієнтів банку, оскільки, фінансовий успіх говорить про надійність і стійкість банку; колективу банку, адже від цього залежить їх заробітна плата.

**Мета роботи.** Метою цієї роботи є оцінка прибутковості банківської системи України на основі аналізу даних за період 2015-2019 років, визначення основних проблем прибутковості та розробки методів її підвищення.

**Матеріали та методи.** Багато вітчизняних і зарубіжних науковців досліджували методологічні аналізи доходів, витрат і прибутковості банківської діяльності на макро – та мікрорівні, а саме Г.С. Панова, В.Є. Черкасова, П.С. Роуз та ін. Проте питання розробки ефективної стратегії банку та її складових щодо підвищення його прибутковості все ще потребує подальшого детального розгляду. Науковці дають різні визначення терміну прибутковість, проте найбільшого визнання набуло саме це визначення: прибутковість – показник, який характеризує перевищення надходжень на

витратами, а також комплексно відображає ступінь ефективності використання матеріальних, трудових і грошових ресурсів, та природних багатств.

Причина виникнення банкрутства банків полягає в тому, що керівники банківських установ приділяють недостатньо уваги досягненню довгострокових цілей та розробці стратегії банківської діяльності, проте сконцентровані на вирішенні поточних проблем. Важливою особливістю в управлінні фінансовими результатами банку є його стратегічна орієнтація, адже будь-яка комерційна установа зацікавлена у довгостроковому позитивному ефекті від впровадження певних управлінських рішень і заходів, ніж у поточних та одномоментних результатах.

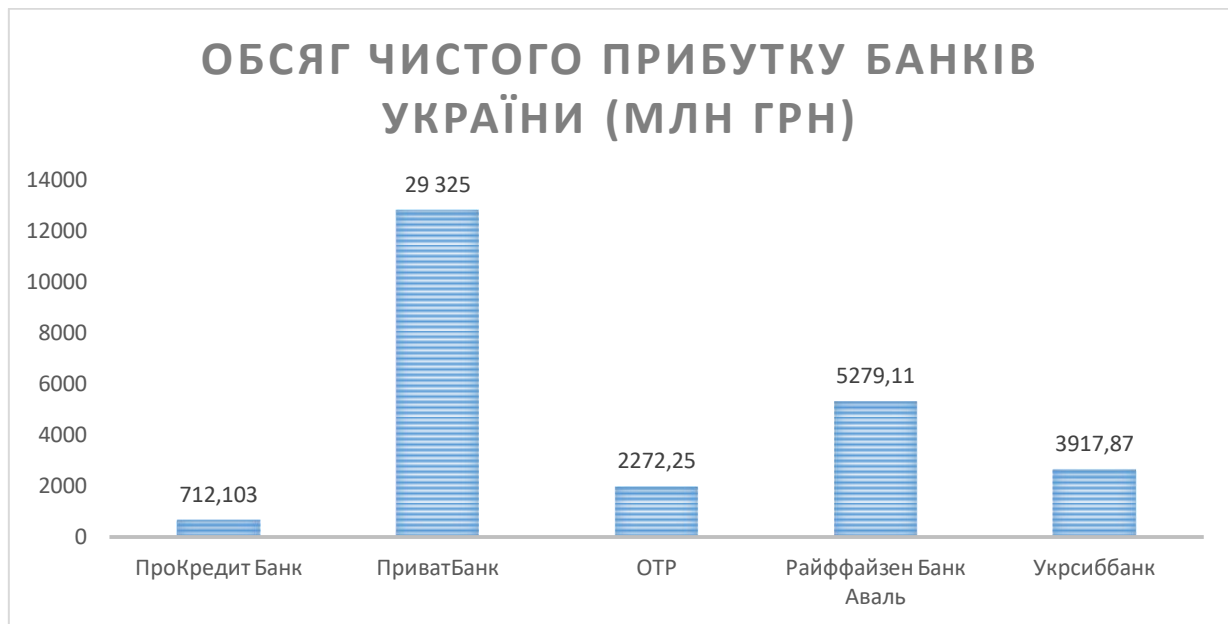
За останні роки становище та умови діяльності банків істотно змінилися. Нестабільність курсу національної валюти, інфляція спонукають банки забезпечувати прибутковість за рахунок розширення обсягу банківських операцій та послуг. Разом з тим вони не мають можливості ефективно вкладати кредитні ресурси у сферу реального виробництва у зв'язку з його низькою рентабельністю, тому банківська діяльність продовжує залишатися ризиковою.

Визначення напрямів підвищення прибутковості вимагає проведення аналізу фінансових результатів банку та показників прибутковості, на основі якого у подальшому розробляються довгострокові заходи впливу і базується основна стратегія діяльності банківської установи. Безумовно, в перспективі ці заходи повинні стабілізувати фінансовий стан банку та приводити рівень його прибутковості до цільової відмітки в довгостроковому періоді.

Для того щоб проаналізувати чи є банк прибутковим, необхідно розглянути основні показники його діяльності: адекватність регулятивного капіталу, рентабельність активів, рентабельність капіталу, чиста процентна маржа, чистий спред та ін. Науковцями, такими як: А.Мороз, М.Савлук, Р.Коцовька, Г.Табачук, О.Петрук та ін. були описані нормативні значення цих показників. Наприклад, адекватність регулятивного капіталу має бути не менше 10%; рентабельність активів не менше ніж 1%; рентабельність капіталу не менше 15%; чиста процентна маржа не менше ніж 4,5%, а чистий спред не

менше 1,25%. Відповідно показники нижче зазначених цифр є ненормативними, вони інформують нас про наявність проблем в банку.

Оцінка прибутковості буде проведена на прикладі ПроКредит Банку, де будуть розглянуті показники, які згадувалися раніше. Для початку визначимо місце ПроКредит Банку у банківській системі України на основі показника чистого прибутку на 31 грудня 2019 року (рис.1)



**Рис. 1 Обсяг чистого прибутку банків України**

**Результати та обговорення.** На рисунку 1 представлений обсяг банків України за розміром чистого прибутку на кінець 2019 року. Як бачимо, у цьому рейтингу провідну позицію займає ПриватБанк, найменше значення має ПроКредит Банк. Але це зрозуміло. Тому що, обидва ці банки працюють в різних сегментах, ПриватБанк більше уваги приділяє фізичних особам, ПроКредит навпаки, працює з малим та середнім бізнесом.

Судячи з вищезазначеного, доцільно розрахувати та проаналізувати основні показники прибутковості (табл.1). Чиста процентна маржа розраховується:  $(\text{процентні доходи} - \text{процентні витрати}) / \text{активи}$ . Показник прибутку на активи розраховується:  $\text{чистий прибуток} / \text{активи}$ . Формула показника прибутку на капітал:  $\text{чистий прибуток} / \text{власний капітал}$ .

Таблиця 1

**Основні показники прибутковості**

Рік	ЧПМ, %	ROA	ROE	РВ
2019	5,8%	3,1%	20%	56,9%
2018	5,1%	3,2%	22,2%	58,5%
2017	5,3%	2,9%	24,3%	59,9%
2016	5,9%	2,5%	23,8%	43,6%
2015	6,4%	1%	14,5	17,7%

Проведені розрахунки показали фінансовий стан підприємства за останні 5 років, за період з 2015 по 2019 роки. Проаналізувавши дані, можемо сказати, що загальна ситуація в банку покращилася порівнюючи з 2015 роком. Адже усі показники, окрім ЧПМ збільшилися. Звичайно протягом цих років показники то збільшувалися, то зменшувалися і це абсолютно нормально. Адже банк реагує на кон'юнктуру ринку і адаптується до неї. Ми можемо прослідкувати зараз певну тенденцію до зниження основних показників прибутковості, проте показники все ще додатні та не є критичними.

Як було зазначено раніше, для визначення основних напрямів підвищення прибутковості необхідно не тільки проаналізувати відповідні показники, а ще й визначити фактори впливу на них. Такими факторами можуть бути: раціональна структура комерційного банку, висока якість менеджменту і маркетингова активність, кадровий потенціал комерційного банку а також мотивація праці банківського персоналу. На нашу думку, ефективний маркетинг виступає важливим фактором впливу на прибутковість в умовах великої конкуренції на ринку банківських послуг.

Сьогодні, в умовах невизначеності та ризикованості, банкам необхідно розробляти стратегію прибутковості своєї діяльності за чотирма складовими: стратегія управління організаційною структурою і ризиками, маркетингова стратегія, стратегія контролю а також стратегія управління персоналом.



Враховуючи все вище наведене, було б доцільно розглянути основні складові зростання прибутку банку: зростання групи активів, фінансове планування, збільшення власних коштів, раціональне та ефективне розміщення коштів банку, формування страхових резервів, зменшення можливих фінансових ризиків, вивчення кредитних ризиків, покращення рівня професіоналізму співробітників, удосконалення маркетингової політики банку, розширення форм кредитування малого та середнього бізнесу. залучення кредитів міжнародних фінансових організацій, окремих держав і суб'єктів господарювання.

**Висновки.** Підбиваючи підсумки, хотіла би зазначити, що в умовах ринкової економіки отримання прибутку та забезпечення прибуткової діяльності є необхідним чинником існування будь-якого суб'єкта господарювання. Впровадження складових стратегії управління рівнем прибутковості банку дозволить збільшити прибуток у довгостроковому періоді при визначеному рівню ризику.

Нестабільне становище в Україні істотно впливає на фінансове становище банків. Тому, вважаємо, що для того, щоб підвищити прибутковість банків і підприємств України необхідно застосовувати зарубіжний досвід провідних економістів та банкірів.

1. Банківська система / [Л.І.Катан, Н.І.Демчук, В.Г.Бабенко-Левада, Т.О. Журавльова].-Дніпро: Пороги, 2017. – 444.с.
2. Катан Л.І. Прибутковість комерційного банку та її підвищення/ М.С. Плахотник//Агросвіт. - 2018. - №21. - С.3-6.
3. Руцишин Н.М. Банківська система України: сучасний стан та перспективи розвитку/ З.Р.Костак// Економіка і суспільство. – 2018. - №16. – С.783-789.

# ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

**Кочорба Валерія Юріївна**

к.е.н., доцент

**Шацька Ніна Андріївна,**

**Кочорба Валерія Юріївна**

Студент та викладач

Харківський навчально-науковий інститут

ДВНЗ «Університет банківської справи»

м. Харків, Україна

**Актуальність теми.** Глобалізаційні процеси проникають у внутрішньодержавну сферу через економічні, інформаційні, міжнародно-правові та інші канали. Держава вимушена брати на себе нові для неї функції, а саме інформаційна безпека, інноваційна діяльність. Так на сьогодні держава стає глобальним підприємцем: створюються державні банки, страхові компанії, оптові торгові корпорації. Держава активно приймає участь в організації зовнішньоторгових зв'язків, регулюванні валютних курсів тощо.

**Постановка проблеми.** Проблеми взаємодії глобальних процесів, наднаціональних структур та сучасних національних держав перебувають в центрі уваги багатьох сучасних українських та зарубіжних науковців, представників різних соціально-гуманітарних наук, таких як, О. Білорус, Р. Войтович, Н. Гражевська, І. Грицяк, В. Смолянчук тощо. Однак, в їх наукових працях не існує єдиного підходу щодо подолання наслідків впливу процесів глобалізації на державне управління.

**Мета.** Проаналізувати сутність та особливості процесу глобалізації та визначити його вплив на розвиток сучасного державного управління.

**Викладення основного матеріалу.** В умовах сучасної світової системи ключовим визначальним чинником розвитку суспільства є глобалізація. Вона охоплює всі галузі суспільного життя, включаючи економіку, політику, соціальну сферу, культуру, екологію, безпеку. Саме перетворення людства на єдину структурно-функціональну систему фахівці характеризують як процес

глобалізації. Під впливом глобалізації відбувається зміна характеру і змісту державної діяльності. Нині термін «глобалізація» є найбільш вживаною категорією, що використовується для дослідження й опису сучасних тенденцій розвитку економіки світу [1].

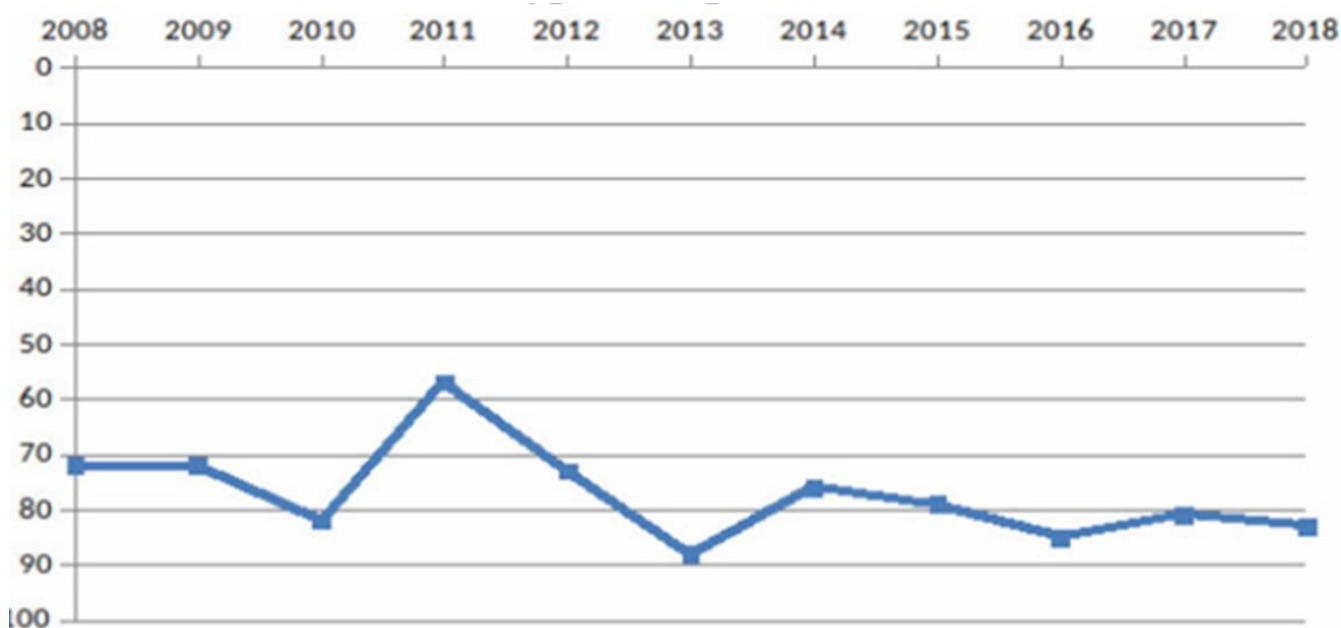
Важливою є характеристика якісних і кількісних складових процесу глобалізації. Обсяг та структура зовнішньої торгівлі, інвестиційного забезпечення, темпи зростання ВВП належать до кількісних складових, утворення міжнаціональних структур, тіснота міжнародних зв'язків та ефективність суспільно-економічних відносини характеризують якісний бік процесу глобалізації. При цьому, провідну роль відіграють наддержавні структури, прикладами яких в Європі є ЄС, Північній Америці – НАФТА, Південній Америці – МЕРКОСУР, Азійсько-Тихоокеанському регіоні – АТЕС.

Процес глобалізації надає динамічний вплив на всі сторони життєдіяльності держави і має як негативні, так і позитивні моменти. З одного боку глобалізація створює широкі можливості для освоєння нових технологій, розвитку економіки, підвищення якості життя, створення нових робочих місць, одержання інформації, збагачення культур народів світу, вільного руху товарів, капіталів та ідей, співпраці народів і країн, а з іншого боку, – світова економіка стає більш нестабільною й уразливою. Негативні тенденції в країні чи регіоні миттєво позначаються на економічному здоров'ї інших. Приклад тому є фінансова криза, що розпочалася у листопаді 2008 року в США, а її наслідки відчують на поточний момент майже всі країни світу.

Також, глобалізація несе найбільшу вигоду країнам, що провадять ефективну політику підвищення своєї конкурентоспроможності. Наявність інституційної спроможності країни оптимально використовувати переваги глобалізації та нейтралізовувати її загрози, спроможність формувати відповідні механізми розвитку глобальної конкурентоспроможності, розглядаються як ключові завдання держави будь-якої країни, в тому числі й України. Тобто, для того, щоб реагувати на економічні, соціальні та політичні зміни, які впливають

на стан економічної безпеки регіону, проводять постійний моніторинг його стану [4].

За результатами індексу глобальної конкурентоспроможності, у 2018 році, Україна посіла 83-є місце (рис.1) у Глобальному рейтингу конкурентоспроможності країн, складеному фахівцями Всесвітнього економічного форуму (WEF).



**Рис.1. Україна в міжнародному рейтингу конкурентоспроможності**

Всього в рейтингу аналізувалась ситуація зі 140 країн чи територій. Україна, згідно з рейтингом, посіла: 77-е місце – за рівнем адаптації технологій, 110-е місце – за рівнем розвитку державних інститутів, 131-е місце – за рівнем макроекономічної стабільності, 94-е місце – за станом охорони здоров'я, 58-е – за рівнем інноваційних можливостей, 46-е – за рівнем освіти, 66-е – ринком праці.

Державне управління часто відіграє вирішальну роль в умовах коли виникають проблеми пошуку шляхів щодо нейтралізації загроз національним інтересам України в економічній сфері. Відтак процеси глобалізації не знижують роль держави, а навпаки, підвищують та наповнюють новим змістом функції суб'єктів забезпеченості державного управління.

**Висновки.** За результатами проведених теоретизувань, можна вважати, що глобалізація – це багатофакторний процес, який має як позитивний, так і негативний вплив на систему публічного управління, тому що охоплює всі сфери суспільного життя. Через множинність політичних проблем, що виникають у внутрішньому житті держав, національні уряди не можуть ефективно виконувати свої функції. Йдеться, насамперед, про соціальні, політичні, етнічні, міграційні та інші проблеми. Сьогодні значна їх частина не може вирішитися без врахування думки міжнародної спільноти. Тому що безпека громадян багато в чому залежать від діяльності міжнародних інститутів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Білорус, О. Г. Економічна система глобалізму [Текст]: монограф./ О. Г. Білорус. – К.КНЕУ, 2003. – 360 С.
2. Войтович, Р. В. Вплив глобалізації на систему державного управління (теоретико-методологічний аналіз) [Текст]: монограф. / за заг. ред. В. М. Князева. – К. Вид-во НАДУ, 2007. -680с.
3. Гражевська, Н. І. Економічні системи епохи глобальних змін. [Текст]: монограф / Н. І. Гражевська. – К.: Знання, 2008. – 431 с.
4. Грицяк, І.А. Глобалізація [Текст] / І. А. Грицяк // Енциклопедія державного управління : [у 8 т.] / Нац. Акад. Держ. Упр. При Президентіві України; наук.-ред. кол.: Ю. В. Ковбасюк (голова) та ін. – К.: НАДУ, 2011. – Т.7.Державне управління в умовах глобальної та європейської інтеграції / наук.-ред.кол.: І.А.Грицяк (співголова), Ю. П. Сурмін (співголова) та ін. – 2011.- С. 120-122.
5. Смолянчук, В. Ф. Глобалізація [Текст] / В. Ф. Смолянчук // Государственное управление у сфері національної безпеки: словник-довідка / стстав. : Г. П. Ситник , В. А. Абрамов, В. Ф. Смолянчук та ін.; за заг.ред. Г. П. Ситника. – К.: НАДУ, 2012. – С. 103-104.

# ОЦІНЮВАННЯ ПАРТНЕРСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ

**Крихівська Н. О.**

к.е.н., асистент кафедри фінансів  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Формування партнерських відносин здійснюється при участі рівноправних сторін і, за неспроможності хоча б одної з ланок виконувати умови договору співпраці, ефективність роботи системи партнерської взаємодії буде під питанням. Тому, перш ніж офіційно визнати партнерські відносини такими, що сформувались необхідно виявити та оцінити рівень партнерського потенціалу підприємств, тобто рівень готовності до тристоронньої взаємодії.

**Метою даної роботи** є дослідження та обґрунтування методичного підходу до оцінювання партнерського потенціалу підприємств, що дасть можливість сформувати інформаційний базис щодо можливостей та здатності виробничих структур до побудови партнерських відносин із освітніми та науковими структурами.

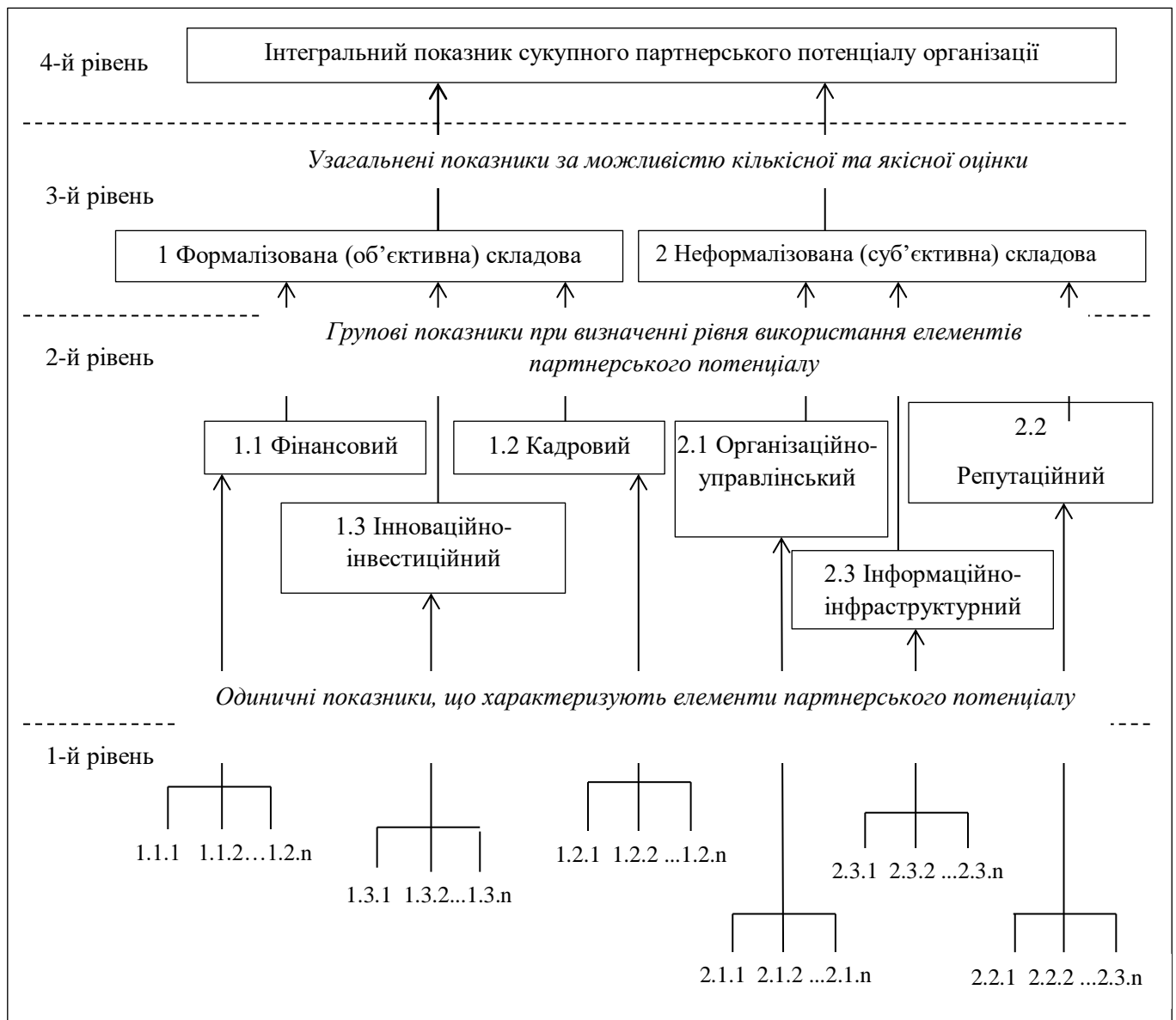
**Матеріали і методи.** Опираючись на загальнонаукові трактування та, враховуючи сучасні складові розвитку економіки, специфіку діяльності аналізованих організацій і цільове призначення досліджуваного партнерського потенціалу, запропоновано розглядати його як сукупність можливостей організації, що обумовлені здатністю щодо формування партнерських відносин із іншими структурами та наявністю ресурсів для налагодження і провадження спільної діяльності, як результат їх оптимального поєднання.

Зазначимо, що найбільш вдалим для оцінювання готовності до партнерських відносин буде використання індикаторного методу, що дає змогу кількісно визначити якісні характеристики процесу. Оцінювання готовності партнерів до партнерських відносинах за допомогою індикаторного методу повинно здійснюватися у такій послідовності:

- 1) формування основних компонент партнерського потенціалу;
- 2) вибір групових показників у межах кожної компоненти та вибір одиничних показників оцінювання у відповідній групі;
- 3) визначення фактичних значень показників;
- 4) нормалізація отриманих значень показників;
- 5) встановлення коефіцієнтів вагомості для одиничних, групових та узагальнених показників;
- 6) розрахунок інтегрального показника готовності до партнерських відносин;
- 7) інтерпретація отриманих результатів.

**Результати та обговорення.** Реалізуючи індикаторний метод, який починається із вибору ключових індикаторів оцінки запропоновано систему показників оцінювання, яка представлена чотирирівневою ієрархічною структурою (рис. 1). Запропоновану систему показників можна покласти в основу оцінювання готовності (можливостей, здатності та ресурсів) виробничих структур для участі у формуванні партнерських відносин із освітніми та науковими закладами. Особливість системи оцінки потенціалу організацій полягає у визначенні сукупного партнерського потенціалу, що поєднує кількісну (формалізовану, об'єктивну) та якісну (неформалізовану, суб'єктивну) складові.

Формалізована (об'єктивна) компонента сукупного партнерського потенціалу є сумарним значенням групових показників партнерського потенціалу організації, серед яких виділимо фінансовий, кадровий та інноваційно-інвестиційний. Тобто, формалізована компонента відображає оцінювання ресурсної площини потенціалу досліджуваної організації. При цьому варто зауважити, що віднесення інноваційної активності до ресурсного забезпечення пояснюється охопленням нематеріальної складової ресурсного потенціалу. Відповідно групові показники ресурсного забезпечення в свою чергу визначаються сумою одиничних показників, що характеризують конкретний елемент партнерського потенціалу досліджуваної структури.



**Рис. 1. Ієрархічна структура системи показників оцінювання партнерського потенціалу підприємств**

Аналогічна ієрархічна структура спостерігається і при визначенні неформалізованої (суб'єктивної) складової потенціалу, проте із відмінністю щодо використовуваного методу оцінки, оскільки одичні індикатори неформалізованої компоненти підлягають якісному вимірюванню. Тому для оцінювання неформалізованої складової потенціалу доцільно застосовувати метод експертних оцінок.

Як уже зазначалося, найбільш вдалим для оцінювання готовності організацій до участі у партнерських відносинах є застосування комплексного



підходу до розрахунку рівня сукупного потенціалу досліджуваних структур, який поєднує кількісну та якісну складову оцінювання. Враховуючи той факт, що результати оцінювання виражаються в різних величинних межах, тому для приведення отриманих значень в однорідний стан, доцільно застосувати процес нормалізації, за яким показнику з найбільшим (найменшим) числовим значенням присвоюється рівень 1, а рівні інших показників визначаються шляхом співставлення розрахованих фактичних значень з попередньо визначеним найбільшим (найменшим) рівнем, відповідно отримані результати знаходитимуться в межах від 0 до 1. Для потреб нормалізації одиничних показників варто застосовувати формули (1, 2):

$$K_i^N = \frac{K_i}{K_{\max i}}, \quad (1)$$

де  $K_i^N$  - нормоване значення показника;

$K_i$  - розраховане значення показника;

$K_{\max i}$  - найбільше (максимальне) значення показника відповідного рівня.

$$K_i^N = \frac{K_{\min i}}{K_i}, \quad (2)$$

де  $K_{\min i}$  - найменше (найкраще) значення показника відповідного рівня.

При наявності нормативних значень показників, доцільно застосовувати їх порогове (критичне) значення.

Для визначення впливу одиничних показників на групові необхідно визначити коефіцієнти вагомості. Для цього варто застосовувати методику визначення ваги критерію за розкидом значень:

1) Визначення середніх оцінок ( $K_i$ ) за кожним показником за формулою (3):

$$K_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N K_{ij} \quad i=1, \dots, M. \quad (3)$$

де  $M$  – кількість показників;

$N$  – кількість об'єктів дослідження (у відповідній сфері діяльності);

$K_{ij}$  – нормалізовані значення показників.

2) Визначення величини розкиду значень ( $R_i$ ) за кожним показником за формулою (4):

$$R_i = \frac{1}{N \cdot K_i} \sum_{j=1}^N |K_{ij} - K_i| \quad i = 1, \dots, M. \quad (4)$$

3) Визначення суми величин розкиду ( $R$ ) за формулою (5):

$$R = \sum_{i=1}^M R_i. \quad (5)$$

4) Встановлення вагомості окремих показників ( $w_i$ ) за формулою (6):

$$w_i = \frac{R_i}{R} \quad i = 1, \dots, M. \quad (6)$$

Отже, за неведеною методикою можна розрахувати вагомість впливу одиничних показників на групові, відповідно розрахунок групових показників ( $X_i$ ) можна здійснити за формулою (7):

$$X_i = \sum_{j=1}^M w_{ij} \cdot K_{ij} \quad i = 1, \dots, M. \quad (7)$$

Для встановлення вагомості окремих груп показників ( $W_i$ ) доцільно провести опитування експертної групи, яке враховує галузеві особливості діяльності досліджуваних організацій, що підвищує рівень достовірності отриманих результатів. Як підсумок, інтегральний показник сукупного партнерського потенціалу організацій ( $I_{nn}$ ) можна визначити за формулою (8):

$$I_{nn} = \sum_{j=1}^M W_{ij} \cdot X_{ij} \quad i = 1, \dots, M. \quad (8)$$

Важливим завданням для потреб забезпечення обґрунтування стратегії партнерських відносин та прийняття управлінських рішень є інтерпретація отриманих результатів показників партнерського потенціалу з метою визначення рівня розрахованого індексу готовності організацій до партнерства. Для визначення рівня сукупного потенціалу організацій оптимальною є класична (в системі ECTS) шкала оцінювання (табл. 1).

Таким чином, зазначимо, що при реалізації індикаторного методу оцінки партнерського потенціалу результатом буде отримання узагальнюючої характеристики стану внутрішнього середовища досліджуваних організацій з

точки зору його можливостей та готовності до стратегічних партнерських відносин.

**Таблиця 1**

**Шкала оцінювання ECTS**

Оцінка	Характеристика
0-0,35	недопустимий рівень
0,35-0,6	критичний (низький) рівень
0,6-0,75	достатній (середній) рівень
0,75-0,9	високий (вище середнього) рівень
0,9-1,0	відмінний (дуже високий) рівень

**Висновки.** Як підсумок, варто зазначити, що запропонована методика оцінювання дає можливість виявити «вузькі» місця в діяльності підприємств, які негативно впливають на зниження результату отриманого сукупного показника партнерського потенціалу. Відповідно, при коригуванні слабких місць виникає можливість впливу на значення інтегрального показника. Перспективи подальших досліджень полягають у використанні отриманих інтегральних значень як початкових даних при адаптації економіко-математичної моделі результатів впровадження стратегії партнерських відносин.

## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

**Кундєєва Галина Олексіївна**

д.е.н., доцент

Національний університет харчових технологій

**Топчій Катерина В'ячеславівна**

магістрант, КНУ ім. Т.Г. Шевченка

Київ, Україна

**Вступ.** Розвиток України як правової та демократичної держави характеризується глибокими, принциповими змінами практично в усіх сферах суспільного життя. Такі зміни, у свою чергу, передбачають необхідність реформування економічної сфери України та зумовлюють зростання безпековості шляхом впровадження міжнародних стандартів управління якістю в діяльність вітчизняних підприємств. Для виробників продукції якість являє собою своєрідну гарантію забезпечення конкурентоспроможності, для споживачів – це умова безпекового задоволення потреб; для держави – покращення якості життя громадян.

**Мета дослідження** полягає в аналізі та обґрунтуванні теоретичних аспектів та запропонуванні пропозицій відносно покращення системи управління якістю на підприємстві.

**Матеріали і методи.** При викладенні основного матеріалу використано методи: синтезу, аналізу та порівняння. При формуванні висновків – метод узагальнення.

**Результати і обговорення.** Розв'язання основних проблем підвищення якості можливе виключно за умови впровадження дієвої системи управління якістю (СУЯ). Ця система являє собою сукупність бізнес-процесів, орієнтованих на постійне задоволення потреб клієнтів і підвищення їх задоволеності. Фундаментальними стандартами в системі стандартів ISO серії 9000 є [1]:

- ISO 9000:2015 – Система управління якістю. Основні принципи і поняття.
- ISO 9001:2016 – Системи управління якістю. Вимоги..
- ISO 9004:2009 – Менеджмент досягнення сталого успіху організації.
- ISO 19011:2009 – Стандарт відносно здійснення контролінгу СУЯ та систем управління зовнішнім середовищем.

Ключові засади якості та її поширення по всьому бізнесу пояснюються концепцією управління системою якості [2]: процес планування системи якості; процес забезпечення якості; процес контролю якості; поліпшення якості.

На сьогодні всі способи управління якістю підприємства можна поділити на такі [3]: адміністративні (організаційно-розпорядчі), інженерно-технологічні, економічні способи, соціально-психологічні способи.

Способи керування якістю може бути диференційовані наступним чином [4]:

- класичні способи управління якістю: способи статистичного керування якістю; спосіб циклу PDCA (Plan–Do–Check–Act); спосіб статистичного керування якістю TQC–Total Quality Control; спосіб постійного покращення якості Дж. Джурана AQI–Annual Quality Improvement; способи Г. Тагуті;

- «нові способи: концепція усталеного покращення Кайзен (KAIZEN); метод структурування функції якості QFD (Quality Function Development) або Концепція «Будинку якості» (Quality House); методологія «шість сигм»; сучасні способи та механізми керування компаніями, що спроможні використовуватися під час проектування систем менеджменту з якості та впровадження принципів TQM [5]. До цих принципів належать: принцип бенчмаркінгу; «точно – вчасно» Just – in – Time; принцип реінжинірингу бізнес-явищ (BPR – Business Process Reengineering); спосіб функціонального створення бізнес-явищ (IDEFO); принцип збалансованого механізму індикаторів функціонування бізнесу BSC (Balanced Business

Scorecard); принцип здійснення методологічних засад ABC-ABM-ABB (Activity Based Costing / Activity Based Management/ Activity Based Budgeting).

Під час запровадження системи якості продукції на виробництві важлива роль належить статистичним способам, що здатні з'ясувати та виокремити випадкові чи регулярні відхилення від норми та проаналізувати природу їх виникнення. Ще одним плюсом в процесі впровадження простих статистичних способів є зменшення витрат через скорочення об'єму виробництва дефектних виробів, і як наслідок, уникнути збитків через перероблення та рекламацийні заходи.

До статистичних способів належать [6]: спосіб контрольного листка, спосіб діаграми Парето, спосіб причинно-наслідкової діаграми, спосіб гістограми, спосіб діаграми розкиду, спосіб розшарування інформації, спосіб контрольної карти. За базу ефективного знаходження та подальшого упередження невідповідності відносно якості виробів/послуг, користуються сімома інструментами статистичного контролінгу, а саме: контрольними листками, діаграмами Парето, діаграмами Ісіакави, контрольними картами, гістограмами, діаграмами розсіювання, діаграмами послідовних операцій.

Для того, щоб отримати вірогідні дані відносно вимірів показників якості слід враховувати цілий спектр таких компонентів [7]:

- вивчення партії матеріалів, яка застосовується для виробництва конкретного виробу/послуги,
- аналіз обладнання, на якому відбувається процес оброблення продукції,
- наявність людського фактора у виробничому процесі,
- дослідження зміни, на якій робляться відповідні виміри.

Найкраще для цього використовувати контрольні листки.

Наразі в Україні існує багато сучасних СУЯ. До них можна віднести такі [8]: СУЯ згідно з вимогами Держстандарту України ISO серії 9001 (2018р.); НАССР – Система управління безпечністю харчових продуктів НАССР; Система екологічного управління згідно з вимогами Держстандарту України

ISO серії 14001; OHSAS – Система управління безпекою та гігієною праці згідно з вимогами Держстандарту OHSAS серії 18001.

Однією з головних задач провідних підприємств є постійне зростання продуктивності діяльності бізнес-структури та покращення якості продукції або ж послуги, яка надається, за умов ефективного управління системою якості підприємства. Це забезпечує їм низьку собівартість продукції чи послуги, високий прибуток та конкурентоздатність на міжнародному рівні.

Загальний портфель сучасної бази міжнародних стандартів ISO включає близько 19 тис. документів, які умовно можна поділити на три групи [9]:

- базові (стандарти, які містять методичні рекомендації щодо побудови, впровадження та застосування систем управління якістю);
- стандарти підтримки (надають допомогу в проведенні аудитів, управлінні ризиками, використанні статистичних методів аналізу і контролю якості, управлінні вимірами, управлінні економікою якості тощо);
- галузеві (найбільша група, яка встановлює специфічні вимоги до систем управління якістю в різних сферах та галузях діяльності).

Документи, що застосовані в Україні завдяки національним стандартам [3]:

- Державний стандарт України ISO серії 9000 (2016 р.),
- Державний стандарт України ISO серії 9001 (2016 р.),
- Державний стандарт України ISO серії 9004 (2009 р.),
- Державний стандарт України ISO серії 19011 (2009 р.).

Такий узгоджений набір стандартів сприяє процесу взаєморозуміння у вітчизняній і світовій торгівлі крізь показники загального визнання засадничих способів та важелів впливу у процесі керування якістю.

**Висновки.** На сьогодні спрямованість на якість являє собою механізм, що дозволяє компанії віднайти сучасні можливості в площині конкурентного середовища. З метою оптимізації системи управління якістю на підприємстві пропонується керівництвом періодично проводити аналізування даних щодо: очікування замовників і рівня їх задоволеності, результатів внутрішніх та

зовнішніх аудитів, моніторингу та вимірювання процесів та послуг, заяв, скарг та зауважень клієнтів, пропозицій посадових осіб компанії, результатів перевірки контролюючих органів.

Відносно покращення системи функціонування політики якості можна також сформулювати наступні рекомендації та заходи:

1) щороку перегляд стандартів вітчизняних нормативів, які використовуються;

2) зниження витрат та зниження собівартості продукції;

3) виходячи з того, що з'являються нові інструменти в галузі технічного прогресу, необхідне вивчення нововведеної технічної документації в галузі керування якістю. Саме їх впровадження здатне призвести до зниження витрат виробничого процесу.

Особливу увагу підприємству потрібно звертати на необхідність чи здатність систематичного покращення якості товарів. Покращення якості товарів компанії є своєрідною формою прояву закону економії робочого часу. Неухильне зростання ефективності виробництва на підприємстві за рахунок якісних чинників передбачає чітке визначення і комплексне використання усіх можливих шляхів поліпшення якості виробів.

Слід зазначити, що система управління якістю підприємства – це система, яку необхідно доповнити впровадженням низки мотиваційних заходів, адже треба не тільки мати кваліфікованих фахівців, а й зацікавити їх ефективно реалізовувати свій потенціал. Методологія загального управління якістю являє собою філософію менеджменту, що охоплює всю організацію, націленого на задоволення вимог споживачів і на безперервне вдосконалення компанії, забезпечує правильне виконання роботи з першого разу. Постійне поліпшення є основою успішного функціонування організації.

### **Література:**

1. Пастухова В. В. Аналіз системи стратегічного управління підприємством: методологічний аспект / В. В. Пастухова // Фінанси України. – № 10. – 2000. – С. 69–74.



2. Губіна В. В. Якість товару як фактор конкурентоспроможності / В. В. Губіна // Культура народів Причорномор'я. – 2014. – № 278, Т. 1. – С. 7–10.
3. Кардаш В. Я. Стандартизація і управління якістю продукції. – К.: Вища школа, 2015. – С. 149-168.
4. Крилова Г. Д. Зарубіжний досвід управління якістю. М.: Вид-во стандартів. 1992. – С. 126-135.
5. Харченко Т. Б. Впровадження бенчмаркінгу як інструменту управління якістю / Т. Б. Харченко // Молодий вчений. – 2016. – № 6. – С. 128-131.
6. Трифілова А. О. Оцінка ефективності інноваційного розвитку підприємства / А. О. Трифілова. – М. : Фінанси та статистика, 2005. – С. 280-310.
7. Тарасова О. В. Сучасні концепції управління якістю продукції / О. В. Тарасова, О. В. Левицька // Економіка харчової промисловості. – 2010. – № 1. – С. 24-27.
8. Салімова Т. О. Управління якістю: підручник / Т. О. Салімова. - 2-е вид. – М.: Вид-во «Омега-Л», 2008. – С. 367-380.
9. Сімченко Н. О. Впровадження систем управління якістю на підприємствах України: проблеми та перспективи / Н. О. Сімченко, Г. А. Мохонько. // Економіка. Управління. Інновації. - 2012. – № 1. – С. 2-8.

## ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТАНЗАНИИ

Михаил Куничка,

к.э.н.

ассистент профессора

Экономический университет в Братиславе

г. Братислава, Словацкая Республика

**Введение.** С времен объединения в 1964 году Танзания прошла этапами экономического роста, рецессии и системными изменениями в экономике – от планового социалистического устройства народного хозяйства до либерализации и рыночной экономики. После длительного периода независимости Танзания остается одной из самых бедных стран в мире с ВНД на душу населения (ППС) около 2880 долларов США. Экономика Танзании по-прежнему сильно зависит от сектора сельского хозяйства уязвимого перед климатическими изменениями и колебаниями цен на международном рынке. Промышленность, в основном, занимается переработкой сельскохозяйственной продукции и производством легких потребительских товаров, однако сталкивается с серьезными препятствиями плохой инфраструктуры и ненадежного энергоснабжения. Недавнее развитие золотодобывающей отрасли способствовало росту экспорта, также важным источником дохода становится туризм. Резко начал развиваться сектор добычи природного газа, который пока что используется для покрытия потребностей внутреннего рынка, но имеет большой потенциал стать важной статьей танзанийского экспорта.

После ухода первого президента Джулиуса Ньерере, введение политики либерализации при поддержке Международного валютного фонда и других международных организации способствовало устойчиво высокому росту, который закрепился с начала 2000-х годов и не опускался ниже 4,5% в год. После кратковременного замедления экономического роста в период глобального экономического кризиса, Танзании удалось возобновить рост экономики, который составил не менее 6% в год. Большой вклад имели высокие цены на золото и рост производства. В 2013 году государством была

одобрена долгосрочная политика в газовой отрасли, которая установила жёсткие условия добычи. Приоритет по снабжению газом получил внутренний рынок страны. Восточная Африка в целом, стала горячей точкой в разведке и добыче углеводородов после открытия значительных месторождений газа в Танзании и Мозамбике. В стране также быстро развивался и сектор телекоммуникационных услуг. Местные власти ограничили локальных операторов жёсткими мерами в соответствии с которыми местное население может приобрести до одной четвертой части акций каждого из мобильных операторов, работающих в Танзании. Государство надеется, что обязательная продажа части акций телекоммуникационных компаний улучшит прозрачность и предоставит местному населению долю с прибыли. За последние десятилетие, как и в других африканских странах, использование мобильной связи резко выросло и в Танзании – третьей по величине экономике Восточной Африки.

**Цель работы.** Целью статьи является анализ современного экономического развития Танзании, как африканской страны с большим ресурсным и человеческим потенциалом. Работа охватывает правления последнего президента Джона Магуфули, который пришел на пост президента в 2015 году.

**Современное развитие экономики Танзании.** В конце 2015 года в Танзании был избран новый президент Джон Магуфули, который пообещал ускорить экономический рост и развитие в стране. В этот период девальвировал танзанийский шиллинг, что было связано со снижением цен на золото и политическими рисками во время президентских выборов. Магуфули объявил борьбу с коррупцией, в рамках которой был проведён аудит общественного фонда заработных плат государственных служащих, также был отозван министр энергетики и минералов. Новоизбранный президент начал борьбу с многонациональными горнодобывающими компаниями. Одна с наибольших горнодобывающих компаний Barrick Gold была правительством оштрафована на 190 млрд. долларов США. Магуфули даже угрожал национализировать шахты компании. Как результат, руководство Barrick Gold достигло

соглашения с правительством и пообещало найти пути дальнейшей переработки медных и золотых руд непосредственно в Танзании.

Пятый пятилетний план (2016-2020) при президенте Магуфули возвратил индустриализацию в суть государственной политики. Приоритетом стало введение внутренней переработки природных ресурсов и обеспечение налоговых поступлений. Однако, нововведения власти ограничило некоторые права оппозиции и свободу прессы. Был введен частичный запрет на публичные митинги.

В 2017 году народное хозяйство Танзании продолжало расти (6,7%) и составило около 53,3 млрд. долларов США. Рост был в основном инициирован развитием строительства, коммуникаций, финансовой отрасли и добычи полезных ископаемых, где после введения политики либерализации государство по-прежнему продолжает играть активную роль. Несмотря на высокие темпы экономического роста, народное хозяйство имеет доход на душу населения ниже среднего по странам Тропической Африки. Относительно высокий экономический рост повлиял и на борьбу с бедностью, которая снизилась с 86% общего населения в 2000 году до 50% в 2011 году.

Танзании удастся обеспечивать низкий дефицит государственного бюджета, который составил около 2% ВВП в период 2017-2018 и финансируется за счет внутренних и внешних заимствований. По состоянию на конец июня 2018 года объем общей задолженности вырос по сравнению с предыдущим периодом и составил около 27 млрд. долларов США или 39,2 % ВВП. С 2001 года Танзания, как одна из наименее развитых стран мира, состоит в международной инициативе по облегчению долгового бремени наименее развитых стран (*англ.* – HIPC) и получает особые преференции по списанию государственных долгов. В целом, Танзания должна сократить внешний долг на 54%, причем главными донорами являются Всемирный Банк, МВФ, отдельные страны, а также частные коммерческие группы.

Безработица в стране снизилась с 2,9% в 2001 году до уровня 2,1% в 2014 году, хотя нужно отметить, что данные по безработице часто предоставляются

национальными статистическими службами или смоделированные международными организациями. Источники статистики безработицы в наихуднейших странах чаще всего имеют слабую информационную точность и зависят, например от сезонности трудоустройства в сельском хозяйстве. С другой стороны, низкий уровень безработицы в беднейших странах мира, как например Танзания, является логичным из-за отсутствия государственной поддержки и социального обеспечения при отсутствии трудоустройства отдельных работников. Обеспечение наименьшего уровня проживания индивидуального работника и его семьи обязывает его к трудоустройству. В Танзании также наблюдается низкий уровень безработицы молодого населения (15-24 лет), который за период 2014 года составил около 3,8% и намного ниже уровня других африканских стран, как например Южноафриканская республика (53%), Ливия (49%) или Намибия (45%). Страна характерна высокой экономической нагрузкой на трудоспособное население, которая является одной из наибольших в мире и в 2017 году составила 92,4% (средний показатель в мире составляет 54%) но медленно снижается.

**Краткая характеристика секторов экономики.** Экономика Танзании по-прежнему сильно зависит от *сельского хозяйства*, доля которого выросла за последние 10 лет и составила около 30% ВВП в 2017 году. Аграрный сектор является вторым по величине объёмов добавленной стоимости после сектора услуг, где работает около 67% всех занятых работников. Почти половину экспорта составляет именно сельскохозяйственная продукция. Танзания имеет достаточно сложные климатические условия характерны частыми периодами засухи, что имеет негативное влияние на объёмы продукции продуктов питания. Климатическая волатильность требует инвестиций в орошение и выращивание устойчивых сельскохозяйственных культур. В связи с низким уровнем развития отрасли Танзания имеет низкую продуктивность, что можно констатировать низкой добавленной стоимостью на одного работника – 645 долларов США (средний показатель в мире составляет 3 270 долларов США). За исключением коммерческих холдингов, малая доля ферм использует

удобрения и улучшенные семена устойчивые против засухам и разного рода вредителей. Танзания одна из мала Африканских стран которая не является чистым импортером продовольствия и способна покрыть потребление населения.

Доля **промышленности** на ВВП за последние два десятилетия резко возросла и в 2017 году представляла 25%. Выросла и доля занятых в секторе – 7% всего работающего населения. Если подробно рассматривать структуру промышленности, то наибольшую долю на целом ВВП страны имеют такие отрасли как строительство (15%), обрабатывающая промышленность (5%), добыча полезных ископаемых (4,8%). Относительно большую долю горнодобывающей промышленности на ВВП удерживают, в основном, высокие цены драгоценных металлов и алмазов на международных рынках. В 2017 году наиболее быстро растущими отраслями были горнодобывающая промышленность, водоснабжение и строительство. Строительство выросло на 14,1% в 2017 году, что отражает рост инвестиций в проекты как железные дороги, аэропорты и дороги общего пользования. Уверенно продолжает расти и обрабатывающая промышленность, что объясняется, в частности, стабильностью поставок электроэнергии благодаря наличию альтернативных источников, в том числе природного газа и угля. Танзания по-прежнему не является самодостаточной в производстве электроэнергии и должна импортировать этот ресурс из Кении, Уганды и Замбии.

С растущей долей промышленности и сельского хозяйства на ВВП, снизилась роль **сектора услуг** (38% ВВП). Оптовая и розничная торговля (11% ВВП), транспорт (5% ВВП), государственное управление и оборона (4,3% ВВП) остаются наибольшими отраслями сектора услуг. В 2017 вырос объем перевозок и складирования, что объясняется повышением эффективности в портах Дар-эс-Салам и Танга, а также увеличением транзитных грузов. Одной из наиболее быстрорастущих является отрасль телекоммуникации, что обусловлено ростом использования мобильных телефонов и интернет-услуг.

Перспективным и растущим является также туризм, который составляет около 17% ВВП и 25% валютных доходов.

**Выводы.** Не смотря на продолжающиеся проблемы после всемирного кризиса, танзанийская экономика показывает уверенный рост, что можно объяснить тремя главными факторами: развитие всех секторов экономики и особенно телекоммуникационной отрасли, рост внутреннего спроса при увеличении подушенного дохода и роста населения, а также снижающаяся зависимость Танзании от колебаний на международных рынках. Доля экспорта страны на ВВП снизилась и составила 15% в 2017 году. Основными конкурентными преимуществами страны является хорошее географическое положение и доступ к морю, относительно стабильная политическая ситуация, и природное богатство. Танзания богата природными ресурсами, как например золото, природный газ, никель, фосфаты, алмазы или железная руда.

# СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ СФЕРИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ: МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

**Кустріч Л. О.**

д.е.н., професор, доцент кафедри менеджменту  
Уманський національний університет садівництва  
Умань, Україна

**Вступ.** Сьогодні розвиток менеджменту агропромислового комплексу не можна уявити без врахування проблем аграрного виробництва, забезпечення безпеки використовуваних інноваційних технологій, потреб у кваліфікованих кадрах, дотримання принципів якості та безпеки продукції, що виробляється, рівноправної та мотивованої політики системи управління виробництвом. Це обумовлює актуальність проблематики дослідження і потребує подальших теоретико-методологічних розвідок.

**Мета дослідження** полягає у проведенні аналізу ключових засад побудови системи менеджменту сфери сільського господарства України та визначенні методичних аспектів її формування.

**Методичний базис дослідження** становили аналітичні методи та метод експертних оцінок.

**Результати дослідження.** Менеджмент сфери сільського господарства відноситься до суспільно-економічних наук і займається вивченням: закономірностей діяльності апарату управління підприємством; принципів і методів роботи управлінського персоналу із кадровим складом; ефективних методів і способів, за допомогою яких здійснюється вплив на трудовий колектив з метою досягнення необхідного ефекту та високих економічних результатів роботи підприємства.

Як і будь-яка інша наука система менеджменту агропромислового комплексу ґрунтується на використанні різного методичного інструментарію.

До найбільш затребуваних методів управління, що використовуються у сфері сільського господарства, можна віднести:



– нормативні (організаційно-правові) методи – реалізуються шляхом розробки і прийняття нормативних актів, наказів та інструкцій і носять розпорядчий характер;

– адміністративні методи – їх основна відмінність від нормативних полягає в тому, що вони направлені на контролювання процесів якості системи управління;

– економічні методи – ґрунтуються на реалізації загальних законів економічного розвитку і містять заходи впливу, спрямовані на раціональне використання усього наявного економічного потенціалу сільських районів з метою максимізації ефективності виробничого процесу;

– соціально-психологічні методи – дія яких спрямована на досягнення необхідної ефективності шляхом морального стимулювання конкретних працівників. Дані методи відрізняються від попередніх демократичністю та гласністю управлінських процесів, дотриманням корпоративної культури тощо.

Управління сільськогосподарським підприємством за умов ринкової економіки має на меті формування такої системи менеджменту, яка б:

– орієнтувалася на сучасні тенденції розвитку аграрної галузі, створення та реінжиніринг виробничих потужностей, які використовуються при виробництві нових видів продукції, що користується попитом;

– забезпечувала більшу ефективність виробництва і отримання оптимальних результатів за рахунок скорочення до мінімуму витрат;

– створювала такі умови, які б гарантували керівнику підприємства свободу дій і фінансово-господарську незалежність від зовнішніх чинників;

– забезпечувала можливість постійного коригування цілей і завдань, що стоять перед підприємством, в залежності від ринкової кон'юнктури;

– гарантувала прийняття управлінсько-розпорядчих рішень відповідно даних інформаційної бази щодо існуючих умов макро- та мікросередовища.

Слід зауважити, що фактори, що впливають на формування структури управління підприємствами сільськогосподарської галузі, поділяються на:

– зовнішні – цілі, принципи та методи управління. Дані фактори залежать від природи економіки та соціально-економічних відносин і сформовані з урахуванням різних форм власності в сільськогосподарському секторі, зокрема, територіального розміщення, підпорядкованості, інтеграції та кооперації;

– внутрішні – організаційна форма підприємства, розмір виробництва та його типізація, рівень спеціалізації та виробничої кооперації, рівень оснащення виробничих основних та додаткових фондів, природні та господарські умови, забезпечення засобами зв'язку та транспортними засобами, забезпеченість кадрами і кваліфікаційний рівень персоналу.

Для того, щоб вирішити завдання щодо розвитку сфери сільського господарства, необхідно, перш за все, домогтися підвищення ефективності виробництва за рахунок використання внутрішніх чинників. Найголовнішим і суттєвим інструментом вирішення даного завдання є створення ефективного механізму управління фінансами.

Також слід зазначити, що при формуванні ефективної системи менеджменту підприємств сільськогосподарського комплексу необхідно враховувати особливості галузі та аритмічність функціонування природно-кліматичних факторів виробництва, що визначають специфіку аграрного менеджменту.

Поки що система менеджменту сфери сільського господарства є складною організаційною структурою, яка включає в себе:

– сільськогосподарське виробництво, розвиток якого направлено на те, щоб оптимізувати і розвивати виробничі процеси;

– систему впровадження такої економічної політики, яка була б орієнтована на створення необхідних умов, що сприяють розвитку людського капіталу, в тому числі й підвищення продуктивності праці;

– стратегію розвитку, сформовану на основі сукупності засобів техніко-економічного і соціального характеру, які забезпечують цілеспрямований вплив процесу управління на технологічну і соціальну сфери сільськогосподарського

виробництва та отримання від цього максимальної соціально-економічної ефективності.

Слід сказати, що система управління у сфері сільського господарства має свої переваги і недоліки. До переваг слід віднести: високу якість і безпеку виробленої продукції, стабільність у стосунках із партнерами, особливий підхід до кожного клієнта, якісне сервісне обслуговування, зовнішній та внутрішній аудит відповідності управлінської структури організаційній, централізованість управлінських функцій та повноважень, рівень їх делегування. Недоліками є: низький рівень інфраструктури, недосконалість логістичних процесів, низький рівень задоволеності споживачів та неконкурентоспроможність виробленої продукції на світовому ринку.

Постійний моніторинг зовнішніх і внутрішніх факторів розвитку підприємства, переваг та недоліків системи його менеджменту дасть змогу підвищити результативність методів управління, забезпечити якість, безпеку та ефективність використання матеріальних, фінансових, енергетичних і трудових ресурсів шляхом впровадження сучасних інноваційних технологій.

**Висновки.** Результати проведених нами досліджень показали, що досягнути цілей розвитку системи менеджменту сфери сільського господарства України можна шляхом:

- підвищення конкурентоспроможності виробництва на основі методики удосконалення основних функцій управління;
- максимального використання в аграрному секторі економіки земельних ресурсів;
- раціонального використання трудового потенціалу;
- навчання та підвищення кваліфікації кадрів для сфери АПК у навчальних закладах спеціальної та вищої професійної освіти;
- формування таких умов роботи, за допомогою яких можливим є впровадження сучасних інформаційних технологій та використання високотехнологічного обладнання;

– проведення постійного моніторингу змін зовнішнього середовища та контролю за системою управління розвитком сільськогосподарського сектору.

Отже, для досягнення високих виробничих результатів політика управління сільськогосподарськими підприємствами повинна передбачати адаптацію та інтеграцію усіх складових агропромислового виробництва до нових умов господарювання та політики імпортозаміщення, які дозволяють забезпечити продовольчу безпеку країни.

## РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ. СТАНДАРТЫ И КОНЦЕПЦИИ

**Левин Михаил Григорьевич**

д.т.н., профессор

**Яценко Александр Владимирович**

к.т.н., доцент

Одеський регіональний інститут державного управління  
Національної академії державного управління  
при Президентіві України

**Введение.** Риск — один из ключевых элементов бизнеса. Для любого предпринимателя важно не избегать риска вообще, а предвидеть его и принять наилучшее решение относительно определённого критерия, отражающего основной интерес предпринимателя. Для принятия подобных решений необходимо владеть эффективными методиками риск-менеджмента.

**Цель работы.** Сравнительный обзор наиболее адаптированных к решению практических бизнес-проблем моделей, стандартов и концепций риск-менеджмента, основанный на [1– 7].

**Материалы и методы.** Фрэнк Найт ещё в 1921 г. в работе [3] провёл классический анализ проблемы риска в бизнесе, охарактеризовав прибыль как компенсацию предпринимателя за несение им «бремени риска» за успех или неуспех своего дела.

С тех пор в этой области знаний и практической деятельности произошли значительные позитивные изменения, в частности, сформировано и активно развивается специфическое направление управленческой деятельности — риск-менеджмент. В общем виде риск-менеджмент можно определить как многоступенчатый процесс воздействия на риски, присущие деятельности любого социально-экономического объекта, направленный на минимизацию спектра влияния случайных событий, способных привести к потерям того или вида [1]. На рис. 1 представлена краткая характеристика международных концепций и стандартов риск-менеджмента.

Международные стандарты	ISO 9000, 9001 (применительно к системам менеджмента качества); ISO 13000, ISO Guide 73	
Стандарты, разработанные профессиональными объединениями	<b>COSO ERM(США)</b>	<b>FERMA (Европа)</b>
	Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission	Federation of European Risk Management Association
	Enterprise Risk Management	↓
		Институт риск-менеджмента (IRM)
		Ассоциация риск-менеджмента и страхования (AIRMIC)
		Национальный форум по риск-менеджменту в общественном секторе (ALARM)

**Рис. 1. Концепции и стандарты риск-менеджмента**

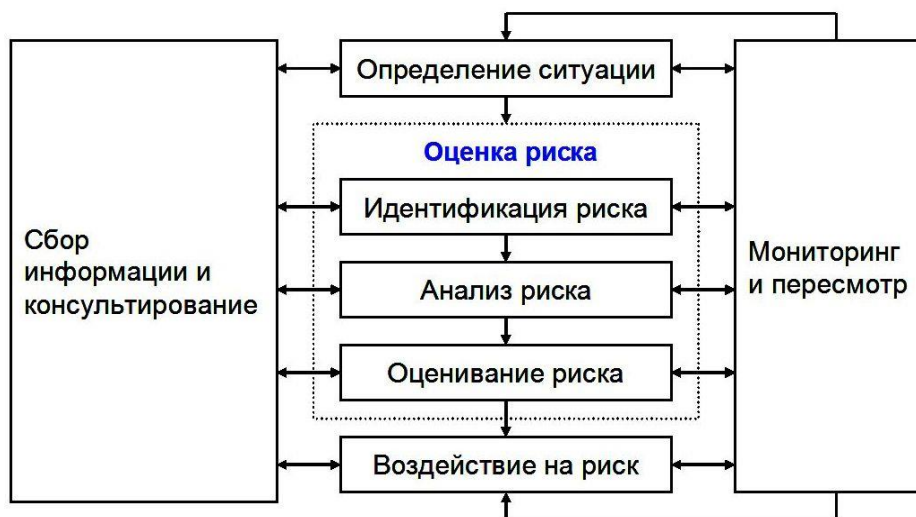
В международном стандарте ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» подчёркивается важность риск-ориентированного мышления: «Риск-ориентированное мышление существенно важно для результативной системы менеджмента качества. Чтобы соответствовать требованиям данного международного стандарта организации необходимо планировать и осуществлять действия в ответ на риски и возможности. Учёт, как рисков, так и возможностей создает основу для повышения результативности системы менеджмента качества, достижения более высоких результатов и предотвращения негативных последствий».

Международные стандарты ISO 31000:2009 и ISO Guide 73:2009 дают следующее определение: «Менеджмент риска (риск-менеджмент) — скоординированные действия по управлению организацией с учётом риска». Стандарт ISO 31000:2009 содержит 11 принципов эффективного выявления и управления рисками организации:

- 1) риск-менеджмент создает и защищает ценность;
- 2) риск-менеджмент является неотъемлемой частью организационных процессов;
- 3) риск-менеджмент является частью процесса принятия решений;

- 4) риск-менеджмент явным образом связан с неопределённостью;
- 5) риск-менеджмент является систематическим, своевременным, и структурированным;
- 6) риск-менеджмент основывается на наилучшей доступной информации;
- 7) риск-менеджмент является адаптируемым;
- 8) риск-менеджмент учитывает человеческие и культурные факторы;
- 9) риск-менеджмент является прозрачным и учитывает интересы заинтересованных сторон;
- 10) риск-менеджмент является динамичным, итеративным и адекватно реагирующим на изменения;
- 11) риск-менеджмент способствует постоянному улучшению организации.

На рис. 2 представлены этапы и процессы риск-менеджмента по стандарту ISO 31000:2009 [6]. Актуальной является версия 2018 г., но методика не претерпела существенных изменений.



**Рис. 2. Методика риск-менеджмента по стандарту ISO 31000**



В 2004 г. COSO опубликовал документ «Концептуальные основы управления рисками организаций», ставший де-факто стандартом COSO ERM (Enterprise Risk Management). В концепции COSO управление рисками – «это «Процесс, осуществляемый советом директоров,

менеджерами и другими сотрудниками, который начинается при разработке стратегии и затрагивает всю деятельность организации. Он направлен на определение событий, которые могут влиять на организацию, и управление связанным с этими событиями риском, а также контроль того, чтобы не был превышен «риск-аппетит» организации и предоставлялась разумная гарантия достижения её целей». Управление рисками предприятия (бизнеса) представляет собой:

- установление на основании принятой стратегии развития уровня «риск-аппетита» — риска, на который предприятие готово пойти предприятие;
- улучшение процесса реагирования на появляющиеся риски;
- уменьшение числа событий и убытков, которые нельзя было предвидеть в процессе деятельности;
- выявление совокупности рисков и управление ими в процессе деятельности;
- использование новых возможностей;
- рациональное управление капиталом.

Концептуальная основа управления рисками предприятия включает четыре категории целей: а) стратегические, б) операционные, в) цели в области подготовки отчётности; г) цели в области соблюдения законодательства.

Модель управления рисками по COSO ERM:2004 представлена на рис. 3. Актуальной является версия 2017 года, но модель не претерпела существенных изменений [2, 4, 5].



В 2002 г. FERMA опубликовала «Стандарт по управлению рисками» (Risk Managment Standard — RMS). В соответствии с этим документом, цель управления рисками — придание максимальной устойчивости всем видам деятельности предприятия, а основная задача — идентификация рисков и воздействие на них. Стандарт указывает, что управление рисками является центральной частью стратегического управления предприятием, причём возникновение рисков обусловлено как внешними, так и внутренними факторами.





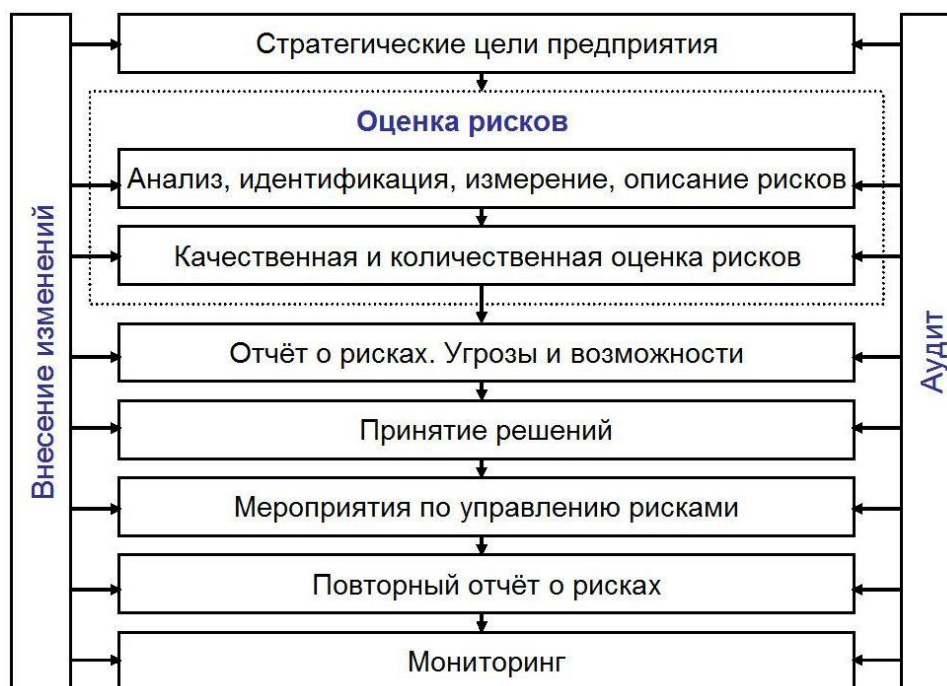
**Рис. 3. Модель риск-менеджмента по COSO ERM**

Стандарт FERMA RMS выделяет четыре типа рисков, которые можно отнести к внешним факторам:

- 1) финансовые риски — процентная ставка, курс валют, кредит;
- 2) стратегические риски — отраслевые изменения, конкуренция изменения потребительского рынка;
- 3) операционные риски — законодательство, корпоративная культура, уровень компетентности менеджмента организации;
- 4) опасности — договоры, естественные опасности, поставщики, окружающая среда.

К внутренним факторам стандарт относит ликвидность активов, денежный поток, НИОКР, интеллектуальный капитал, имущество, продукцию и услуги, бухгалтерский учёт, информационные технологии, поставки, коммерческую службу, персонал предприятия

Модель риск-менеджмента по стандарту FERMA RMS:2002 представлена на рис. 4 [7].



**Рис. 4. Модель риск-менеджмента по стандарту FERMA RMS**

**Результаты и обсуждение.** Важнейшим этапами риск-менеджмента являются качественная и количественная оценки рисков. К методам качественной оценки относятся, прежде всего, экспертные методы, а наиболее часто встречающимися методами количественной оценки являются статистические методы. Рассмотренные модели риск-менеджмента позволяют разрабатывать и реализовывать эффективные программы для защиты от рисков и компенсации их последствий применительно к субъектно сформированным предприятиям различных сфер бизнеса. Однако управление рисками в сфере проектной деятельности имеет свои особенности как в природе возникающих здесь рисков, так и в разработке специальных мер защиты от них и/или компенсации последствий

**Выводы.** С учётом рассмотренного опыта управления рисками на производственных и иных предприятий, а также с возрастанием потребностей в защите от рисков расширяющейся сферы проектной деятельности становится актуальной специальная адаптация существующих методов, средств и инструментов управления рисками и разработка новых предложений

применительно к такому виду деятельности. Проектные риски по масштабам их влияния на результативность бизнеса заслуживают отдельного пристального внимания.

### Список литературы

1. Донець О. М. Використання міжнародних стандартів в управлінні ризиками / О. М. Донець, Т. В. Савельєва, Ю. І. Урецька // Збірник наукових праць: Управління розвитком складних систем. – Київ : КНУБА, 2011. Випуск 6. С. 36–42.
2. Концептуальные основы управления рисками COSO ERM — URL : <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/risk/russian/rules-of-game-changing.pdf>
3. Найт Ф. Х. Риск, неопределённость и прибыль : пер. с англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.
4. COSO. Committee of sponsoring organization of the Treadway commission. URL : <https://www.coso.org/pages/default.aspx>.
5. Enterprise Risk Management – Integrated Framework Executive Summary. Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission (COSO), 2004. — URL : [https://www.udemy.com/course/iso-31000\\_2018-risk-management](https://www.udemy.com/course/iso-31000_2018-risk-management)
6. ISO 31000:2009. Risk management. Principles and guidelines. — URL : [http://data.over-blog.com/xxxxyy /0/32/13/25/ risques/iso\\_dis\\_31000.pdf](http://data.over-blog.com/xxxxyy /0/32/13/25/ risques/iso_dis_31000.pdf)
7. Risk management // FERMA Federation of European Risk Management Association. URL : <http://www.ferma.eu/risk-management>.

# СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ ПОЛІТИКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РЕГІОНУ

**Лукашенко Тетяна Валентинівна**

ст. викладач

Львівський національний університет

імені Івана Франка

м. Львів, Україна

**Вступ.** Підвищення енергоефективності є однією з найскладніших проблем, які стоять перед країною та її регіонами. Від її розв'язання залежить добробут людей, притік інвестицій, рівень економічного розвитку. В умовах децентралізації підвищення енергоефективності стає одним із найбільш болючих питань для регіональних органів влади, розв'язання якого визначає рівень довіри населення до їх діяльності. Побудова ефективної політики енергоефективності на регіональному рівні неможлива без застосування стратегічного підходу до визначення її цілей, завдань, напрямків та механізмів реалізації. Це актуалізує питання дослідження стратегічних напрямків політики підвищення енергоефективності регіону відповідно до його особливостей та ресурсних можливостей.

**Мета роботи.** вивчення існуючої політики енергоефективності на регіональному рівні та обґрунтування основних стратегічних напрямків підвищення її дієвості.

**Матеріали і методи.** Дослідження базується на використанні власного досвіду автора з розробки проектів Концепції стратегії енергоефективності Львівської області на період 2020-2025рр. та до 2035р., Стратегії енергозбереження та підвищення енергоефективності Тернопільської області на 2019-2035 рр., публікацій з питань забезпечення енергоефективності регіону, вивченні існуючих нормативних актів центрального та регіонального рівнів з досліджуваної проблеми. Дослідження виконане з застосуванням методів стратегічного аналізу та планування, моделювання, конкретизації, порівняння,

узагальнення результатів.

**Результати і обговорення.** Стратегічне управління підвищенням енергоефективності регіону формується відповідно до стратегічних завдань держави, які визначені множиною нормативно-правових актів. Серед них особливе місце відводиться Енергетичній стратегії України (ЕСУ) на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» (схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р), відповідно до якої перед регіонами поставлені наступні завдання:

- сприяння розвитку регіональних та місцевих енергетичних ініціатив;
- формування свідомих та енергоефективних громад;
- ефективне використання та інтенсивний розвиток власної ресурсної бази;
- забезпечення надійного функціонування енергетичної інфраструктури;
- створення сучасних систем управління паливно-енергетичним комплексом (ПЕК);
- випереджуюча підготовка фахівців для роботи за новими моделями функціонування енергетичних ринків та технічного оснащення ПЕК.

Ці завдання є стратегічними орієнтирами при формуванні нормативно-правової бази з підвищення енергоефективності конкретного регіону. Зазвичай в комплексі завдань стратегій розвитку регіонів завдання з підвищення енергоефективності задаються на рівні операційних цілей, які потім конкретизуються планами заходів з реалізації стратегії, а також прийнятими програмами. На сьогодні майже всі регіони мають одну або декілька програм в сфері енергоефективності, які забезпечують впровадження певних механізмів та заходів переважно стимулюючого характеру. Для прикладу в Тернопільській області діє одна обласна комплексна програма енергоефективності та енергозбереження на 2016-2020рр., якою передбачається скерувати на заходи з енергоефективності в поточному році 48,1 млн. грн., з яких 8,2 виділити з обласного бюджету та 11,4 з бюджетів районів, міст, територіальних громад. На Львівщині реалізується низка програм, а саме Програма енергозбереження для населення Львівщини на період 2017-2020рр., Програма енергозбереження для

бюджетної сфери на 2016-2020рр., Програма зовнішнього освітлення населених пунктів Львівської області на 2017 - 2020 рр.

Дослідження стратегічних та програмних документів регіонів дозволяє виділити такі напрями підвищення енергоефективності на регіональному рівні:

- підвищення енергоефективності житлового фонду;
- динамічний розвиток відновної енергетики;
- зменшення споживання енергоресурсів бюджетною сферою регіону;
- модернізація зовнішнього освітлення населених пунктів;
- вдосконалення управління енергоспоживанням в регіоні;
- підвищення поінформованості та освіченості населення з питань енергоефективності та енергозбереження.

Політика підвищення енергоефективності житлового фонду передбачає заохочення населення до вкладання коштів в його термомодернізацію. Для цього на регіональному рівні має місце покриття (повне або часткове) відсотків за «теплыми» кредитами або часткове покриття тіла кредиту. В регіонах, де діють відповідні програми, населення має можливість скористатися як державною програмою «теплих» кредитів, так і коштами передбаченими на ці цілі з обласного та місцевого бюджетів. Сумарно це може забезпечити суттєву економію грошей мешканців та слугувати дієвим стимулом до реалізації ними енергоефективних заходів. Проте через обмеженість бюджетів таку економію отримує мізерна кількість мешканців, більшість ж населення залишається без «теплих» кредитів і без допомоги з регіонального та місцевих бюджетів. Досить сказати, що середній обсяг фінансування районних програм енергозбереження по Україні становить лише 70 тисяч гривень, що явно є дуже мало.

Поширеною є практика недофінансування регіональних програм енергоефективності, а інколи і припинення їх фінансування взагалі. Тому доцільним є запровадження порядку, за яким бюджет енергоефективності регіону на наступний рік не може бути менше бюджету поточного року, а у разі недовиконання бюджет наступного року планується більше попереднього мінімуму на відсоток недовиконання.

Умовою підвищення енергоефективності житлового фонду регіону є зміна існуючого порядку субсидіювання, який не зацікавлює отримувачів субсидій в економії енергоресурсів і, відповідно, у впровадженні енергоефективних заходів. В цьому плані заслуговує на увагу досвід Латвії, який передбачає встановлення отримувачам субсидій терміну для проведення енергоощадних заходів, після закінчення якого запускається механізм поступового зменшення сум призначеної субсидії.

Стратегічним напрямком політики підвищення енергоефективності регіону є розвиток відновної енергетики. Нині обмеженість бюджетних ресурсів не дозволяє фінансово посприяти інвесторам в цій сфері, а тому основним вектором регіональної політики має бути створення сприятливого інвестиційного клімату, тобто впровадження режиму максимального сприяння при проходженні дозвільних процедур по об'єктах відновної енергетики (ВДЕ). В цьому плані на рівні регіону доцільно визначити та провести аудит земельних ділянок придатних для розміщення об'єктів ВДЕ, розробити динамічну схему їх розміщення, забезпечити консультування з питань будівництва та експлуатації об'єктів ВДЕ, представити на сайтах регіону маршрутну карту для інвесторів - ініціаторів спорудження об'єктів ВДЕ, підготувати пакети проектно-кошторисної документації під будівництво об'єктів ВДЕ з подальшою пропозицією їх інвесторам або використати для пошуку партнера для створення державно-приватного партнерства, тощо.

Для більшості регіонів енергозабезпечення бюджетної сфери обходиться дуже дорого. Більшість закладів цієї сфери використовують застарілі малоефективні системи теплозабезпечення, мають недостатню теплоізоляцію приміщень, а проведені в них заходи з термомодернізації носять локальний характер і не забезпечують значної економії. Стратегічна політика енергоефективності в бюджетній сфері регіону повинна бути націлена на розв'язання 2-ох основних завдань, а саме, використання сучасних форм та методів залучення приватних інвестицій в підвищення енергоефективності об'єктів та впровадження ефективного енергоменеджменту.

Певні можливості підвищення енергоефективності бюджетних організацій забезпечує використання енергосервісних контрактів, за умовами яких приватний інвестор зобов'язується досягнути обумовленої суми економії, яка дозволить йому протягом прийнятного періоду покрити вкладені в енергоефективність кошти та отримати прибуток. Бюджетна організація, в свою чергу, зразу після проведення енергоефективних заходів отримує комфортні умови для своєї діяльності, певні бюджетні вигоди у вигляді 10 відсотків від отриманої економії, а після завершення контракту суттєву економію витрат на енергоспоживання.

На сьогодні енергосервісні контракти виступають чи не єдиним доступним інструментом залучення приватного капіталу в енергоефективність бюджетних об'єктів, а тому сфера їх дії стрімко розширюється. На кінець 2019р. на ринку енергосервісних послуг діяло 33 компанії, було укладено договорів на суму 500 млн грн, а їх загальне число досягло 370, з яких 55 відсотків – це договори укладені в цьому ж 2019р. Проте поки що такі контракти не завжди комплексно вирішують проблеми енергоефективності, найчастіше вони обмежуються встановленням індивідуальних теплових пунктів, що забезпечують економію витрат на рівні приблизно 15-20 відсотків. Проблема ховається в обмежених фінансових можливостях залучення капіталу самими компаніями.

За оцінками експертів, лише завдяки енергоменеджменту можна зменшити енергоспоживання у школах, дитсадках, лікарнях, тощо до 20 % без додаткових витрат бюджету. Основою енергоменеджменту є моніторинг споживання енергоресурсів, дані якого не тільки дозволяють відслідкувати динаміку енергоспоживання, а й визначати об'єкти, що підлягають першочерговому енергоаудиту та впровадженню енергоощадних заходів. Критерієм відбору об'єктів пропонується обрати показник питомого споживання енергоресурсів на 1 м<sup>2</sup> опалювальної площі будівлі. Це дозволяє оптимізувати пооб'єктний розподіл виділених бюджетних коштів та



скеровувати їх на термомодернізацію найбільш відсталих в енергетичному плані об'єктів.

Ще одним фактором, який серйозно впливає на рівень енергоефективності бюджетної сфери, є мала зацікавленість керівництва у зниженні енергозатрат. Як правило, показники досягнутої енергоефективності не входять в число критеріїв, за якими оцінюється робота керівників та, відповідно, вони ніяк не впливають на їх винагородження. Зрозуміло, немотивований керівник не буде шукати шляхи підвищення енергоефективності об'єктів і не стане проявляти ініціативу. Тому даний аспект необхідно враховувати при укладанні контрактів із керівниками бюджетних організацій і проектуванні систем їх винагородження.

Обов'язковим елементом підвищення енергоефективності регіону є організація та підтримка системи інформування населення з питань енергоефективності націленої на зміну відношення людей до використання енергоресурсів. На рівні регіону доцільним є проведення наступних заходів:

- включення питань з енергоефективності та енергозбереження до програм навчання в освітніх закладах регіону, ініціювання факультативів з енергозбереження;
- проведення для дітей та молоді різних освітніх тематичних заходів;
- впровадження регіональної системи дистанційного навчання для керівників та енергоменеджерів органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, розробка та поширення дистанційних програм і курсів;
- створення ресурсних центрів для надання консультаційної допомоги та інформаційної підтримки всім категоріям енергоспоживачів;
- ведення моніторингу запровадження енергозберігаючих технологій за всіма проєктами та доведення відповідної інформації до органів влади та громадськості.

**Висновки.** Підвищення енергоефективності регіону забезпечує йому низку конкурентних переваг, а тому відноситься до пріоритетних сфер регіональної політики. Стратегічними напрямками підвищення

енергоефективності регіону є всіляке сприяння підвищенню енергоефективності житлового фонду, створення сприятливих умов для розвитку відновної енергетики, забезпечення економії енергоресурсів в бюджетних організаціях, зокрема завдяки використанню сучасних способів залучення інвестицій в їх термомодернізацію, вдосконалення управління енергоспоживанням, розвиток і підтримка ресурсів інформаційних, освітніх, консультаційних систем, націлених на енергетичне виховання населення, зміну їх поведінки по відношенню до енергетичних ресурсів. Для забезпечення комплексного управління сферою енергоефективності регіону доцільною є розробка регіональних стратегій енергоефективності. Це дозволить системно підійти до вибору методів управління енергоефективністю регіону з врахуванням особливостей його розвитку та структури формування ПЕК, виявити слабкі сторони та реалізувати заходи з їх повного або часткового усунення, і в загальному забезпечити наближення регіону до європейських стандартів енергоспоживання.

# ФУНКЦІЇ ДО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

**Матусевич Олексій Олександрович**

к.е.н., доцент

доцент кафедри «Облік і оподаткування»

Дніпровський національний університет  
залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна

**Вступ.** Для підвищення стабільної та ефективної діяльності будь якого підприємства необхідно своєчасне та уміле управління змінами внутрішнього та зовнішнього характеру. В свою чергу розвиток залізничного транспорту, як найбільш економічно значущій галузі, потребує де яких змін в управлінні з метою досягнення позитивних результатів. Для досягнення цих результатів потрібні теоретичні знання, за допомогою яких можна дослідити закономірності розвитку підприємств залізниці. Успішність управління змінами пов'язана з підвищенням конкурентоспроможності залізничного транспорту. У сфері якого треба дослідити роботу пасажирського господарства, оскільки воно є збитковим. Таким чином, рішення цієї проблеми потребує дослідження задач та функцій управління змінами звичайного підприємства та підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

**Мета роботи.** Визначити функції управління змінами підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

**Матеріали та методи.** Відносно досліджень щодо функцій управління змінами слід зазначити існування різних думок, уявлень та тлумачень цих складових організації управління змінами. Досліджуються труди таких вчених, як Карпенко О. О., Широкова Г. В., Пічугіна Т. С., Шевченко І. Б. та інші. Досліджуються такі функції управління змінами, як адміністративна, орієнтована на результати, підприємницька та інтеграційна. Слід зазначити на відсутність єдності у визначенні підходів та функцій до управління змінами та потребує подальших досліджень, особливо на підприємствах залізничного

транспорту. У дослідженні застосовуються методи емпіричного дослідження, а саме спостереження, порівняння.

**Результати та обговорення.** З аналізу останніх досліджень щодо теми поточної роботи випливає необхідність здійснення планових змін на підприємстві, що має бути однією зі основних складових його розвитку.

Таким чином, це зумовлює дослідження етапів управління змінами на підприємстві. Щодо дослідження процесу управління змінами на підприємствах залізничного транспорту, а саме етапів управління змінами, слід звернутися до концепції державної програми реформування залізничного транспорту України, проблемам та напрямам цього реформування.

Оскільки в країні залізничний транспорт знаходиться на стадії реформування, слід звернутися до наступних документів, які визначають стратегію розвитку залізничного транспорту України:

- Національна транспортна стратегія України на період до 2030 р.;
- Стратегія розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року.

Дослідженнями питання реформування залізничного транспорту присвячено багато праць таких вітчизняних вчених, як Ейтутіс Г. Д., Бараш Ю. С., Макаренко М. В., Гончаров О. М., Самсонів В. М. та інші. Питання проблем реформування та управління змінами на підприємствах залізничного транспорту має надзвичайну актуальність, оскільки залізнична галузь, особливо у сфері пасажирських перевезень, повинна відповідати європейським стандартам якості транспортних послуг.

Серед проблем реформування та управління змінами на підприємствах залізничного транспорту слід виділити: системне відновлення основних фондів, вади в організації пасажирських перевезень, підвищення якості перевезень.

Серед відомих підходів до управління змінами на підприємствах залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень більш вагомими є: системний, ситуаційний, комплексний, процесний та функціональний підходи.

В свою чергу, серед вищезазначених підходів, які дозволяють збільшити якість та кількість додаткових послуг для пасажирів та зменшити технологічні витрати, можна зазначити реінжиніринг, процесний підхід.

Додатково слід зазначити, що серед найскладніших проблем для пасажирських перевезень, які потребують рішення, є:

- збитковість пасажирських перевезень;
- моральне та фізичне старіння виробничих фондів залізничного транспорту;
- низька інвестиційна привабливість залізничної галузі;
- низька конкурентоспроможність залізничного транспорту;
- низька підтримка розвитку залізничної галузі з боку держави.

Оскільки процес управління змінами розглядається з урахуванням ряду функцій, тому що управлінська діяльність – це поєднання різних видів діяльності, далі слід дослідити окремі види різноманітних робіт, які мають назву «функції управління». Підходи до управління змінами нерозривно пов'язані з функціями управління.

Пояснимо цій термін. По-перше, у перекладі з латинської мови слово «функція» означає «виконання», «здійснення». Призначення функції – це вирішення складних та специфічних проблем взаємодії між різними напрямками діяльності. Функції управління виникли в результаті спеціалізації праці. Серед основних функції управління діяльністю підприємства слід зазначити:

- функція планування;
- функція організації;
- функція мотивації;
- функція контролю.

Питанням дослідження цих та інших функцій управління займалися такі вчені, як О. М. Гірняк, А. Файоль, М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі. Досліджуємо застосовність цих видів функцій до управління змінами підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

*Функція планування* передбачає розкриття реальної мети підприємства та засобів її досягнення. Таким чином, ця функція визначає перспективу підприємства, а також її майбутній стан. Це головна функція управління від якої залежать інші функції.

*Функція організації* спрямована на об'єднання та взаємодію окремих частин у ціле. Завдяки чому утворюється стійка життєздатна система. Саме організаційний підхід дозволяє вивчення будь якої системи виходячи із дослідження внутрішньої структури. Загалом організаційний процес дуже складний. Це пояснюється здійсненням періодичних змін у роботі залізничної галузі.

*Функція мотивації* включає розробку та використання різних стимулів з метою ефективної взаємодії суб'єктів того чи іншого виду діяльності. Особливо ця функція важлива для отримання хорошого результату в сфері залізничних пасажирських перевезень з метою удосконалення обслуговування пасажирів, оскільки в основі лежать соціальні, фізіологічні потреби, потреби безпеки людей.

*Функція контролю* дає можливість стежити за виконанням управлінських рішень та вносити корективи. Оскільки контроль – це порівняння реальних результатів з бажаними, він здатен гарантувати в сфері залізничних пасажирських перевезень досягнення хороших результатів.

Додатково слід зазначити, що всі ці вищезазначені функції відповідають процесному підходу до управління змінами на підприємствах залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

**Висновки.** Визначення функцій управління змінами підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень надасть змогу у подальшому сформулювати принципи та механізми управління змінами підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень та взагалі визначити цільове призначення управління змінами підприємств залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ ВПЛИВУ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА**

**Мірошник Марія Володимирівна,**

к. е. н., доцент,

**Тимофєєв Костянтин Юрійович**

**Юрченко Станіслав Олегович**

Студенти

Національний політехнічний університет «ХПІ»

м. Харків, Україна

Сьогоднішнє конкурентне середовище практично усіх ринків збуту товарів / послуг змушує суб'єктів підприємницької діяльності приділяти особливу увагу розробці та вдосконаленню власної маркетингової стратегії, яка структурує і впорядковує планування та впровадження маркетингових політик в цілому. Основу ринкової сталості маркетингової стратегії становить виважена, реальна та адаптована до вимог ринку асортиментна політика, оскільки прибутковість асортименту визначає доцільність всієї діяльності підприємства, а його стійкість виступає гарантом мінімізації витрат на постійні істотні оновлення товару / послуг. Резюмуючи вищезначене метою роботи стало теоретичне обґрунтування основних чинників впливу формування асортиментної політики та визначення їх практичної адаптації підприємствами роздрібної торгівлі в умовах сьогодення. Методологічну основу дослідження склали наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі сучасної теорії маркетингу, плануванні та оптимізації асортиментної політики підприємства, і раціонального її застосування. У роботі використані методи: системного та маркетингового аналізу, методи експертного ранжування на основі територіального підходу.

Загальний механізм планування асортиментної політики підприємства передбачає застосування всього арсеналу методів та форм її формування, ринкова гнучкість яких дозволяє проведення моніторингу та корегування у разі

потреби, викликані мінливістю факторів зовнішнього середовища. До найбільш часто використовуваних методів планування асортименту відносять:

- *маржинальний метод*, який передбачає ринкову ефективність підприємства за умови рентабельного співвідношення обсягу продажів продукції, її собівартості і прибутку, а ключовими елементами служать фінансові і операційні важелі;
- *портфельний* (на основі матриці БКГ), основним завданням якого є визначення дисбалансу асортименту з точки зору його прибутковості;
- *методи лінійного програмування*, які займають вагомe місце в механізмі планування асортиментної політики, оскільки дозволяють оцінити її подальші перспективи та взаємопов'язати попит зі стадіями життєвого циклу товарів / послуг.

Застосування означених методів при плануванні асортиментної політики підприємства з урахуванням його загальної маркетингової стратегії передбачає взаємодію наступних клієнтоорієнтованих факторів: стратегія і тактика підприємства, ємність цільового ринку; параметри попиту, його характеристика, еластичність та коло потреб цільових клієнтів; демографічні характеристики ринку, які не тільки впливають на структурні показники асортименту, але і при зміні впливають на купівельну спроможність і основні характеристики товару тощо.

З метою оцінки ступеню впливу даних факторів на формування та коректування асортиментної політики підприємства нами проведено їх аналіз з застосуванням методу експертних оцінок. Експертами виступили керівники середнього та технічного рівнів управління супермаркетів м. Харкова загальною чисельністю 10 осіб, які за десятибальною шкалою провели ранжування клієнтоорієнтованих факторів (де 1 бал – мінімальний вплив; 10 – максимальний вплив). Маємо зауважити, що означене дослідження правомірне для підприємств ритейлу поточного періоду. Тому для конкретних підприємств в різні періоди часу необхідно перепроводити подібний аналіз, так як його результати можуть бути відмінними в залежності від специфіки підприємства,



його галузевої приналежності та ін. Структурований масив даних представлено наступними чинниками: стратегія і тактика підприємства, ємність цільового ринку, параметри попиту, еластичність попиту, коло потреб цільових клієнтів, демографічні характеристики ринку, широта асортименту та глибина асортиментних груп. Результати ранжування наведено у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Загальні результати ранжування клієнтоорієнтованих факторів асортиментної політики підприємства роздрібної торгівлі**

Клієнтоорієнтовані фактори	Вагомість фактору	Середній ранг фактору	Середньозважена оцінка фактору
Стратегія і тактика підприємства	0,2	10	2
Ємність цільового ринку	0,15	8,6	1,29
Попит	0,15	9,4	1,41
Еластичність попиту	0,05	6,8	0,34
Коло потреб цільових клієнтів	0,2	7,2	1,44
Демографічні характеристики ринку	0,05	5,7	0,29
Широта асортименту	0,1	8,5	0,85
Глибина асортиментних груп	0,1	8,6	0,86

За результатами дослідження можемо зробити висновок, що найбільш вагомим клієнтоорієнтованим фактором виявився фактор - стратегія і тактика підприємства і це цілком логічно, оскільки асортиментна політика є складовою загальної маркетингової стратегії підприємства. Коло потреб споживачів, їх попит та ємність ринку зайняли другу позицію рейтингу (1,44; 1,41; 1,29 відповідно), і це також зрозуміло, так як саме їх взаємопов'язаність впливає на об'ємні і на якісні показники, які, в свою чергу, обумовлюють широту і глибину асортиментної політики. Демографічні характеристики ринку практично не мають суттєвого впливу на формування асортименту, але у якості клієнтоорієнтованого чинника мають певне навантаження, особливо для супермаркетів, які, не бажаючи втрачати клієнтів, повинні формувати власну асортиментну політику з урахуванням віку та статті цільових покупців тощо.

# УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

**Петренко Ольга Павлівна,**

к.е.н., доцент

**Поліщук Владислав Сергійович,**

здобувач вищої освіти

Одеський державний аграрний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ./Introduction.** В умовах ринкової економіки діяльність суб'єктів господарювання - юридичних осіб спрямована насамперед на отримання позитивного фінансового результату (прибутку) як джерела формування фінансових ресурсів та основи їх сталого розвитку. Удосконалення управління фінансовими результатами діяльності підприємства має базуватися на декількох напрямках, які дадуть змогу покращити ці результати. Ефективне управління фінансовими результатами діяльності підприємства полягає у проведенні заходів, необхідних для досягнення запланованих обсягів реалізації продукції та у визначенні обсягів і структури джерел фінансування активів.

**Мета./Aim.** Шляхом дослідження факторів впливу на управління фінансовими результатами діяльності підприємства, визначити пріоритетні напрямки щодо удосконалення управління.

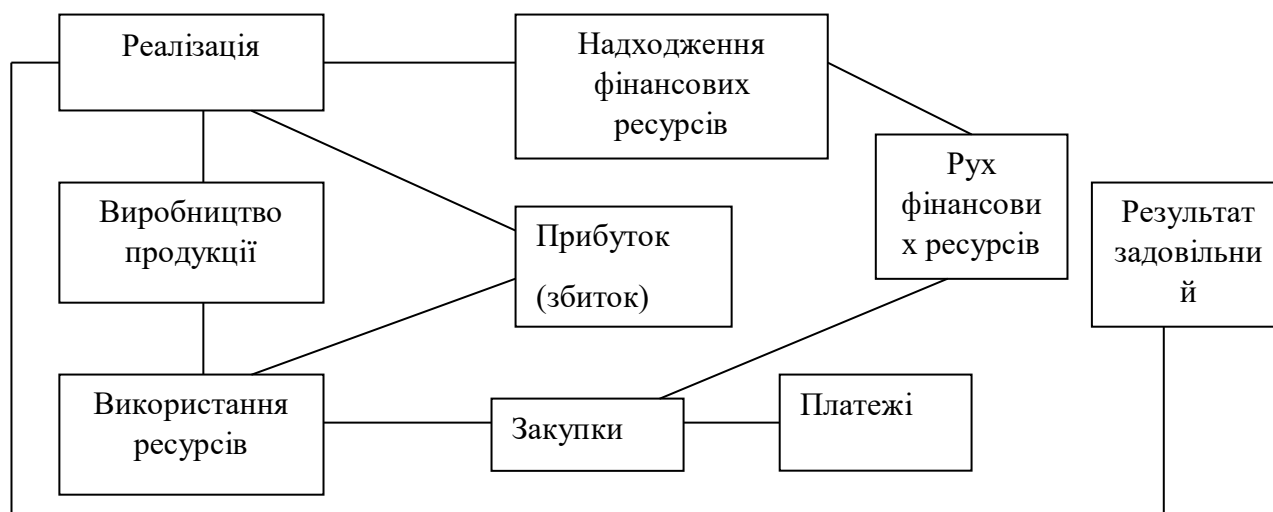
**Матеріали та методи./Materials and methods.** Методологічною основою дослідження є системний підхід до вивчення економічних явищ. Серед спеціальних методів використано абстрактно-логічний метод при виділенні особливостей функціонування підприємства; графічний, при викладенні статистичних даних. Об'єктом дослідження виступило ТОВ ВКФ «Взірець-2000», діяльністю якого є виробництво покрівельних матеріалів в Україні.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Управління фінансовими результатами діяльності є процесом розробки системи фінансових планів і планових (нормативних) показників по забезпеченню розвитку

підприємства необхідними фінансовими ресурсами і підвищенню ефективності його фінансової діяльності в майбутньому періоді.

Приблизний склад розділів плану формування та використання фінансових ресурсів ТОВ ВКФ «Взірець-2000» наведений на рис. 1.

Одним з інструментів стратегічного аналізу, який дозволяє побудувати стратегію поведінки, стратегічний баланс і проаналізувати можливі стратегії поведінки підприємства в ринковому середовищі є SWOT-аналіз (SWOT — strengths — сильні сторони, weakness — слабкі сторони, opportunities — можливості і threats — небезпеки, загрози).



**Рис. 1. Схема послідовного планування формування та використання фінансових ресурсів у ТОВ ВКФ «Взірець-2000»**

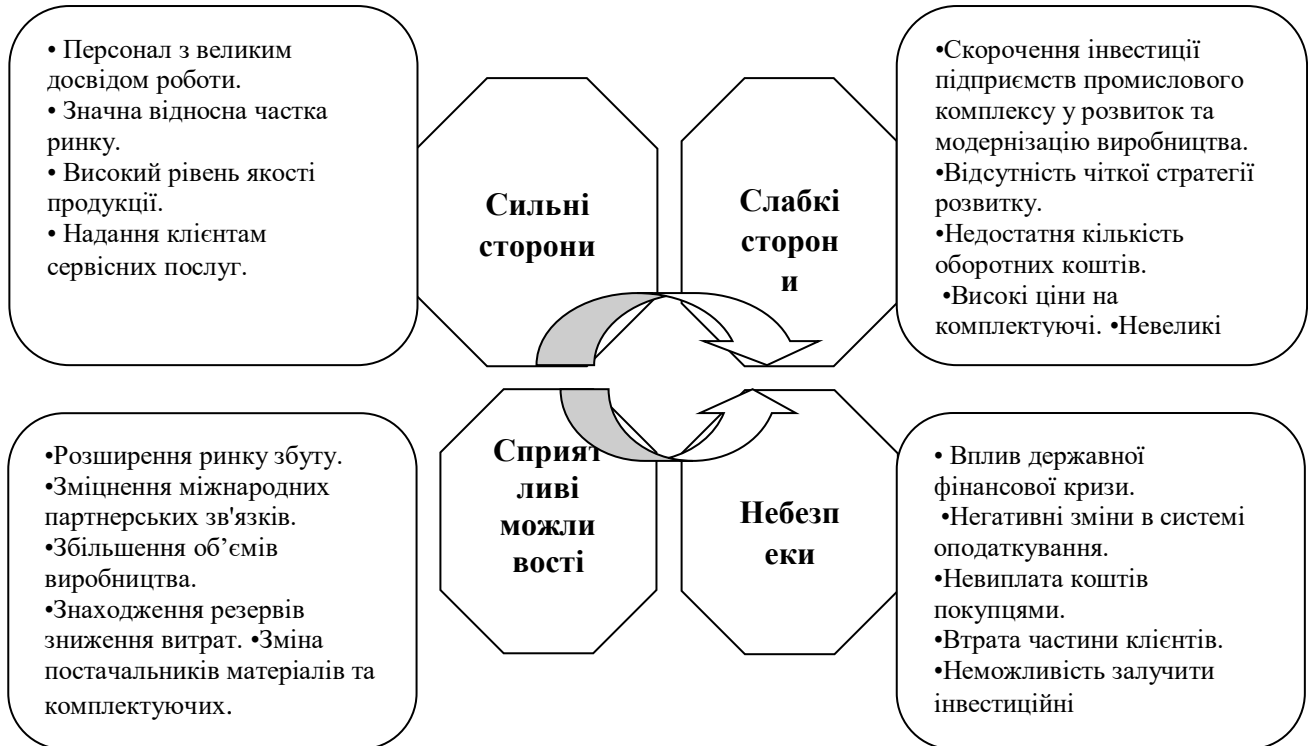
*Джерело: узагальнено та систематизовано автором на основі [1, с.29].*

SWOT-аналіз спрямований на визначення корпоративної стратегії компанії з урахуванням впливу зовнішнього і внутрішнього середовища одночасно. Проведемо SWOT-аналіз за даними ТОВ ВКФ «Взірець-2000» Овідіопольського району Одеської області (таблиця 2).

За даними проведеного SWOT-аналізу стало відомо, що досліджуваному ТОВ ВКФ «Взірець-2000» перш за все необхідно скористатися стратегіями, які направлені на:

- Розширення ринку збуту.

- Зміцнення міжнародних партнерських зв'язків.
- Збільшення об'ємів виробництва.
- Знаходження резервів зниження витрат.
- Зміна постачальників матеріалів та комплектуючих.



**Рис. 2. SWOT аналіз ТОВ ВКФ «Взірець-2000»**

*Джерело: розроблено автором*

Про цьому важливим є впровадження стратегій, які б мінімізували вплив таких слабких сторін та загроз:

- Вплив державної фінансової кризи.
- Негативні зміни в системі оподаткування.
- Невиплата коштів покупцями.
- Втрата частини клієнтів.
- Неможливість залучити інвестиції.

За таких обставин підприємство зможе підвищити власну ефективність та прибутковість, вийти на новий рівень розвитку та отримати можливість зайняти сильні позиції серед конкурентів на ринках.

Забезпечення ефективного управління результатами діяльності підприємства є важливим стратегічним завданням для кожного суб'єкта господарювання, які повинні чітко усвідомлювати необхідність застосування комплексного та системного підходів до реалізації даного завдання, що дозволить забезпечити його оптимальне вирішення, враховуючи всі фактори впливу зовнішнього та внутрішнього середовища [2, с.72].

Стратегічні завдання ТОВ ВКФ «Взірець-2000» Овідіопольського району Одеської області представлені на рисунку 3.



**Рис. 3. Стратегічні завдання підприємства**

*Джерело: розроблено автором*

Згідно з розробленими стратегічними завданнями, підприємство визначає цілі реалізації цих завдань. Цілі мають бути встановлені для кожного напрямку діяльності підприємства, для кожного виробничого підрозділу, який бере участь у досягненні результатів.

Цілі підприємства — це описані у формальному вигляді межі, яких воно бажає досягти у довго та короткостроковому періоді.

Стратегічні цілі пов'язані з:

- реалізацією напрямків діяльності у привабливих галузях, їхньою комбінацією;
- конкурентним положенням на ринку та сприйманням його споживачами та суспільством;
- інвестиційною діяльністю зовнішніх інвесторів, місцем, яке бажає зайняти підприємство на фінансовому ринку;
- внутрішніми особливостями та можливостями підприємства забезпечувати реалізацію зовні спрямованих цілей.

Виходячи з побудови стратегічних завдань ТОВ ВКФ «Взірець-2000», нами виділено основні напрямки максимізації прибутку підприємства – дерево цілей (рисунок 4).



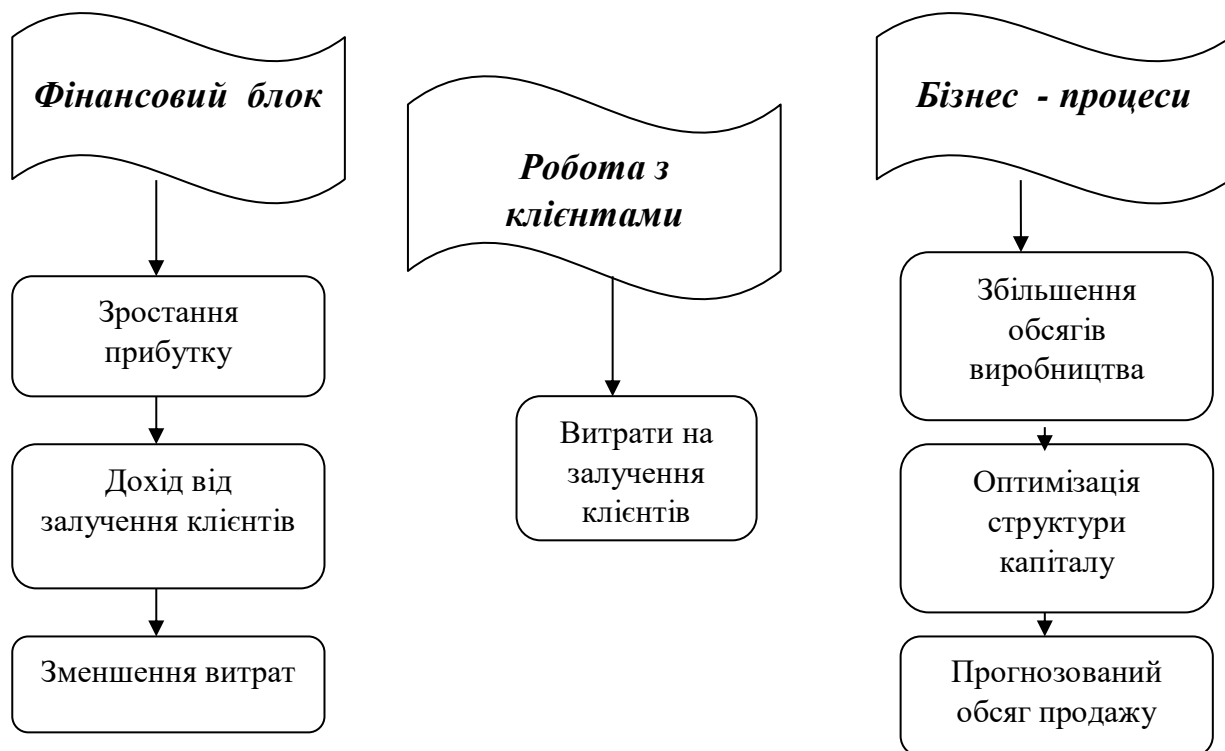
**Рис. 4. Дерево цілей ТОВ ВКФ «Взірець-2000»**

Одним з важливих заходів при вдосконаленні управлінні фінансовими результатами є вибір перспектив. Будь-яка модель розробки стратегії може претендувати на повноту тільки в тому випадку, якщо в ній містяться відповіді на питання, що стосуються різних сфер діяльності компанії.

Постановки лише фінансових цілей при впровадженні системи збалансованих показників недостатньо, якщо не ясно, як будуть досягатися ці цілі. Точно так само не зовсім вірною буде постановка ізольованих один від одного цілей. В цьому випадку непорушними залишаються взаємозв'язок між окремими цілями та їх вплив один на одного. З цього випливає необхідність врахування всіх важливих аспектів діяльності підприємства.

Розгляд різних перспектив при формуванні і реалізації стратегії є характерною рисою концепції збалансованої системи показників і її ключовим елементом. Формулювання стратегічних цілей, підбір показників і розробка стратегічних заходів за кількома перспективам покликані забезпечити всебічний розгляд діяльності компанії.

Зв'язки між різними цілями ясно видно завдяки причинно-наслідкового ланцюга (рис. 5). Ті з них, які не вносять вкладу в реалізацію головної мети, виключаються з розгляду.



**Рис. 5. Стратегічна карта ТОВ ВКФ «Взірець-2000»**

*Джерело: розроблено автором*

Причинно-наслідковий ланцюг - зручний інструмент для доведення BSC до нижчих організаційних рівнів.

**Висновки./Conclusions.** Визначальним аспектом в стратегії підприємства і підвищенні фінансових результатів відіграє збут продукції і реклама. Нами запропоновані підприємству розширити сферу використання реклами продукції в наступних напрямках:

1) Залучення до рекламних носіїв газет вузького профілю, бігборди, телебачення, інтернет та громадський транспорт.

2) Розміщення реклами в спеціальних буклетах, відомих в колі будівельних компаній.

Підприємству необхідно враховувати високий рівень конкуренції в цій галузі. Тому необхідно звернути увагу особливо на канали збуту такої продукції, а саме налагодження зв'язку з будівельними компаніями та дилерською мережею - компаніями, які займаються оптовою торгівлею будматеріалами.

Таким чином, застосувавши запропоновані заходи щодо удосконалення управління фінансовими результатами діяльності підприємства, можна значно підвищити фінансовий стан підприємства і збільшити його рентабельність.

#### **Список використаних джерел**

1. Колотуха С.М., Бечко В.П., Кравцова Л.Л. Фінансові ресурси сільськогосподарських підприємств: формування та використання в умовах економічної нестабільності. *Вісник*. 2016. №1. С.29-37
2. Побережець О. В. Теоретико-методологічні та практичні засади дослідження системи управління результатами діяльності торговельного підприємства: [моногр.] . Херсон: Видавництво: Грінь Д.С., 2016. 500 с.
3. Стратегічна карта як інструмент ефективного управління фінансовою стійкістю підприємства/ URL: <http://ukr.vipreshebnik.ru/strateg/4461-strategichna-karta-yak-instrument-efektivnogo-upravlinnya-finansovoyu-stijkistyu-pidpriemstva.html> (дата звернення: 17.10.2019)



# **ЯКІСТЬ ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БАНКІВ**

**Сергєєва Олена Степанівна**

к.е.н., доцент кафедри банківської справи

**Галіта Карина Юрїївна**

студентка 43 гр. ФФБС

Одеський національний економічний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Розвиток банківської сфери щільно пов'язаний зі змінами економіки держави, зовнішньоекономічними відносинами, великими економічними ринками, а в першу чергу з регулюванням банківської цієї сфери. У процесі становлення банківської сфери відбувається модифікація, а, це означає, поліпшення банківських одиниць: технологій, товарів, операцій. В сучасних умовах на ринку властива гостра конкуренція за сфери залучення капіталу банків. Тобто, становлення банківського ринку прямо залежить від характеру активності населення, яке на даний час вважається ключовим покупцем банківських продуктів. На сьогоднішній день банківський сервіс націлений на задоволення потреб покупця, дотримуючись банківського законодавства та грає провідну роль в передових соціально-економічних умовах.

**Мета роботи** полягає у визначенні потреби високоякісного обслуговування банками фізичних осіб як чинника конкурентоспроможності банків, виявленні основних вимог та критеріїв щодо якості обслуговування клієнтів, виявленні слабких сторін і можливостей поліпшення обслуговування.

**Матеріали та методи.** Є предметом дослідження таких науковців та вчених, як У.М. Гулієв, А.А., О.В. Дзюблюк Андрєєв, М.Д. Алексеєнко, О.В. Васюренко, В.В. Вітлінський, Д.Д. Гладких. Для досягнення поставленої мети у роботі використано такі загальнонаукові та специфічні методи наукового пізнання: графічний, аналізу та синтезу, діалектичний та абстрактно-логічний.

**Результати та обговорення.** Слід зазначити, що метою політики менеджменту банку виступає залучення клієнтури, розширення сфери реалізації власних пропозицій, підкорення ринку, підйом одержуваної вигоди. Втілення цих цілей цілком ймовірно можливо тільки при належному усвідомленні значущості якості обслуговування покупців і незмінного його збільшення.

Результатом від формування системи поліпшення якості банківського сервісу є:

- задоволеність покупців,
- збільшення обсягу продажів банківських пропозицій,
- посилення конкурентних здібностей банків,
- збільшення вигоди і закріплення репутації грошово-кредитних установ.

Таким чином, успішне функціонування і розмірене становлення банківської системи в умовах ринкової економіки недосяжні без цілеспрямованої роботи по формуванню та підвищенню якості обслуговування клієнтів. У зв'язку з цим, останнім часом з'являється потреба приділяти велику увагу питанням якості обслуговування банківського сервісу і продуктів.

Залежно від точок контакту покупця з банком якість сервісу розділяється на наступні види: якість сервісу в офісі, якість роботи інтернет-представництва банку, якість обслуговування в call-центрі.

Згідно досліджень задоволеності клієнтів банку, типовими причинами їх невдоволення є: черги, тривале проведення банківських операцій, відсутність елементарного комфорту або зон самообслуговування, відсутність інформаційних матеріалів про послуги, продукти, відсутність точної і доступної інформації про режими роботи, обслуговування, сферу відповідальності банківських службовців, співробітники банку або технічні засоби роблять часті помилки, немає можливості отримати повну, точну, клієнтоорієнтовану консультацію, система інтернет-банкінгу недостатньо функціональна – немає можливості виконати основні операції або їх виконання ускладнене; завищена (з точки зору відвідувачів) комісія за послуги банку, наявність “прихованих”

платежів, зборів і комісій, про які відвідувачеві не повідомляє заздалегідь, відсутність сучасних послуг, які є у конкурентів.

Всі ці проблеми легко укласти в одну: відсутність якісного зворотнього зв'язку “клієнт-банк”, завдяки якій, керівник і менеджери отримують важливу інформацію для оцінки якості обслуговування клієнтів банку, роботи з претензіями і усунення недоліків.

Представимо в таблиці 1 основні вимоги щодо якості обслуговування клієнтів – фізичних осіб в банківському офісі.

**Таблиця 1**

**Основні вимоги щодо якості обслуговування клієнтів – фізичних осіб в банківському офісі**

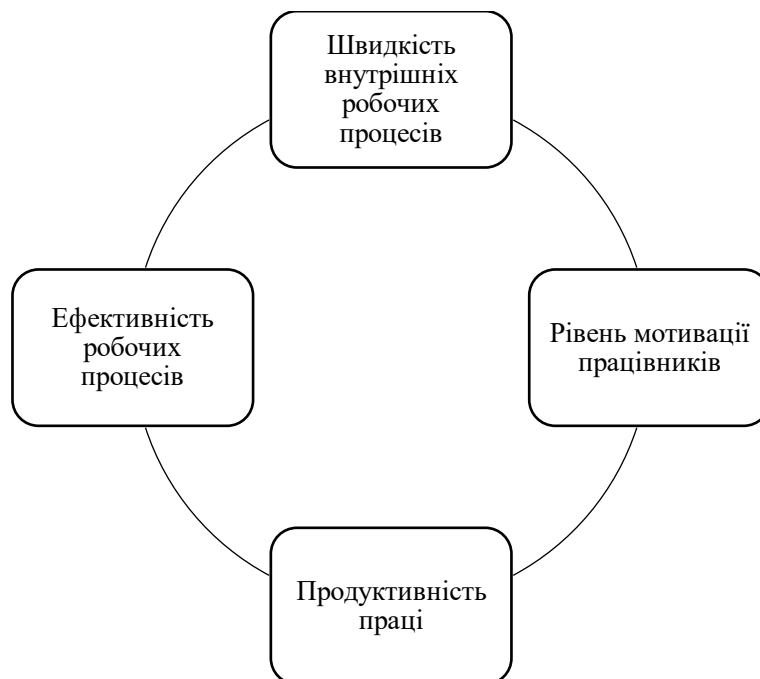
Зовнішні атрибути	Внутрішні атрибути	Персонал офісу
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Розташування офісу;</li> <li>- Оформлення офісу;</li> <li>- Територія, яка прилягає;</li> <li>- Графік роботи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Облаштування та інтер'єр офісу: оформлення, зона 24/7, зона очікування і обслуговування клієнтів, інформаційні стенди, безпека та охорона, сучасні технології;</li> <li>- Організація роботи офісу: чистота і тиша, наявність черг.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зовнішній вигляд;</li> <li>- Манера спілкування.</li> </ul>

На рис. 1 представлені класичні критерії та вимоги якісного обслуговування для банківських установ.

На нашу думку, для більш якісного обслуговування клієнтів необхідно впроваджувати стандарти обслуговування клієнтів банкам, а саме:

- встановити кількісні стандарти, які б характеризували кожний елемент обслуговування;
- визначити фактичні економічні показники для кожного елемента обслуговування;
- проаналізувати розбіжності між фактичним рівнем надаваних послуг і встановленими стандартами;

– здійснити корегування, необхідне для згладжування розбіжностей між фактичними економічними показниками і встановленими стандартами.



**Рис 2. Критерії та вимоги якісного обслуговування для банків**

Таким чином, клієнт буде одержувати якісне, повне й ефективне обслуговування. Співробітництво повинно будуватися, у першу чергу, на індивідуальному підході до кожного клієнта. Повинні вивчатися й аналізуватися потреби фізичних і юридичних осіб, виходячи з роду діяльності і з погляду виявлення максимально привабливого для клієнта комплексу банківського продуктового ряду. Перехід до стандартів обслуговування клієнтів - це вищий етап розвитку стосунків з клієнтом. довіра формується поступово - під час тривалої роботи "в нормальному режимі", іноді швидше - у роботі над виходом з проблемних ситуацій.

**Висновки.** Проаналізувавши матеріал, можливо зробити висновки, що в даний час, банківські установи, бажаючи вижити в умовах конкурентної боротьби, зобов'язані чуйно відгукуватися на потреби своїх клієнтів, зміни середовища, спрямовуватися до більше тісним відносинам з ними. Для цього потрібно диверсифікувати пропоновані пропозиції, знаходити свого покупця і

ретельно досліджувати його прагнення і вимоги, так як все ховається саме в нестандартній подачі самих звичайних пропозицій: в культурі спілкування, турботи про покупця, надання йому важливих і актуальних консультацій. Дієве функціонування сучасної кредитної установи, цілком ймовірно задовільнити лише тільки реалізуючи системний підхід до управління якістю банківських пропозицій. А це мається на увазі планомірне, комплексне виявлення і нейтралізацію моментів, які негативно впливають на ступінь якості, а ще незмінні аналіз і розробка напрямків підвищення якості, при цьому створюючи переваги.

# ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ВТРАТИ СТРАТЕГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ

**Соломатіна Тетяна Василівна,**

к.е.н., доцент,

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,

м. Сєвєродонецьк, Україна

**Вступ.** Ризик – ознака ринкової економіки, яка іманентна зовнішньому і внутрішньому середовищу функціонування економічних суб'єктів на різних рівнях. Для протидії ризикам на сучасних підприємствах створюється система ризик-менеджменту, яка розглядається як сукупність заходів, методів та важелів, результатом функціонування якої є антиризикова політика з чітко сформульованими стратегією та тактикою, об'єднаними завданнями і цільовими орієнтирами [1, с. 106]. Ризики негативно впливають на усі показники діяльності підприємств, у т.ч. на їх фінансовий потенціал, оскільки викликають дефіцит фінансування, неплатоспроможність, зниження кредитоспроможності, погіршення якості активів. Зазначені ризики можуть трансформуватися у ризик неприбутковості, а в подальшому – і ризик банкрутства. Тісний зв'язок і взаємозалежність ризиків приводять до виникнення поняття «сукупний ризик».

**Мета роботи** - ідентифікація джерел втрати стратегічного фінансового потенціалу та обґрунтування заходів із їх нейтралізації на основі діагностики діяльності суб'єктів господарювання аграрного сектора економіки.

**Матеріали і методи.** Предметом дослідження є теоретичні засади, методичні основи і практичні аспекти діагностики ризиків втрати стратегічного фінансового потенціалу суб'єктів господарювання аграрного сектора економіки. Методологічною та інформаційною основою роботи є наукові праці, матеріали періодичних видань, ресурси *Internet*, дані фінансової звітності суб'єктів господарювання аграрного сектора економіки. При проведенні дослідження для

оцінки фінансово-економічних показників використано методи статистичного аналізу, методи групування, коефіцієнтів, середніх величин.

**Результати і обговорення.** Ризики іманентно притаманні фінансовій діяльності, вони містять загрози, які проявляються при певних обставинах. Фінансовий потенціал і фінансова безпека – це категорії, які знаходяться між собою у пропорційній залежності, тоді як ризик – категорія, яка є зворотною до них. Ситуації нульового ризику відповідає стан абсолютної безпеки і максимального фінансового потенціалу.

Стійким сполученням є поняття «загрози фінансовій безпеці», тоді як щодо фінансового потенціалу коректніше вживати термін «ризик втрати фінансового потенціалу». Фінансовий ризик можна трактувати як імовірність збоїв у функціонуванні механізму розвитку фінансового потенціалу підприємства під впливом загроз, від яких воно не було убезпечено. Складовими системи управління ризиком втрати фінансового потенціалу є: по-перше, виявлення, ідентифікація, вимірювання ризиків; по-друге, розробка комплексу заходів, спрямованих на зменшення ймовірності впливу ризику на фінансовий потенціал та/або зменшення наслідків втрати частини фінансового потенціалу для суб'єкта господарювання. Джерелом ризику є всі види діяльності підприємства: операційна, фінансова, інвестиційна, а результатом реалізації – збиток (недоотримання доходів), який негативно впливає на сукупний фінансовий результат підприємства та ефективність використання ресурсів (а деколи, навіть, на їх наявність та якість).

Кількісна оцінка ризиків і обсягу потенційних втрат дозволяє встановити ліміти (допустимі рівні) втрати фінансового потенціалу. Процес побудови карти ризиків називається картографією, який передбачає виділення ризиків, розташування ризиків за пріоритетами, кількісна оцінка (розбивка ризиків на класи) [2, с. 197]. Карта ризиків розмальовується за правилом світлофора: червона зона – фінансові ризики, які можуть спричинити критичну втрату фінансового потенціалу; жовта зона – ризики, які можуть завдати суттєвих втрат фінансового потенціалу; зелена зона – малоімовірнісні ризики, які не

мають значного впливу на фінансовий потенціал підприємства. При зонуванні ризиків враховується схильність суб'єкта господарювання до ризиків, або толерантність - припустимий рівень, при якому він зберігає цільові орієнтири розвитку фінансового потенціалу [3, с. 104], а метою управління ризиками є максимальне переміщення існуючих ризиків у зону толерантності.

Об'єктом фінансової діагностики є діяльність 41 суб'єкта господарювання аграрного сектора економіки протягом 2009-2018 рр. Середній обсяг активів підприємств варіює від 160,0 тис. грн. до 1194694,8 тис. грн., річний обсяг продаж – від 9,7 тис. грн. до 395020,3 тис. грн. За пропорційним поділом за розміром активів виконано їх такі групи: (1) найбільші підприємства – більше 900 млн. грн. (2 підприємства (4,8%)), (2) від 600 до 900 млн. грн. - 3 підприємства (7,3%), (3) від 300 до 600 млн. грн. – 1 підприємство (2,6%), (4) найменші підприємства - до 300 млн. грн. – 35 підприємств (85,3%). За пропорційним поділом за розміром обсягу продаж виконано їх такі групи: (1) найбільші підприємства – більше 300 млн. грн. (2 підприємства (4,8%)), (2) від 200 до 300 млн. грн. - 2 підприємства (4,8%), (3) від 100 до 200 млн. грн. – 3 підприємства (7,3%), найменші підприємства - до 100 млн. грн. – 34 підприємства (83,1%).

Методом зіплення «номер групи за розміром активів» – «номер групи за розміром обсягом продаж» виділено такі їх комбінації: (11) - СТОВ ім. Духова, Полтавська обл., КВЕД 01.11; (12) - СПОП «Березоволуцьке» Полтавська обл., КВЕД 01.11; (21) - ПрАТ «СФ «Агротон», Луганська обл., КВЕД 01.11; (23) - СТОВ «Прогрес-Плюс», Львівська обл., КВЕД 01.50 та СТОВ «Калина», Полтавська обл., КВЕД 01.11; (32) - ПрАТ «Агрокомбінат «Слобожанський», Харківська обл., КВЕД 01.46; (43) - ПАТ «Агрокомбінат «Калита», Київська обл., КВЕД 01.46. Інші підприємства входять до групи (44). Таким чином, найбільші суб'єкти господарювання аграрного сектора економіки у галузевому аспекті репрезентують рослинництво (вирощування зернових і олійних культур), свинарство, змішане сільське господарство.



За типом фінансової стійкості за середніми даними суб'єкти господарювання розподілені таким чином: в інтервалі від 1 до 2 балів (найвищі показники) знаходяться 8 підприємств (19,5%), від 2 до 3 (середні показники) – 6 підприємств (14,6%), від 3 до 4 (найгірші показники) – 27 підприємств (65,9%). Протягом всього аналізованого періоду 2009-2018 рр. кризовий стан (оцінка 4) мали такі підприємства: із розведення свиней (ПАТ «СП «Дмитрівка», Запорізька обл.; ПАТ «Агрокомбінат «Калита», ПрАТ «Агрокомбінат «Слобожанський»); із розведення великої рогатої худоби молочних порід (ПрАТ «Етнопродукт», Чернігівська обл.); із виробництва м'яса (ПрАТ ім. Щорса, Сумська обл.); із вирощування зернових і олійних культур (СПАТ «Поділля», Тернопільська обл.; СПрАТ «Водолій», Херсонська обл.; ПрАТ «Ново-Майданецьке», Черкаська обл.; 01.11, СТОВ «Україна», Чернігівська обл.); із прісноводного рибництва (ПАТ «Хмельницьке виробниче ВСРП», Хмельницька обл.; ПрАТ «Здолбунівське СРБП», Рівненська обл.; СРППрАТ «Вільшанка», Черкаська обл.). Незначно кращі показники фінансової стійкості мали підприємства з розведення свійської птиці, оскільки окрім оцінок 4, СПрАТ «Охоче» (Харківська обл.) мало дві оцінки 1 та одну 2, ПрАТ «Ольгівське» (Херсонська обл.) – дві оцінки 2. Абсолютний тип фінансової стійкості (всі оцінки 1) мали такі підприємства: 01.11 - СПрАТ ім. Шевченка, Черкаська обл.; 01.50 - ПАТ СП «Чорноморська перлина», Одеська обл.; 68.20 - ПрАТ «Обрій», Полтавська обл.

У переважної більшості досліджуваних підприємств (більше 60%) значні ризики втрати фінансового потенціалу пов'язані з такими чинниками: недостатня забезпеченість запасів власним оборотним капіталом, низька оборотність капіталу, недостатня абсолютна і проміжна ліквідність, повільна маневреність робочого капіталу, низька рентабельність капіталу (у т.ч. збитковим використанням капіталу характеризується діяльність 19 підприємств (46,34% їх загальної кількості)) і фондівдача, висока зношеність основних засобів. Однією з причин, яка стримує покращення ділової активності

підприємств, є їх недостатній виробничий потенціал, коефіцієнт зносу основних засобів варіює від 0,219 до 0,859.

Незначно зношеними [0,219; 0,389] є основні засоби лише у 6 підприємств (14,6%), помірно зношеними [0,389; 0,559] – у 15 підприємств (36,6%), значно зношеними [0,56; 0,729] – у 12 підприємств (29,3%), критично зношеними (більше 0,73) – у 8 підприємств (19,5%). Середні показники фондівдачі мають значний розмах варіації – від 0 до 31,258 (СТОВ «Прогрес-Плюс»), також високими вони є в умовах СПОП «Березоволуцьке» (13,823), СТОВ ім. Духова (10,732), СТОВ «Калина» (9,570). У решти підприємств (37) вони менше 5,5, у т.ч. у 21 підприємства (51,2%) менше 1,0. Джерелом середніх ризиків втрати фінансового потенціалу є такі фактори, які зустрічаються у 15-19 підприємств (36,6%-46,34%): низькі рівні маневреності власного капіталу, коефіцієнта покриття, частки власного капіталу, а також від’ємне значення нерозподіленого прибутку у балансі підприємства.

Низький рівень ризиків втрати фінансового потенціалу притаманний 5-10 підприємствам (12,20%-24,39%) пов'язаний із від’ємним розміром власного оборотного капіталу, низьким співвідношенням довго- і короткострокових пасивів. Слід відмітити, що недостатня частка власного капіталу спостерігається у 16 підприємств, а співвідношення довго- і короткострокових пасивів – у 5, тобто значну роль у забезпеченні фінансової стійкості досліджуваних підприємств відіграють довгострокові зобов’язання. Також від’ємне середнє значення нерозподіленого прибутку мають 15 підприємств, а власного оборотного капіталу – 10 підприємств, тобто у третини підприємств значну роль у фінансуванні оборотних активів у частині перекриття дефіциту власного капіталу також відіграють довгострокові зобов’язання.

Одночасне виконання трьох нормативів ліквідності і концентрації власного капіталу, наявність додатної суми робочого капіталу притаманне таким підприємствам (яким відповідає така середня оцінка фінансової стійкості): ПрАТ «Олексіївське» (1,9); ПрАТ «Миколаївське» (2,3); 01.11, ПрАТ «Україна», Миколаївська обл. (1,9); 01.11, ПрАТ «Добробут»,

Миколаївська обл. (2,5); ПрАТ «Обрій» (1,0); 01.11, ПАТ «Мосьпанівське», Харківська обл. (1,7); 01.11, ПрАТ АФ «Іржавецька», Чернігівська обл. (3,5).

Оборотність капіталу коливається від 0 до 1,81 оборотів на рік. Найвищу оборотність (більше 1,2) мають ПАТ «СП «Турбівське» (1,4) і СПрАТ «Охоче» (1,81) – середня оцінка фінансової стійкості становить відповідно 3,46 і 3,26. Оборотність капіталу в інтервалі 0,6-1,2 оборотів за рік мають 9 підприємств, проте середня оцінка типу їх фінансової стійкості коливається в інтервалі [36; 46], за виключенням ПрАТ «Добробут».

Середня рентабельність власного капіталу за 2009-2018 рр. досліджуваних суб'єктів господарювання аграрного сектора економіки знаходиться в інтервалі [-35,2%; 23,9%]. Показники більше 20% мають 6 підприємств, середню рентабельність від 5% до 10% мають 10 підприємств (24,4%).

Завершальним етапом управління ризиками втрати фінансового потенціалу є їх контроль, який здійснюється такими способами: уникнення (припинення здійснення відповідних операцій чи відносин), зменшення, мінімізація, обмеження, локалізація, диверсифікація (розсіювання з метою уникнення надмірної концентрації), поділ ризику, хеджування (компенсація збитків від об'єкта хеджування за рахунок прибутку від інструменту хеджування, які виникають за одних і тих самих умов чи подій). Інструментами зниження (пом'якшення) ризиків є: розробка ефективних профілактичних дій щодо їх виникнення; створення резервних (страхових) запасів; зовнішнє страхування; отримання законодавчих гарантій захисту від окремих видів ризиків; інші форми страхування ризиків. Для мінімізації втрат від настання ризиків є необхідність в розробці системи ефективного ресурсозабезпечення сільськогосподарських підприємств на підставі оцінки впливу ризиків на ресурси підприємства.

**Висновки.** Ідентифікація джерел втрати стратегічного фінансового потенціалу суб'єктів господарювання аграрного сектора економіки дозволила встановити, що найбільші загрози мають: низька ділова активність, пов'язана з

виробництвом і реалізацією сільськогосподарської, від'ємна рентабельність і повільна оборотність капіталу, стан і структура майна (високий знос основних засобів, брак високоліквідних активів і активів, що повільно реалізуються). Менші ризики несуть в собі фактори, пов'язані з формуванням капіталу, проте небезпечними є: втрата власного капіталу через отримані збитки і накопичення від'ємних фінансових результатів у 1 розділі пасиву балансу, значна залежність від довгострокових зобов'язань, недостатня забезпеченість власним оборотним капіталом.

Переважає більшість досліджених підприємств має передкризовий та кризовий фінансовий стан. Його показники визначаються також галузевою приналежністю суб'єктів господарювання: у кращому стані знадяться ті, що здійснюють діяльність у сфері рослинництва і змішаного сільського господарства, у гіршому – тваринницькі і рибницькі підприємства. Обґрунтування заходів із нейтралізації ризиків втрати фінансового потенціалу потребує реалізації індивідуального підходу до їх виявлення, оцінки, моніторингу, складання карти ризиків, впровадження ресурсозберігаючих технологій виробництва, інноваційного оновлення виробничого потенціалу, застосування методів диверсифікації і страхування.

### **Список літератури.**

1. Карташов С. В. «Ризик-менеджмент» як якісно перетворюючий процес в економіці підприємства. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2016. № 3(1). С. 104-110.
2. Герасименко О. М. Побудова карти ризиків як метод управління ризиками в компанії. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. № 6. С. 191-198.
3. Артищук І. В. Підходи до побудови карти ризиків на основі врахування впливу базових факторів на діяльність торговельного підприємства. *Торгівля, комерція, підприємництво*. 2011. Вип. 13. С. 101-106.

# СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ

**Стойка Виктория,**  
доктор хабилитованный, профессор университета,  
Университет технологических и естественных наук,  
г.Быдгощ, Польша

**Введение.** Мировые кризисы последних десятилетий усилили заинтересованность к вопросам, связанным с поддержкой устойчивости банковской системы любой страны. Усиление макропруденциального подхода в современной регуляторной практике усилило роль макроэкономического стресс-тестирования как методики и процесса оценки устойчивости банковской системы, т.е. ее способности противостоять рискам и шокам. Вместе с этим стресс-тесты начали рассматриваться как инструменты антикризисного управления, которые разрешают возродить доверие инвесторов и вкладчиков финансовых институций, а также служат базой для принятия решений по поводу государственных мер по рефинансированию, рекапитализации, обновлению ликвидности банков.

**Цель работы.** Определение сущности и функций стресс-тестирования банковской системы.

**Материалы и методы.** Методологической основой данного исследования являются теоретические разработки отечественной и европейской экономической науки, научные работы отечественных ученых, посвященные проблематике стресс-тестирования банковской системы.

**Результаты и обсуждение.** В апогей мирового финансового кризиса 2008–2009 годов американские регуляторы сумели внедрить такой вариант укрощения паники как стресс-тестирование банковской системы: способ более сложный, но менее затратный для клиентов и налогоплательщиков. С тех пор центральные банки всего мира пытаются понять, как аналитическую процедуру можно превратить в действенный механизм борьбы с финансовым кризисом.

Тимоти Гайтнер, министр финансов США в непростые 2009–2013 годы, называет стресс-тест центральной идеей успешного выхода экономики Соединенных Штатов со дна финансового кризиса. Его коллега глава ФРС США Бен Бернанке неоднократно называл стресс-тесты одним из трех главных рецептов, использованных американскими регуляторами для возобновления доверия к финансовой системе, наравне с государственными гарантиями и экстренными вливаниями капитала [1].

Стресс-тестирование банков является новейшим инструментом оценки финансовой чувствительности банков или банковской системы в целом к воздействию негативных факторов. Кроме этого, настройка эффективного механизма стресс-тестирования банков становится одной из определяющих основ стабильности финансовой системы, которая по определению Г.Дж.Шинази “может считаться стабильной, если не только облегчает эффективное распределение финансовых ресурсов в пространстве и времени, но и дает возможность совершать оценку, идентификацию и управление финансовыми рисками, а также сохраняет способность использовать эти наиболее важные функции даже при условиях внешних потрясений или усиления диспропорций” [2, с.23].

Стресс-тестирование как инструмент риск-менеджмента и моделирования кризисных ситуаций в банковской системе возникло в начале 90 – х годов XX в. В мае 1990 г. Международным валютным фондом и Всемирным банком была внедрена программа оценки финансового сектора FSAP (Financial Sector Assessment Program) с целью количественного измерения платежеспособности и стабильности национальных финансовых систем. В рамках этой программы был разработан ряд стресс-тестов с использованием макроэкономических моделей, которые в дальнейшем успешно использовались для оценки состояния банковских систем Великобритании, Дании, Австрии, Чехии, Венгрии, Канады и других стран. Стресс-тесты охватывали кредитный, процентный, рыночный, операционный риски и риск ликвидности [3, с.189].

Впервые стресс-тестирование банковской системы было внедрено в США. Со временем ряд европейских стран использовали подобный опыт в своей практике. Централизованное макроэкономическое стресс-тестирование на уровне европейских стран развивалось с начала 2000-х годов в рамках Программы оценки финансового сектора МВФ (FSAP), а также во время реализации национальных программ банковского мониторинга и надзора. Национальные системы макроэкономического стресс-тестирования банков получили дальнейшее развитие после принятия Европейским парламентом нормативных требований “Базель II” (в том числе по поводу стресс-тестирования кредитного риска), а также в Директиве №2006/48/ЕС от 14 июня 2006 года “О требованиях к капиталу”[4].

На начальных стадиях кризиса стресс-тестирование носило более поверхностный эффект, поэтому уровень доверия был слишком низким. В связи с нестабильным финансовым состоянием существенно повысились требования. В 2009 г. Базельский комитет по банковскому надзору представил более строгие рекомендации по прохождению финансовыми учреждениями стресс-тестов на предмет соответствия требованиям к капиталу и ликвидности в условиях шоковой ситуации.

Наиболее жесткие местные рекомендации приняты в Великобритании, Германии и Скандинавских странах. Например, Управлением по финансовому регулированию и надзору Великобритании в декабре 2009 г. была издана Декларация принципов в сфере стресс-тестирования и выдвинута на первый план важность развития комплексного подхода к его совершению. Германский регулятор, – Федеральное управление финансового надзора Германии, - в конце 2010 г. издал новую версию Положения о минимальных требованиях к организации управления рисками. В частности, в нем предвидено создание банками “реестра рисков” и продуманной структуры стресс-тестирования, которая включает разработку сценариев, регрессионное стресс-тестирование и регулярное представление отчетности.

В след за этими советами в 2010 г. Европейский комитет органов банковского надзора разработал свои требования. Согласно с новыми рекомендациями банки обязаны определять и реализовать как внутренние сценарии стресс-тестирования, так и сценарии, определенные регулятором, которые должны быть жесткими, но способными к осуществлению. Регуляторы также требуют, чтобы организации проводили стресс-тестирование в рамках исполнения системного анализа. При этом большое внимание следует уделять кредитным рискам и рискам ликвидности, а также привлекать высшее руководство, которое должно гарантировать, что результаты стресс-тестирования верно оценены и учитываются при управлении финансовой деятельностью. Европейский орган банковского надзора (European Banking Authority, ЕВА) ежегодно проводит общее стресс-тестирование почти 100 европейских банков, результаты которого послужили причиной введения дополнительных требований для банков, как с точки зрения исполнения процедур стресс-тестирования, так с точки зрения раскрытия информации участникам рынка [5, с.21].

Таким образом, страны Евросоюза довольно серьезно относятся к регулированию банковской деятельности, а к стресс-тестированию наблюдается особенное внимание, с целью избежания его поверхностного эффекта и обеспечения высокого уровня доверия бизнеса к банкам. Кроме того, Евросоюз часто проводит стресс-тестирование банковской системы, где оценивается ее общая устойчивость, но, например, в США рассматриваются только отдельные финансовые институты. Отличие стресс-тестирования европейских и американских банков в том, что США постоянно экспериментируют с методологией проведения стресс-тестов, а европейцы более консервативны и редко соглашаются на нестандартные решения. Стресс-тестирования европейских и американских банков проводится по двум сценариям – “базовым” и “наихудшем” (или “неблагополучным”). Однако, в каких бы условиях и на каких бы методиках не проводилось стресс-



тестирование, оно непременно должно быть способным объяснить финансовую ситуацию в стране и повлиять на ее бизнес-активность.

На сегодняшний день система пруденциального надзора является скорее всего системой реагирования на негативные события, которые уже произошли. Очевидно, что система должна быть ориентирована, в первую очередь, на превентивное реагирование, направлена больше на профилактику, чем на применение жестких репрессивных мер. Поэтому целесообразно заранее отслеживать устойчивость финансовых институтов. Применение стресс-тестирования позволяет не только оценить возможные убытки отдельных финансово-кредитных учреждений и банковского сектора в целом при условии реализации стрессовых сценариев, но и предоставляет возможность своевременно подготовиться к потенциально кризисным ситуациям. Ведь «...симбиоз количественного и качественного анализа, который проводится в рамках стресс-тестирования, позволяет сделать предположение не только о наличии и серьезности проблем, но и предоставляет возможность формирования «идеальной» модели управления, которая позволяет не только провести анализ максимального значения потерь, которые возникают в случае негативного развития событий, но и оценить уровень собственной методики оценки и контроля рисков» [6, с.190].

С точки зрения внутренних целей, стресс-тестирование используется как инструмент оценки финансовой устойчивости, поскольку метод стресс-тестирования предоставляет возможность определить размер убытков банка в случае возникновения неожиданной ситуации. Но главной функцией стресс-теста является его использование как инструмента для принятия решений. Например, коммерческие банки с помощью стресс-тестирования способны определить необходимые объемы пополнения капитала, установить адекватные лимиты или размеры принятых рисков. Центральные банки на основании стресс-тестов способны определить перечень финансовых институций, наиболее чувствительных к действию риск-факторов, а также рассчитать системный экономический эффект от шоковых сценариев. На основании

полученной информации принимаются соответствующие решения, направленные на повышение финансовой устойчивости слабых банков, а также применяются инструменты государственной поддержки банковской системы в целом.

Стресс-тестирование выполняет и коммуникативную функцию. Центральные банки большинства развитых стран публикуют результаты стресс-тестов в регулярных отчетах по поводу финансовой стабильности. Модели, которые используются в стресс-тестах такого типа, должны быть довольно прозрачными и понятными целевой аудитории (например, риск-менеджерам коммерческих банков и работникам инвестиционных компаний), отражая действие трансмиссионного механизма влияния возможного шока на количественные показатели банковской системы.

**Выводы.** Опыт развитых стран убеждает, что применение макроэкономического стресс-тестирования может стать эффективным инструментом антикризисного управления банковской системы. Результаты стресс-тестирования предоставляют ценную информацию не только для банков, надзорных органов, правительства, но и общества в целом. С помощью стресс-тестирования можно оценить устойчивость всей системы в целом к разным потрясениям. Благодаря проведению стресс-тестирования банковская система страны подвергается регулярному контролю, постоянно совершенствуется механизм ее функционирования, что служит хорошим сигналом финансовой стабильности в стране и стимулирует бизнес к активному капиталовложению.

#### **Список литературы:**

1. Корнилюк Р. Проверка на прочность: как стресс-тесты помогают банкам контролировать риски в финсекторе. И чему еще стоит научиться НБУ? / Корнилюк Р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forbes.net.ua/business/1409891-proverka-na-prochnost-kak-stress-testy-bankov-pomogayut-kontrolirovat-riski-v-finsektore>
2. Шинази Г.Дж. Сохранение финансовой стабильности / Г.Дж.Шинази. – Нью-Йорк. – МВФ: Управление внешних связей, 2005. – 332 с.

3. Беленька Г. Стрес-тестування як метод оцінки стабільності банківської системи: етапи, методологія та світовий досвід / Г. Беленька // Вісник СНАУ. – 2008. - №2. – с. 187 – 193.
4. EU Capital Requirements Directive 2006/48/EC of the European Parliament and of the Council of 14 June 2006.
5. Макаренко М.І. Міжнародний досвід організації стрес-тестування в банківській сфері / М.І. Макаренко, О.Я. Костюченко // Економіка та держава. – 2014. - № 7. – с. 20 - 27.
6. Манжос С.Б. Стрес-тестування банків: огляд методологій / С.Б. Манжос // Финансы, учет, банки. – 2014. - № 1 (20). – с. 188 – 195.

# ЕТАПИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**Темніков Вадим Вячеславович**

Студент

Харківський національний університет імені в. Н. Каразіна  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Система мотивації об'єднує в собі різні заходи для спонукання людей до праці, які в свою чергу допомагають підприємству досягти результатів. Під час впровадження мотивації на підприємстві, виникають різні етапи які об'єднуються в певну систему. В свою чергу система – це безліч елементів, що пов'язані між собою певною ціллю та утворюють певну цілісність.

**Мета роботи.** Узагальнити етапи та виявити принципи формування системи мотивації на підприємстві.

**Матеріали і методи.** Система мотивації складається з різних етапів, які взаємозв'язані між собою, відповідає певним вимогам та принципам та має задачі.

Етапи формування система мотивації об'єднує в собі виявлення проблем, встановлення цілей та задач, аналіз персоналу, виявлення потреб працівників, аналіз вже існуючої мотивації на підприємстві, розробку нових методів мотивації та впровадження їх на підприємство

Система мотивації на підприємстві виникає поступово, звідси виникають наступні етапи формування системи мотивації рис. 1.



Рис. 1. – Етапи формування системи мотивації персоналу

1 Етап. На першому етапі керівництво підприємства усвідомлює необхідність зміни чи удосконалення вже існуючої системи мотивації на підприємстві. Таке усвідомлення може виникнути після аналізу показників діяльності підприємства та виявлення вузьких місць (низький рівень прибутку підприємства, постійні затримки термінів робіт, відсутність зацікавленості праці, продуктивність праці знаходиться на низькому рівні).

2 Етап. На другому етапі, після усвідомлення проблем, керівництво шукає шляхи їх вирішення. Для цього керівники повинні проаналізувати попередні цілі. Після цього керівництво встановлює нові цілі та задачі для нової системи

мотивації. Нові цілі системи мотивації повинні відповідати та не суперечити стратегії або планам компанії. Також необхідно, щоб цілі були встановлені з урахуванням можливостей та матеріального становища підприємства. Тільки за таких умов вони будуть досяжними та реальними.

3 Етап. На третьому етапі проводиться аналіз персоналу. На цьому етапі проводиться повний аналіз складу працівників за віком, рівнем освіти, посадою, стажем роботи. Він проводиться для того, щоб формувати ефективну систему мотивації, яка відповідала інтересам та потребам як працюючих так і підприємства. Так, у людей різного віку можуть бути різні потреби та інтереси. Схожа ситуація може виникнути у працівників різних посад, бо ми знаємо, що існують потреби різних рівнів, тому для кожної групи працівників слід підібрати різні методи мотивації. На цьому етапі також проводяться анкетування, що спрямовані на виявлення потреб та проблем, які виникають у працівників для того, щоб зрозуміти як краще їх мотивувати, а також на виявлення рівня задоволеності існуючою системою мотивації. Такий детальний аналіз зможе виявити реальну ситуацію на підприємстві та дасть можливість розробити та удосконалити систему мотивації на підприємстві.

4 Етап. На цьому етапі проводиться аналіз вже існуючої системи мотивації, він потрібен для того, щоб виявити, які методи мотивації вже присутні на підприємстві, які ефективні та мотивують людей, а які недостатньо підходять для окремої групи працівників на підприємстві. Даний етап дуже важливий, бо дає можливість узгодити систему мотивації зі стратегією управління персоналом на підприємстві.

5 Етап. На п'ятому етапі відбувається створення нової або удосконалення існуючої системи мотивації. Так, після встановлення цілей та детального аналізу працівників та існуючої системи мотивації можна розробити нову, більш ефективну систему мотивації. Виявивши можливості, цілі та потреби працівників керівництво починає розробляти нову систему мотивації. Так, 5 етап складеться з двох під етапів:

- 5.1. Спочатку на підприємстві проводиться розробка системи

матеріальної мотивації. На цьому етапі керівництво розробляє грошову та не грошову систему мотивації. Так до грошової матеріальної мотивації відноситься: оплата праці, премії, надбавки та доплати. До негрошової матеріальної мотивації можуть відноситися: медичне обслуговування, страхування, житло, харчування, транспорт та інші витрати.

- 5.2. На цьому етапі керівництво підприємства розробляє систему нематеріальної мотивації, яка є дуже важливою для працівників, особливо в теперішній час. До такої мотивації може відноситися різні програми підвищення кваліфікацій чи якості праці, кар'єрне зростання, залучення до управлінських рішень, формування корпоративної культури, корпоративні заходи, вільний час та інше.

6 Етап. На шостому етапі відбувається впровадження нової системи мотивації. Одразу після того, як нова система мотивації буде розроблена та узгоджена керівництвом, систему впроваджують на підприємстві.

Ефективна система мотивації має відповідати наступним вимогам та принципам:

- повинна бути зрозумілою та простою для усіх працівників;
- бути прозорою та справедливою, щоб працівники розуміли, що вони можуть отримати за докладені зусилля;
- збільшувати ефективність праці;
- бути направленою на розвиток підприємства та персоналу;
- відповідати потребам працівників, враховуючи індивідуальні потреби, різні посади та вік працівників;
- цілі системи мотивації повинні відповідати цілям та стратегії управління персоналом на підприємстві;
- бути гнучкою, швидко реагувати на зміни які відбуваються;
- має бути системною та комплексною для того, щоб взаємо пов'язати усі елементи, для утворення єдиної системи;
- стабільність в роботі, складі персоналу, послідовності виконання роботи,

підходах мотивації та інше;

- бути збалансованою, мати як матеріальну так і нематеріальну мотивацію;
- відповідати бюджету підприємства; постійно змінюватися та удосконалюватися.

Можна виділити наступні завдання системи мотивації:

- стимулювати працівників до ефективної та продуктивної праці;
- впливати на кожного працівника на підприємстві;
- утримувати працівників та залучати нових працівників на підприємстві;
- розвивати професіоналізм та кваліфікацію усіх працівників;
- збільшувати прибуток та зменшувати витрати на підприємстві;
- зменшувати коефіцієнт плинності кадрів;
- формувати прихильність та лояльність працівників до підприємства;
- налагоджувати відносини та зв'язки в колективі;
- допомагати підприємству досягти цілей та місії підприємства;
- залучати працівників проявляти ініціативу.

**Результати та обговорення.** Завдяки впровадженню системи мотивації, підприємство зможе отримати значні покращення. По-перше, така система дасть змогу керівництву більш системно підійти до вивчення питань мотивації праці та виявити потреби та інтереси персоналу. По-друге, системний підхід до мотивації буде впливати на підвищення продуктивності праці. По- третє, допоможе нормалізувати плинність кадрів та сформувати засади розвитку персоналу.

**Висновки.** Система мотивації це певна цілісність, яка пов'язує між собою різні елементи мотивації для того, щоб спонукати людину до певної дії. Виявлені та обґрунтовані етапи формування системи мотивації, які враховують послідовність управлінських рішень щодо мотивації персоналу на підприємстві, з урахуванням аналізу складу персоналу, цілей та можливостей підприємства. Сформована система мотивації повинна відповідати певним вимогам та принципам, щоб задовільнити потреби працівників та цілі підприємства.



# КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ НА ЗОВНІШНЬОМУ РИНКУ

**Тітенко Зоя Миколаївна,**  
к.е.н., старший викладач  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
м. Київ, Україна

**Вступ.** У ринковій економіці вирішальним чинником комерційного успіху продукції є її конкурентоспроможність. Це багатофакторне поняття, що передбачає відповідність певного товару умовам даного ринку, конкретним вимогам споживачів не лише за своїми якісними, технічними, економічними характеристиками, але і з врахуванням комерційних та інших умовах реалізації товару (ціна, строки поставки, канали збуту, сервіс, реклама). Більш того, важливою складовою частиною конкурентоспроможності товару є рівень витрат споживача за період його експлуатації.

**Мета роботи.** Дослідити конкурентоспроможність аграрної продукції України на зовнішньому ринку і та обґрунтувати пропозиції щодо напрямів її підвищення.

**Матеріали і методи.** У процесі дослідження використовувався органічний сплав методів: діалектичний та абстрактно-логічний – при проведенні теоретичних та методичних узагальнень; статистико-економічні – при аналізі конкурентоспроможності продукції на зовнішньому ринку.

**Результати і обговорення.** Процес поступової інтеграції України в світове економічне співтовариство має будуватися на певній спеціалізації української економіки з врахуванням певних конкурентних переваг галузевого рівня. Конкурентні переваги забезпечують ефективну діяльність сільськогосподарських підприємств у довгостроковій перспективі, тобто конкурентоспроможність певного суб'єкта господарювання в значній мірі забезпечується його конкурентними перевагами, це пов'язано з тим, що вони

мають можливість запропонувати конкретному споживачеві товар з конкретною цінністю саме для нього.

Трансформація ринкових відносин між аграрними формуваннями, підвищення конкурентоспроможності та економічної ефективності аграрного виробництва має безпосередній зв'язок із розвитком зовнішньої торгівлі сільськогосподарською продукцією. Місце України на глобальному продовольчому ринку визначається кількістю експортованої продукції, її якістю та вартістю. Досягнення стабільних прибутків від експорту аграрної продукції і продовольчої сировини потребує постійного аналізу розвитку агропродовольчих ринків, а також системної та ефективної оцінки конкурентоспроможності експортних груп товарів на міжнародному ринку. В даних умовах потрібно приділяти достатньо уваги діагностиці конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції на зовнішньому ринку [1, с.80].

*Таблиця 1*

**Експорт основних видів сільськогосподарської продукції протягом  
2013-2017рр.**

Продукції	2013	2014	2015	2016	2017	2017 у % до 2013
Ячмінь	575715	841893	768523	665940	710547	123,42
Кукурудза	3833302	3350704	3002493	2653206	2989133	77,98
Ріпак	1197152	871191	570018	392478	881672	73,65
Насіння соняшнику	48988	43877	20886	75463	29734	60,70
Пшениця	1891519	2290754	2238182	2717474	2759757	145,90
м'ясо ВРХ	78032	50677	59740	53359	58799	75,35
М'ясо свиней	558	17958	48716	2800	2224	398,57
Молоко і молокопродукти	23668	26333	20584	15320	16239	68,61
Олія соняшникова	3281272	3554343	3023550	3704932	4309046	131,32

Проаналізувавши динаміку експорту основних видів сільськогосподарської продукції встановлено, що протягом в 2017 році Україна найбільше екпортувала олії соняшникової, кукурудзи та пшениці 4309046, 2989133, 2759757 відповідно. Варто відмітити, що протягом досліджуваного періоду досить суттєво зріс експорт м'яса свиней майже в 4 рази, хоча його частка в загальній сукупності є незначною - 2224. Дослідженнями встановлено, що суттєво зменшився експорт молочних продуктів з 23668 у 2013 р. до 16239 у 2018., тобто майже на 31,5%. експорт насіння соняшнику зменшився майже на 40% і в 2017 році склав 29734, для порівняння в 2013 році зазначений показник становив 48988. Незважаючи на те що обсяг експорту кукурудзи є досить суттєвим, проте з року в рік він зменшується і протягом досліджуваного періоду дане зменшення склало 22%. Щодо експорту ріпаку то в 2013 році його було експортовано 1197152, проте в 2017 році даний показник зменшився до 881672, проте потрібно відмітити, що в порівнянні з попереднім роком прослідковується зростання у 2,2 рази.

Проаналізувавши структуру експорту основних видів сільськогосподарської продукції у 2017 році, варто відмітити, що найбільшу питому вагу займає олія соняшникова 36,65%, кукурудза – 25,42% та пшениця – 23,47%. Дослідженнями встановленими, що найменша частка в структурі експорту аграрної продукції належить продукції тваринництва та насінню соняшнику.

В сучасних умовах господарювання прослідковуються певні закономірності, зокрема аграрні формування, які мають достатню кількість ресурсів для забезпечення їх ефективного розвитку та умови для забезпечення високоякісної сільськогосподарської продукції, не можуть конкурувати з іноземними виробниками на внутрішньому ринку, тому забезпечити конкурентні переваги на зовнішньому ринку досить та стимулювати розвиток експортного потенціалу аграрного сектору економіки.

Серед основних показників, які найчастіше застосовуються дослідниками при оцінці конкурентоспроможності продукції на зовнішньому ринку є індекс

відносних порівняльних переваг RCA, індекс відносної експортної конкурентоспроможності RXA, індекс відносної залежності від імпорту RMP, індекс відносних торговельних переваг RTA.

Важливість використання одночасно експорту та імпорту при обчисленні конкурентоспроможності стає все важливішим, зважаючи на зростання внутрішньогалузевої торгівлі. Індекси відносної конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції дозволяють зробити декілька узагальнюючих висновків. Індекс відносної експортної конкурентоспроможності RXA по всіх видах продукції має значення більше одиниці, що свідчить про наявність певних конкурентних переваги у даних видів продукції на зовнішньому ринку [2, с.156].

*Таблиця 3.3*

**Порівняльний аналіз індексів відносних конкурентних переваг  
сільськогосподарської продукції**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>RMP</b>					
Ячмінь	0,079	0,088	0,072	0,067	0,098
Кукурудза	1,307	2,422	1,447	1,430	1,569
Яловичина	0,002	0,016	0,036	0,022	0,022
Свинина	0,982	0,146	0,010	0,006	0,051
Ріпак	0,520	0,595	0,831	0,912	1,080
Насіння соняшнику	11,187	13,156	15,375	25,585	26,145
Пшениця	0,007	0,010	0,014	0,020	0,026
Молоко та молочні продукти	0,950	0,610	0,134	0,237	0,334
<b>RXA</b>					
Ячмінь	5,956	10,559	9,855	10,455	9,225
Кукурудза	12,629	11,690	12,612	9,846	10,319
Яловичина	0,747	0,497	0,682	0,603	0,574
Свинина	0,003	0,103	0,356	0,018	0,012
Ріпак	9,158	7,451	6,030	3,756	6,835
Насіння соняшнику	0,970	1,090	0,591	1,864	0,632
Пшениця	3,514	4,732	6,071	7,915	6,888
Молоко та молочні продукти	0,706	0,750	0,771	0,621	0,566

RTA					
Ячмінь	5,877	10,471	9,783	10,389	9,127
Кукурудза	11,322	9,268	11,165	8,417	8,750
Яловичина	0,745	0,481	0,646	0,582	0,551
Свинина	-0,979	-0,043	0,346	0,012	-0,039
Ріпак	8,638	6,856	5,199	2,844	5,755
Насіння соняшнику	-10,218	-12,067	-14,784	-23,721	-25,513
Пшениця	3,507	4,723	6,058	7,895	6,862
Молоко та молочні продукти	-0,244	0,140	0,637	0,385	0,233

Значні переваги ми маємо щодо ячменю, кукурудзи, ріпаку та пшениці оскільки зазначений показник по даних видах продукції має суттєве значення. Щодо інших видів сільськогосподарської продукції, зокрема тваринницької зазначені переваги є незначними, оскільки даний індекс лише дещо перевищує граничне значення. Аналіз індексу відносної залежності від імпорту RMP, наочно демонструє відсутність конкурентних невідгод та свідчить про низьку залежність від світового імпорту сільськогосподарської продукції. Індекс відносних торгівельних переваг RTA який має додатне значення практично по всіх досліджуваних видах продукції та свідчить про відносні конкурентні переваги в зовнішній торгівлі даними товарами. Від'ємне значення зазначеного показника по насінню соняшника та свинині свідчить про відсутність переваг в зовнішній торгівлі даним продуктом (табл 2).

**Висновок.** Проведені дослідження свідчать, що на зовнішньому ринку по певних видах сільськогосподарської продукції, зокрема м'ясом та молочними продуктами Україна майже втратила свої торгівельні переваги на даному ринку. Для їх відновлення Україні потрібно, перш за все, збільшити обсяги виробництва основних видів продукції, але потрібно пам'ятати, що у умовах сьогодення на перший план виходять нецінові фактори у світовій конкурентоспроможності, провідне місце серед яких має якість продукції.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кваша С.М., Лука О.В. Конкурентоспроможність вітчизняної аграрної продукції в умовах вступу України до СОТ. Економіка України, 2003, №10, 79-85с.
2. Легеза Д.Г. Конкурентоспроможність продукції сільськогосподарських підприємств. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2013. 235с.

# **ПЕРСПЕКТИВИ ІТ-МОДЕРНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: АКТУАЛІЗАЦІЯ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ**

**Турпак В. С.,**  
студентка 2 курсу ННІ  
інформаційних технологій,  
Університет Державної фіскальної служби України  
м. Ірпінь, Україна

**Науковий керівник:**  
**Гуріна Н. В.,**  
кандидат економічних наук, доцент,  
ННІ обліку, аналізу та аудиту,  
Університет Державної фіскальної  
служби України  
м. Ірпінь, Україна

**Вступ.** Актуалізація цифрової трансформації бухгалтерського обліку посідає важливе місце в наш час. Сучасні виклики вимагають від бухгалтера, принаймні, базового розуміння інформаційних та комунікаційних технологій, а наявність цифрових компетенцій стає основною вимогою до персоналу. Адже запровадження ІТ-технологій, цифровізація контрольно-облікових процесів дозволять підсилити транспарентність, нададуть технологічну можливість здійснювати оперативні автоматизовані аудити.

**Метою дослідження** є узагальнення теоретичного підґрунтя для трансформації системи бухгалтерського обліку в умовах цифрової модернізації суспільно-економічних відносин.

**Матеріали і методи.** Цифровізації сфери суспільно-економічних відносин спричиняє значний інтерес науковців до теоретичних засад та практичних аспектів цих процесів. Дослідженням в даній сфері займались: Канцедал Н.А., Попович М.С., Краус Н.М., Голобородько О.П., Плаксієнко В.Я., Назаренко І.М., Кльоба Л.Г. та інші.

**Результати та обговорення.** Проект ІТмодернізації - комплекс взаємопов'язаних заходів, що узгоджені за часом, використанням певних

матеріально-технічних, інформаційних, людських, фінансових та інших ресурсів і мають на меті створення інформаційних систем, засобів інформатизації та цифровізації інформаційних ресурсів, які відповідають певним технічним умовам і показникам якості.

ІТ-трансформація бухгалтерського обліку проходить три етапи:

1. підготовчий етап, який дозволяє встановити загальну мету та локальні завдання, оцінити масштаби і обмеження щодо впровадження – технологічні в першу чергу;
2. етап впровадження, який передбачає отримання синергетичного ефекту від вдосконалення організаційної структури та документообігу, раціоналізація взаємодій в обліковій системі з деталізацією протоколів і стандартів обліку;
3. етап використання, який характеризується поєднанням професійних аспектів обліку та ІТ-інфраструктури, окреслює перспективи у вирішенні проблем шахрайства, перекручення інформації щодо економічної реальності, задоволення інтересів окремих користувачів у якісній інформації щодо внутрішніх і зовнішніх процесів суб'єкта управління.

Переваги при веденні бухгалтерського обліку із застосуванням ІТ-технологій пов'язані з прискоренням, здешевленням, формалізацією. «Цифровими», віртуальними, мобільними стають задачі, що ставляться перед бухгалтерською службою:

- своєчасне вироблення та реалізацію облікової політики установи;
- законність, своєчасність і правильність оформлення носіїв облікової інформації;
- достовірність обліку витрат та видатків, обліку виконання кошторису доходів і видатків установи;
- точність обліку результатів виконання кошторису доходів і видатків установи;
- правильність нарахування відповідних категорій виплат, утримань та нарахувань і своєчасність розрахунків з робітниками і службовцями,



стипендіатами, позабюджетними соціальними фондами, з державним бюджетом тощо;

- повноту обліку товарноматеріальних цінностей та контроль за їх збереженням;

- повноту та своєчасність розрахунків з дебіторами і кредиторами установи;

- здійснення контрольної та аналітичної роботи господарської діяльності установи чи організації;

- повноту, достовірність та своєчасність інформаційної бази облікових даних для прийняття управлінських рішень;

- зберігання носіїв облікової інформації;

- зміцнення фінансової дисципліни.

Та існують і певні загрози, що представлені зростанням кіберзлочинності при збільшенні кількості інформаційних систем, які використовують персональні дані, так і неузгодженістю у виборі ідентифікаторів, браку адекватної верифікації ідентифікаційних даних, використання у системах реєстрації та контролю доступу до інформаційних систем технологічно несумісних механізмів, алгоритмів та протоколів електронної ідентифікації та автентифікації.

**Висновки.** Таким чином, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології надають можливість інтенсифікувати контрольно-облікові та управлінські процеси. Отже, якісна ІТ-модернізація бухгалтерського обліку не тільки створить єдиний інформаційний простір, але й покращить якість управління на всіх рівнях. При цьому акценти будуть зміщені на питання, що вимагатимуть власного судження бухгалтера: складні нетипові операції, ефективні механізми внутрішнього контролю, аналітика та прогнозування, оцінка.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 року № 67-р., URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018>.

2. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-X, URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>.
3. Попович М. С. Застосування NFC технологій в бухгалтерському обліку Науковий вісник Ужгородського університету, 2017., С. 351–355.
4. Цифрова адженда України – 2020. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року, Грудень, 2016, URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
5. Шишкова Н. Л. Електронні гроші: сутність та проблеми використання в Україні., Економічний вісник НГУ, 2017., С. 39–51, URL: <http://ev.nmu.org.ua/docs/2017/EV20174.pdf>.
6. Шишкова Н. Л. Перспективи впровадження блокчейну в бухгалтерському обліку, 2018., С. 61–68.

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СПРАВЛЯННЯ ТУРИСТИЧНОГО ЗБОРУ В УКРАЇНІ

**Чижова Т. В.**

к.е.н., доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Херсонського національного технічного університету  
м. Херсон, Україна

**Вступ.** Одним із головних напрямків сучасного реформування країни є децентралізація місцевого самоврядування. Відповідно до норм конституційного права, децентралізація це процес передачі частини функцій і повноважень центральних органів виконавчої влади органам регіонального та місцевого самоврядування. Саме основним завданням децентралізації є підтримка регіонів.

**Мета роботи** В сучасних умовах важливо знаходити стабільні джерела доходів для фінансової стійкості регіону. До одного з основних джерел можна віднести туристичний збір. Метою дослідження є визначити тенденції розвитку туристичного бізнесу в Україні, проаналізувати ефективність застосування туристичного збору.

**Матеріали і методи.** Туристичний збір є новим у податковій системі України, тому цій темі присвячена незначна кількість наукових праць. Проте на сьогодні актуальною та не достатньо дослідженою є проблема наповнення місцевих бюджетів та збільшення податкових надходжень від туристичного бізнесу в Україні, а саме – від туристичного збору. Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці зарубіжних і вітчизняних учених.

**Результати і обговорення.** Туризм залучає інвестиції, додає робочі місця, спонукає до комплексного розвитку як міст, так і регіонів у вигляді будівництва доріг, аеропортів, готелів, морських портів тощо. Туристична галузь є стратегічною для України. Також постійний розвиток туристичної галузі демонструє світу, що Україна — безпечна країна. І це вдається — за попередніми підсумками 2018 року, в порівнянні з 2017 роком потік іноземних

туристів збільшився на 40%. Таке зростання спонукає до продовження реформи туристичної галузі, підвищення привабливості туристичної дестинації України. Цей термін означає географічну територію як країни в цілому, так і регіонів — в якості єдиного туристичного об'єкту.

Туристичний збір є місцевим збором, кошти від якого надходять до загального фонду місцевих бюджетів та розподіляються на потреби територіальної громади, в тому числі, на розвиток туристичного сегменту: покращення інфраструктури, розвитку туризму, як внутрішнього так і в'їзного, підвищення іміджу туристичних центрів тощо.

З огляду на зарубіжний досвід, туристичний збір може відігравати вагомий роль у формуванні фінансових ресурсів регіону. За оцінками Всесвітньої організації туризму, туристичні країни одержують приблизно 10–25 % від загального податкового доходу за рахунок туристичного сектора. У деяких малих країнах, що спеціалізуються на туризмі (таких як Багами), понад 50 % урядового доходу отримано від туристичного сектора. Туризм формує 8 % сукупного ВВП країн Європейського Союзу і забезпечує близько 11 % їх економічного зростання.

Механізм нарахування та сплати туристичного збору в Україні регламентується нормами Податкового кодексу України.

Відповідно до Податкового кодексу України [9], податкові агенти справляють збір під час надання послуг, пов'язаних із тимчасовим проживанням (ночівлею), і зазначають суму сплаченого збору окремим рядком у рахунку (квитанції) на проживання. Обчислення суми туристичного збору відбувається відповідно до податкової декларації за звітний податковий період, сплачується щоквартально у визначений строк за місцезнаходженням податкових агентів.

Однією з особливостей справляння туристичного збору є те, що обов'язок нарахування податкового зобов'язання та сплати туристичного збору до місцевого бюджету покладається на податкового агента, а платник перед розміщенням у місцях проживання сплачує такий збір безпосередньо

податковому агенту. Перелік таких агентів розміщується на офіційному веб-сайті відповідної місцевої ради.

Починаючи з 2019 року відбулися зміни податкового законодавства в частині нарахування та сплати туристичного збору. Відповідно до Закону України від 23.11.2018 № 2628 «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо покращення адміністрування та перегляду ставок окремих податків і зборів» з 1 січня 2019 року граничні ставки збору встановлюються місцевими радами у розмірі до 0,5% (для внутрішнього туризму) та до 5% (для в'їзного туризму) від розміру мінімальної заробітної плати, встановленої на 1 січня звітного (податкового) року для однієї особи за одну добу тимчасового розміщення. В 2019 році ці суми складають 20,87 грн. та 208,65 грн. відповідно. Ці зміни призвели до зростання обсягів надходжень від сплати туристичного збору у I півріччі 2019 року у порівнянні з аналогічним періодом 2018 року відбулося у Луганській (у 3,2 рази), Черкаській (у 2,7 рази), Вінницькій (у 2,7 рази), Херсонській (у 2,2 рази) та Житомирській (у 2,1 рази) областях.

ТОП-5 областей України за найбільшими обсягами надходжень від сплати туристичного збору, що надійшли до місцевих бюджетів, у I півріччі 2019 року: м. Київ – 22,8 млн грн (39,3 % загальної суми); Львівська обл. – 7,7 млн грн (13,4 % загальної суми); Одеська обл. – 3,4 млн грн (5,8 % загальної суми); Дніпропетровська обл. – 3,1 млн грн (5,4 % загальної суми); Івано-Франківська обл. – 2,9 млн гривень (5,0 % загальної суми).

В загальній структурі податкових надходжень місцевих бюджетів роль туристичного збору – незначна (лише 0,04% усіх податків і зборів, що надійшли до місцевих бюджетів). Це пов'язано з тим, що, по-перше, лише окремі територіальні громади мають туристичний потенціал (пам'ятки архітектури, рекреаційну інфраструктуру тощо), а по-друге, навіть ті громади, що мають потенціал, не завжди/не повною мірою використовують туристичний збір для наповнення своїх бюджетів. Велика кількість суб'єктів

господарювання, які надають послуги з тимчасового розміщення сплачують лише єдиний податок і не ведуть облік та не сплачують туристичний збір.

Чимало туристів обирає для проживання не готелі, кемпінги, мотелі, гуртожитки для приїжджих й т.д., а приватний сектор – будинок чи квартиру, яка винаймається не на умовах договору, а за усною домовленістю сторін. За такого підходу особи взагалі не сплачують туристичний збір, а отже й місцеві бюджети недоотримають певний обсяг грошових коштів і несуть відповідні втрати доходів бюджету. Для того, аби фізичні особи, які здають житло в оренду були зацікавлені у прозорості своєї діяльності й сплаті податків та зборів, відповідно, необхідно створити низку стимулів для таких суб'єктів.

Туристичний збір сьогодні є недостатньо ефективним. Проблема полягає не тільки в його адмініструванні, а й у можливості 134 135 більш повного охоплення потенційних податкових агентів із справляння цього збору та детінізації туристичного комплексу загалом.

**Висновки.** Кожен податок та збір є важливою складовою доходів бюджету, оскільки забезпечує внесок у його наповнення. Згідно з бюджетним законодавством туристичний збір є одним з джерел надходжень загального фонду бюджету міста, за рахунок якого утримуються бюджетні установи міста, що забезпечують надання послуг населенню в галузях освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, культури, фізичної культури та спорту. Стабільність надходжень, що формують загальний фонд місцевого бюджету, дозволяє провести соціально важливі видатки, отримати всім мешканцям міста суспільні послуги в тій чи іншій сфері, якими опікуються органи місцевого самоврядування.

# НЕЗАКОННЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ФАЛЬСИФІКАЦІЯ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ В УКРАЇНІ

**Чорна Тетяна Миколаївна,**

к.т.н., доцент,

**Вершиніна Дар'я Олександрівна,**

курсант

Університет державної фіскальної служби України

м. Ірпінь, Україна

**Вступ.** Наразі Україна перебуває в досить нестабільній економічній ситуації – поряд з легальним виробництвом продукції, сформувався потужний ринок фальсифікату, підробок та товарів низької якості. Так, за даними контролюючих та правоохоронних органів України, майже у 85 % перевірених суб'єктів господарювання встановлюються порушення існуючих норм та стандартів виробництва й реалізації товарів [4]. Така ситуація значною мірою зумовлена зниженням платоспроможності населення і збільшенням ставок акцизного податку на алкогольну продукцію. Одним з найбільш вигідних видів продукції для підробки є алкогольні вироби, оскільки характеризуються дуже високою прибутковістю, яка досягається за рахунок уникнення сплати акцизного збору та ПДВ.

**Мета роботи.** Полягає в аналізі сучасного стану ринку алкогольної продукції України, зокрема дослідженні його нелегальної частки, а також основних способів фальсифікації зазначеної групи товарів.

**Матеріали і методи.** Під час проведення досліджень використано дані державного комітету статистики України щодо обсягів виробництва і продажу алкогольних виробів в Україні, інформацію державної служби України з питань безпечності харчових продуктів за захисту споживачів, матеріали державної фіскальної служби України, нормативно-правові документи та ін.

**Результати і обговорення.** Наслідками процесів реформування економіки України стала демонополізація харчової промисловості, різке

послаблення відомчого контролю за виробництвом та обігом продовольчих товарів, в тому числі і дитячого харчування, активізація приватної підприємницької діяльності та збільшення обсягів імпорту продовольства. Все це відповідним чином позначилося на якості вітчизняної та імпоротної продукції. За офіційними даними, щонайменше 30-40 % товарів у вільному доступі фальсифіковані, тобто мають відхилення від стандартів. Найчастіше фальсифікують дитяче харчування й іграшки, молочну продукцію та ковбасні вироби [2]. Так, наприклад, кількість фальсифікованої молочної продукції в Україні досягає 30%. При цьому найбільша кількість фальсифікату продається на стихійних ринках [8].

У 2018 році фахівцями державної служби України з питань безпечності харчових продуктів за захисту споживачів здійснено перевірку понад 6,3 тис. суб'єктів господарювання щодо дотримання ними вимог законодавства про захист прав споживачів сфери торгівлі, ресторанного господарства та надання послуг (робіт). Порухення встановлені у 44,3 % перевіреної кількості. Серед понад 15,6 тис. виявлених видів порушень основними є (у відсотках до загальної кількості): відсутність необхідної, доступної, достовірної та своєчасної інформації про продукцію або продавця – 88,3%; реалізація небезпечного товару без належного попереджувального маркування, а також без інформації про правила і умови безпечного його використання – 0,6%; реалізація товару, строк придатності якого минув – 7,4%; невиконання або несвоєчасне виконання припису про усунення порушень прав споживачів – 0,7 %; порушення умов договору між споживачем і виконавцем про виконання роботи, надання послуги – 0,6 %; відмова споживачу у реалізації його прав установлених Законом України «Про захист прав споживачів» при придбанні неякісного товару, обміну якісного товару, надання послуги – 0,4%; реалізація продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації в державній системі сертифікації, але в документах, згідно з якими її передано на реалізацію, відсутні реєстраційні номери сертифіката відповідності або свідоцтва про визнання відповідності – 0,5%; виготовлення або реалізація продукції, що не



відповідає вимогам нормативно-правових актів – 0,9 %; створення перешкод службовій особі у проведенні перевірки якості продукції, а також правил торговельного та інших видів обслуговування – 0,3%; обмеження або відмова в реалізації прав споживачів, установлених ч. 2 ст. 17 Закону України «Про захист прав споживачів» -0,2%; реалізація продукції, забороненої відповідним державним органом для виготовлення та реалізації (виконання, надання) – 0,1%.

Проблема якості та безпечності харчових продуктів є однією із головних для споживачів. Згідно ст. 1 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», продукти, які не відповідають обов'язковим найменшим характеристикам якості вважається непридатним до споживання людиною.

Наявність на товарному ринку значної кількості фальсифікованої та низькоякісної продукції зумовлює низку ризиків для споживачів, зокрема [5]: фінансовий ризик (непередбачені додаткові витрати); ризик втрати часу (повернення чи обмін); фізичний ризик (небезпечний вплив на здоров'я); психологічний ризик (незадоволення); соціальний ризик (втрата престижу).

За даними звіту ВООЗ за 2018 р., серед європейських країн Україна є лідером за часткою споживання міцного алкоголю – 51,5%, випереджаючи естонців (50,3%), білорусів (49,0%) та чорногорців (44,6%). Значне вживання міцного алкоголю вважається негативним явищем, адже збільшує ризик серцево-судинних захворювань і сприяє алкоголізму [9].

Разом з тим, офіційна вітчизняна статистика свідчить, що серед 39 досліджуваних країн Європи Україна посідає 35 місце за обсягами споживання алкоголю – 8,6 літрів (наприклад, для Молдови цей показник склав 15,2 л чистого алкоголю на одну особу на рік). На думку фахівців, така розбіжність в цифрах є свідченням значної частки тіньового ринку алкогольної продукції, обсяг якої, за оцінками експертів, може становити до третини всього спожитого алкоголю [9].

Зокрема, дані порталу UBR свідчать про занепад ринку алкоголю протягом останніх трьох років (скорочення ринку становило 5-10 % щорічно). Крім того, спостерігається зменшення обсягів імпорту міцного алкоголю. Разом з тим, виробництво контрафактної горілчаної продукції на українських напівлегальних підприємствах перевищило обсяги легального виробництва. На думку податківців, серед діючих лікєро-горілчаних заводів, як мінімум 10 здійснює виробництво контрафактної продукції, а частка тіньового ринку досягає 50 % (10-12 млрд. грн. на рік) [1].

Під фальсифікацією алкогольних напоїв розуміють умисні дії, спрямовані на обман групи осіб шляхом введення в обіг товарів з порушенням прав інтелектуальної і промислової власності і/або умисно змінених, що мають скриті властивості і якість, інформація про які є завчасно неповною і недостовірною [3].

Горілка належить до найчастіше фальсифікованої алкогольної продукції, оскільки її виробництво порівняно легше і зазначений товар користується популярністю серед населення. Поширеними способами і засобами, які застосовують з цією метою є: часткова або повна заміна харчового етилового спирту технічним, що містить підвищену кількість сивушних масел, метилового спирту, альдегідів, кетонів, складних ефірів, фурфуролу, які можуть викликати отруєння різного ступеня тяжкості, аж до летальних наслідків. Крім того, внаслідок вживання метилового спирту можлива часткова або повна втрата зору.

Запідозрити факт фальсифікації можна під час зовнішнього огляду пляшки, вона відрізнятиметься невиразною, бляклою або матовою етикеткою яка виготовлена з неякісного паперу, невідповідним найменуванням горілки на етикетці, нещільним закупорюванням, наявністю сторонніх домішок.

Наразі Державна фіскальна служба України запустила електронний сервіс «Пошук акцизної марки», який дозволяє в он-лайн режимі перевірити легальність алкогольних та тютюнових виробів. Таким чином можна зменшити ймовірність споживання контрафактної алкогольної продукції. Сайт із

перевірки акцизних марок дозволяє самостійно визначити дату видачі, а також фірму, яка її отримала.

Разом з тим, спеціалістами попереджають, що пересічному громадянину підробку виявити досить складно. Тому доречно буде відправити продукт на експертизу. Під час експертизи буде проведена ідентифікація на відповідність найменування товару, зазначеного на маркуванні і в товаросупровідних документах, встановленим вимогам. Ідентифікація проводиться органолептичними показниками, міцністю, масовою концентрацією загального екстракту, цукру, кислот, наявністю метанолу [6].

Крім терміну «фальсифікація» горілчаних виробів, в науці вживається термін «контрафактна продукція». Контрафактні напої – це товари, які незаконним шляхом копіюють або дублюють без використання дозволу вже зареєстровані торгові марки, обмежуючи юридичні права законних власників.

Під контрафактною продукцією розуміють, зокрема, і самогоніваріння – виготовлення алкогольних напоїв для задоволення власних потреб та для продажу; різноманітні наливки, які останнім часом набули популярності у закладах громадського харчування. Вони подаються на розлив, і в 90% випадків пляшки такої продукції не містять акцизної марки. Загалом, до основних ознак контрафактного алкоголю експерти відносять такі: пластикова тара або тетрапак (в Україні законом заборонено розливати горілку у такі ємності), відсутність акцизної марки або ж її невідповідність, пошкоджені та неякісно надруковані етикетки, відсутність на них інформації про виробника українською мовою [7].

Контрафактні товари порівнюють з товарами, які ввозяться шляхом паралельного імпорту. «Паралельний імпорт» – це ввезення з метою продажу оригінальних товарів, що були введені в цивільний оборот на території іншої країни. У законодавстві зазначено, що право імпортувати товар в Україну має правовласник товарного знака. Зваживши це, до контрафактних товарів слід віднести товари, які хоча й були правомірно введені в цивільний оборот в іншій державі

Існування ринку незаконного обігу підроблених, сфальсифікованих алкогольних напоїв спричиняє шкоду як державним інтересам (ненадходження податків, зменшення офіційної зайнятості населення тощо), так і здоров'ю споживачів такої продукції (у тому числі й летальні випадки) [4]. Офіційна статистика свідчить, що в Україні щорічно близько 10 тис. людей помирає від споживання фальсифікованих, підроблених, недоброякісних алкогольних напоїв.

**Висновки.** Отже, можна підсумувати, що нелегальний ринок алкоголю забезпечує потреби тіньової економіки, що є несанкціонованою господарською діяльністю і заборонено законом. Виробництво алкогольних напоїв без наявності ліцензії є незаконним. За даними правоохоронних органів значна кількість алкогольних напоїв виготовляється на легально діючих виробництвах. Це дозволяє суб'єктам господарювання отримувати неконтрольований дохід та не сплачувати відповідні податки, але в Україну були ввезені без дозволу правовласника. Основною причиною ситуації, що склалась на ринку алкоголю, фахівці вважають податкову політику України. Значне зростання акцизів стимулює розвиток тіньових виробників. Крім того, значну роль зіграло падіння купівельної спроможності населення й неефективна боротьба з нелегальними виробниками і торговцями з боку правоохоронних органів.

Наразі серед пріоритетних завдань держави і правоохоронних органів має створення умов для безпечного та прозорого функціонування підприємств лікєро-горілочної галузі, а також налагодження ефективного контролю за їх діяльністю. Також важливим заходом буде посилення відповідальності за різні види фальсифікації алкогольних напоїв та покарання за порушення законів про захист прав споживачів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Absolut в трилітрових пакетах. Обсяг ринку нелегальної горілки в Україні склав 15 млрд гривень. URL: <https://nv.ua/ukr/biz/economics/rinok-gorilki-i-nelegalne-virobnictvo-novini-ukrajini-50036734.html>

2. Бадіков Т. Якість життя українців – крізь терни до зірок. Українська правда. 2018. 19 лютого. URL: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/badikov/5a8ad026aa54b/> (дата звернення 20.03.2020).
3. Кулинич О.А. Оценка соответствия товаров при прогнозировании фальсификации : дис. докт. эк. наук Кулинич Олег Анатолієвич, 2013. – 80 с. URL: [http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/etu\\_monogr\\_2016.pdf](http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/etu_monogr_2016.pdf) (дата звернення 20.03.2020).
4. Лисенко В.В., Курілов Г.М. Незаконний обіг товарів в Україні: характеристика способів злочинної діяльності. *Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ ім. Е.О. Дідоренка*. 2015. №2. С. 277-285
5. Методи визначення фальсифікації товарів: підручник / А.А. Дубініна та ін. К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2017. 272 с.
6. Назаренко Л.О. Експертиза товарів (Експертиза продовольчих товарів): навч. посібник. К.: «Центр учбової літератури», 2017. 312 с.
7. Пити менше не стали, але перейшли на контрафакт: аналіз алкогольного ринку України. URL: <https://www.unn.com.ua/uk/news/1843102-piti-menshe-ne-stali-ale-pereyshli-na-kontrafakt-analiz-alkogolnogo-rinku-ukrayini> (дата звернення 30.03.2020).
8. Поштар М.М., Чорна Т.М., Роботько А.Ю., Чорна А.І. Аналіз впливу фальсифікованого молока на здоров'я споживачів. *Екологічна наукова діяльність: в концепції сталого розвитку*: Збірник статей науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Житомир, 4 грудня 2018). Житомир. 2018. С. 244-249.
9. Ринок алкогольної продукції. URL: <https://rating.zone/rynok-alkoholnoi-produktsii/> (дата звернення 25.03.2020).

# КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ РЕІНЖИНІРИНГУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

**Шапошник О. Л.**

аспірант,  
кафедра вищої математики,  
ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** В умовах сучасного глобального розвитку економіки принципово змінюється ведення бізнесу з огляду цифрової трансформації та розвитку інтернет комунікацій, що обумовлює інтеграцію цифрових технологій у всі сфери бізнесу. Такі зміни змушують шукати нові інструменти і методи, які могли б допомогти підприємницькій галузі стати більш ефективною в сучасних економічних реаліях.

**Ціль роботи.** Дослідити та показати основні концептуальні підходи реінжинірингу підприємства в умовах сучасної цифрової економіки. Дати основні визначення реінжинірингу бізнес-процесів підприємства.

**Матеріали та методи.** Перехід до всебічного використання інтернет технологій – запорука конкурентоспроможності бізнесу та ефективна інноваційна складова на сучасному вимогливому ринку. Трансформація у цифровий простір дає унікальну можливість змінити застарілі та неефективні бізнес-процеси.

Загалом організований і контрольований підхід до операційного та управлінського процесу виступає основним елементом ефективного функціонування підприємства. Підвищення ефективності безпосередньо пов'язане з покращенням основних бізнес-процесів. В умовах функціонування цифрової економіки ключову роль відіграє реінжиніринг бізнес-процесів, який має бути спрямований не лише на просте підвищення певного показника

діяльності підприємства або покращення роботи окремої його ланки, а на якісний, системний перехід до нового, більш ефективного цифрового (автоматизованого) рівня бізнесу.

Для ефективного проведення реінжинірингу бізнес-процесів керівництво підприємства повинно чітко визначити його призначення та мету, поставити перед відповідальними за цей процес задачу та затвердити планові значення показників результативності та ефективності реінжинірингу бізнес-процесу.

Всі процеси господарської організації підприємства можуть бути розділені на два основні типи за характером діяльності та продукту, що створюється на підприємстві: основні та допоміжні. Основні процеси – це процеси поточної діяльності компанії, результатом яких є виробництво продукції. Згідно зі стандартом ISO 9004–1:1994 виділяють наступні основні бізнес-процеси: виробництво, планування, маркетинг, утилізація, реалізація, закупівля та технічна допомога. До допоміжних відносяться ті, які підтримують основні бізнес-процеси, роблять можливим їх виконання і забезпечують ефективну реалізацію основних процесів. Допоміжні процеси безпосередньо не додають цінності, але збільшують вартість виробу (послуги, інформації). До таких процесів відносять: управління персоналом, обслуговування устаткування, фінансове управління, адміністративно-господарську діяльність та інше.

З огляду на вищезазначене реінжиніринг бізнес-процесів повинен охоплювати всі сфери господарської діяльності підприємства а також бути адаптованим до численних змін, в тому числі до трансформації бізнесу в цифрову структуру, відповідати поставленим цілям та постійно перебувати в діючому процесі. Здійснення реінжинірингу бізнес-процесів принесе максимальну користь, якщо він відповідатиме певним принципам, а саме: впорядкованість, цілісність, безперервність, багатоваріантність, оптимальність, ефективність, централізація та децентралізація. Головна мета реінжинірингу бізнес-процесів полягає в радикальному та швидкому скороченні витрат, суттєвому поліпшенні показників підприємницької діяльності, а також

підвищенні конкурентоспроможності та прибутковості компанії. Для досягнення цієї мети необхідно пройти певні етапи:

- 1) створення прозорої системи взаємодії персоналу у різних сферах господарювання підприємства для побудови гнучкої системи внутрішнього контролю;
- 2) аналіз та оптимізація процесів з метою скорочення їх тривалості та/або витратності;
- 3) побудову або коригування інформаційної системи компанії для впровадження автоматизованої системи управління.

**Результати та обговорення.** Наразі найефективнішою є концепція функціонування цифрової економіки як частини загального потоку виробництва, яка ґрунтується на використанні цифрових процесів компаніями, на цифрових продуктах або послугах тощо. Підприємства та компанії мають адаптуватися до нових змін, при цьому кардинально оптимізувати внутрішні процеси. Необхідно застосовувати всі необхідні інструменти реінжинірингу бізнес-процесів.

В умовах цифрової економіки реінжиніринг бізнес-процесів може охоплювати основні види діяльності підприємства та використовувати цифрові технології, як зокрема: інноваційне програмне забезпечення; ІТ-консалтинг; цифрові послуги; мережевий бізнес; електронну торгівлю тощо.

Реінжиніринг бізнес-процесів підприємства (BPR) – це стратегія управління бізнесом для проведення реконструкції бізнес-процесів задля підвищення цінності його продукту, якості послуг та зниження довгострокових витрат. Його реалізація проводиться на основі аналітичного підходу для оцінки альтернативних рамок існуючого бізнес-процесу. Етапи BPR включають вивчення та аналіз робочих процесів компанії для пошуку неефективних або неадекватних процесів, а також з'ясування способів їх заміни або зміни для оптимальної продуктивності, ефективності та якості. Етапи перепроєктування бізнес-процесів наступні:

1. Визначення основної мети та етапів.



2. Налаштування та аналіз співвідношення потреб клієнтів з бізнес-процесом.
3. Вивчення реалізованого процесу.
4. Аналіз та визначення можливостей.
5. Створення переробленого бізнес-плану.
6. Порівняння та впровадження перепроєктованого процесу.

Існує також модель, розроблена Bhudeb Chakravarti під назвою INSPIRE, яка містить сім кроків BPR: наявність проблеми; переговори; вибір мети; планування; дослідження; перепроєктування; забезпечення.

**Висновки.** Таким чином, реінжиніринг бізнес-процесів передбачає фундаментальне переосмислення та перепланування процесів для досягнення значного покращення продуктивності, ефективності та узгодження процесів з організаційною стратегією.

Аналізуючи праці зарубіжних і вітчизняних вчених, розглядаючи різні трактування поняття реінжинірингу бізнес-процесу, та, досліджуючи бізнес-процеси реінжинірингу підприємства в умовах функціонування цифрової економіки, ми пропонуємо власне трактування даного поняття: реінжиніринг бізнес-процесу підприємства - це інноваційне оновлення бізнес-процесів у контексті масштабної реакції підприємства на цифрові трансформаційні зміни, що зосереджуються на автоматизації існуючих процесів, перелаштування способу діяльності бізнесу для досягнення радикального поліпшення діяльності і підвищення конкурентоспроможності підприємства.

# **ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

**Шкригун Валерия Леонидовна**

к.э.н., с.н.с.

Институт экономики промышленности НАН Украины

г. Киев, Украина

**Шкригун Юлия Олеговна**

ЧП «Автомолл»

г. Днепр, Украина

**Введение.** Мир стоит на пороге научно-технологического прорыва. Скорость объем и глубина инновационного процесса определяет экономический и политический вес страны на мировой арене. В связи с этим возросла роль национальных инновационных систем (НИС) [1].

Ежегодный оборот инновационных технологий и наукоемкой продукции растет [3].

Концепция НИС была определена еще в 80-ые годы. Основу такой системы составляют инновационные и научные исследования в интересах бизнеса с целью развития конкурентной экономики и институциональность, являющаяся фактором, влияющим на структуру и содержание инновационной деятельности, а также научные знания.

Каждая страна, опираясь на свои экономические, социально-политические и культурно-исторические особенности ведет свою инновационную политику (ИП), формируя свою национальную инновационную систему.

**Цель работы.** Перед Украиной стоит задача построения эффективной национальной системы. Страны ЕС накопили значительный опыт формирования эффективных НИС, соответствующих социально-экономическому уровню развития каждой страны, поэтому изучение институциональной среды современной НИС и разработка рекомендаций по

использованию этого опыта в Украине является одним из условий успешного развития Украины.

**Материалы и методы.** Материалами для исследования будут статистические данные официальных источников, публикации в научных и периодических изданиях Украины и ЕС.

Будут использованы общенаучные методы познания – анализ и синтез, логическое обобщение, системный подход – для обеспечения целостности и концептуального единства работы.

**Результаты и обсуждение.** Анализ литературы позволяет уточнить наполнение понятие национальной инновационной системы, а именно НИС формирует такую систему взаимоотношений между наукой, промышленностью и обществом, когда инновации являются основой развития общества и экономики, а потребность инновационного развития определяют и стимулируют развитие научной деятельности. Это взаимный процесс из которого невозможно исключить общество.

Такой пример социальной направленности формирования НИС демонстрирует Франция, постоянно адаптируя развитие своей НИС к меняющемуся уровню социально-экономического развития, при этом государство играет ведущую роль в этом процессе. Начиная с 2000-х г.г. принимаются национальные стратегии специализации, охватывающие всю экономику Франции в перспективе на много лет вперед (Innovation 2030), создаются государственные и частные организации, участвующие в инновационном процессе. Были созданы *ANR (2015 г.)*. – национальное агентство исследований (Agence nationale de la recherche, ANR) [5] для финансирования крупных инвестиционных программ; агентство по окружающей среде и контролю энергии (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, ADEME) в сфере энергетики и экологии; государственный инвестиционный банк Франции (Banque publique d'investissement France, BPI France), занимающийся поддержкой больших инновационных программ в промышленности.

Важным элементом НИС является сеть Карно (Le réseau des Carnot). Стратегией институтов Карно является поддержание высоких научных стандартов, профессионализма и приверженности развитию высококачественных партнерских исследований.

Для усиления взаимосвязей между всеми участниками инновационного процесса работают центры распространения технологий (cellules de diffusion technologique, CDT), центры технологических ресурсов (centres de ressources technologiques, CRT), технологические платформы (plates-formes technologiques, PFT). CDT и PFT ввиду отсутствия собственных финансовых ресурсов выступают посредниками между авторами инноваций и организациями в вопросах налогообложения, финансирования, консультирования. Особенно CDT и PFT востребованы малыми и средними предприятиями. PFT, созданные на базе ВУЗов, лицеев и организаций технологического направления представляют свои ресурсы для пробного производства, тестирования и оценки инноваций для малых и средних предприятий. CRT, имея собственные ресурсы, помогают в таких вопросах, как: проектирование, анализ рынка, оценка исследований, тестирования и т.п.. В целом, эти структуры образуют региональные сети технологического развития (Réseaux de Développement Technologique, RDT).

С 2005-го г. начала работу программа «Пакт МСП» (Pacte PME), направленная на расширение и укрепление связей между инновационными малыми и средними компаниями, на основании которой создана ассоциация Pacte PME. По состоянию на 2020 г. в нее входят 50 основных участников и 35 профессиональных организаций, которые присоединились к ассоциации. Одни из самых известных участников: Groupe ADP, корпорация Airbus, AirFrance, BNP Paribas, Crédit Agricole, Schneider Electric [4].

В 2008 г. был принят Закон о модернизации экономики (Loi de modernisation de l'économie, LME), направленный на решение следующих задач: поощрение предпринимателей на протяжении всего их пути, стимулирование

конкуренции, усиление привлекательности территории и улучшения финансирования экономики.

Неотъемлемой частью НИС являются ВУЗы, специальные ассоциации университетов и научных центров (COMUE, Communautés d'Universités et Établissements)) и программа Инициативы превосходства в разных сферах (IDEX, Initiatives d'excellence) [5]. После принятия в 2007 г. Закона о правах и обязанностях университетов (Liberties and Responsibilities of Universities, LRU) ВУЗы самостоятельно формируют свой бюджет, привлекают частные средства, формируют штат. В последнее время ВУЗы активно привлекают иностранных студентов, аспирантов, ученых, стремясь к интернационализации знаний.

Полномочия и средства на проведения НИОКР были переданы регионам с целью создания там исследовательских центров и региональных организация по поддержке НИОКР:

- региональные центры инноваций и трансфера технологий (Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie, CRITT), осуществляющая финансирование НИОКР;
- региональные агентства научно-технической информации (Agence Régionale d'Information Stratégique et Technologique, ARIST), осуществляющие информационно-аналитическую работу, в т.ч. коммерческий и технологический мониторинг инноваций.

По данным доклада «Глобальный инновационный индекс 2019 г.», «в котором анализируются 129 стран и территорий мира по 80 параметрам, которые используются для оценки, дающие полную картину инновационного развития, включая обзор политической ситуации, положения дел в образовании, уровня развития инфраструктуры и бизнеса, Франция занимает 16 место, что соответствует рейтингу в 54,25 балла (0-100)» [3], что подтверждает эффективность сформированной НИС [2].

### **Выводы.**

1. НИС представляет собой систему, состоящую из таких основных элементов: государственные и венчурные фонды, консалтинговые, маркетингово-

аналитические компании, бизнес-инкубаторы, технопарки, особые экономические зоны, производственные и инновационные кластеры.

2. Эффективность НИС определяется возможностями и направлениями обучения инновационным технологиям и использование этих технологий внутри страны и в мировом сообществе. Дальнейшее развитие инновационной системы любой страны зависит от ясности процесса и мобильности передачи знаний.

3. Развитие НИС перемещает фокус с технических инноваций на научно-технологические в направлении создания новых знаний, идей, товаров.

4. Инновации стали доступны странам со средним и низким уровнем дохода и могут быть использованы в совершенно разных областях, используя сложившийся к настоящему времени международный инвестиционный процесс: необходимость крупного бизнеса повышать свою конкурентоспособность на международном уровне путем расширения своей деятельности на новых рынках, диверсификации рынков и использования природных ресурсов и стратегических активов других стран.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Антонов, И.Ю. Стратегия и методология инновационного развития: зарубежный и отечественный опыт [Электронный ресурс]: Монография / И. Ю. Антонов. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 159 с. - ISBN 978-5-394-02403-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514157>

2. Европейский Союз: факты и комментарии. Выпуск 98: сентябрь -ноябрь 2019 г. - С. 15-20. – URL: [http://www.edc-aes.ru/data/edcaes/content/user\\_files/files/98.pdf](http://www.edc-aes.ru/data/edcaes/content/user_files/files/98.pdf)

3. Global Innovation Index 2019 12<sup>TH</sup> edition. - 451 с. - URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2019.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf)

4. Pacte PME. - URL: <https://www.pactepme.org/association/adherents>

5. RIO Country Report 2017: France. Research and Innovation Observatory country report series.- 36 с. - URL: [file:///C:/Users/Home/Downloads/RIO\\_CR\\_FR\\_2017\\_PUBSY\\_IDF.pdf](file:///C:/Users/Home/Downloads/RIO_CR_FR_2017_PUBSY_IDF.pdf)

# КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

**Шуптар-Пориваєва Наталія Йосипівна**

К.е.н., ст. викладач кафедри  
економіки природокористування  
Одеський державний екологічний  
університет  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Економіка споживання диктує формування у споживачів відчуття необхідності володіння все більшою кількістю товарів, які ще не втратили свої споживчі цінності. Це є причиною постійно зростаючої кількості побутової електроніки, працездатність якої забезпечується автономними джерелами живлення – батарейками та акумуляторами. Поводження з відпрацьованими джерелами живлення набуває особливої актуальності в Україні, адже відсутність системи їх збору та утилізації стає причиною потрапляння в навколишнє середовище важких металів та токсичних речовин, що містяться в них. Спеціалістами підраховано, що одна пальчикова батарейка може забруднювати близько 20м<sup>2</sup> ґрунту та більше 400 л води. Досліджень захворюваності населення, що викликані важкими металами, які містяться у відпрацьованих джерелах струму на сьогоднішній день немає, проте не можна не враховувати їх згубний вплив на здоров'я українців.

**Мета роботи** – визначення наявності взаємозв'язку між показниками наповнення вітчизняного ринку побутових джерел живлення та динамікою онкологічної захворюваності населення.

**Результати і обговорення.** Згідно з даними Державної фіскальної служби України в нашу країну в період з 1993 по 2013 роки було імпортовано 101 320 тонн батарейок (рис. 1).

Для аналізу були використані данні по Україні в період з 1993-2013 роки. Починаючи з 2014 року статистичні данні по трьох областях (Донецька обл., Луганська обл., АР Крим) відсутні.

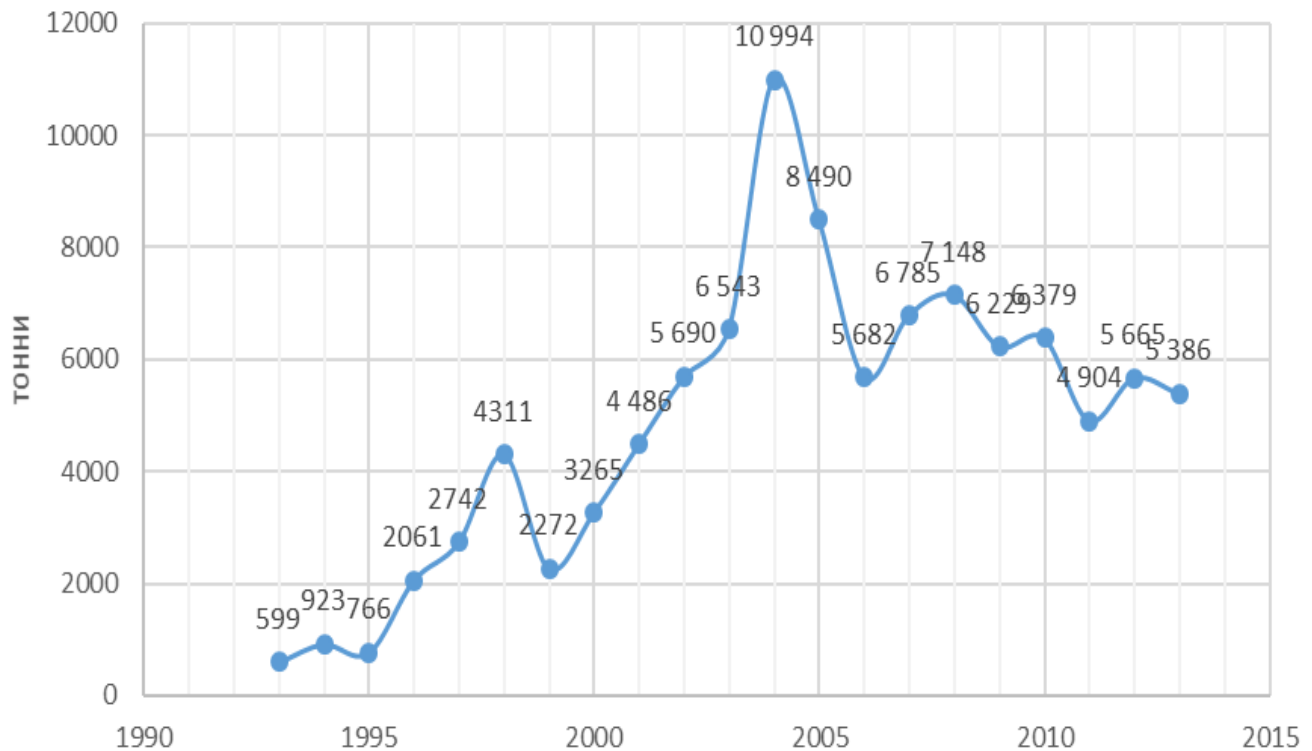


Рис. 1. Показники імпорту батарейок в Україні за 1993-2013рр.

Аналізуючи хімічний склад побутових джерел живлення, представлених на ринку України, видно, що більшість отруйних речовин, що входять до складу батарейок (цинк, марганець, кадмій, ртуть, нікель) є канцерогенами, тобто речовинами, що викликають злоякісні утворення.

На рис. 2 наведено динаміку онкологічної захворюваності населення України. У 1993 році даний показник склав 332 тис. чол., а до 2013 року він зріс до 440 тис. чол. (на 32,5%) і має чітку тенденцію до збільшення.



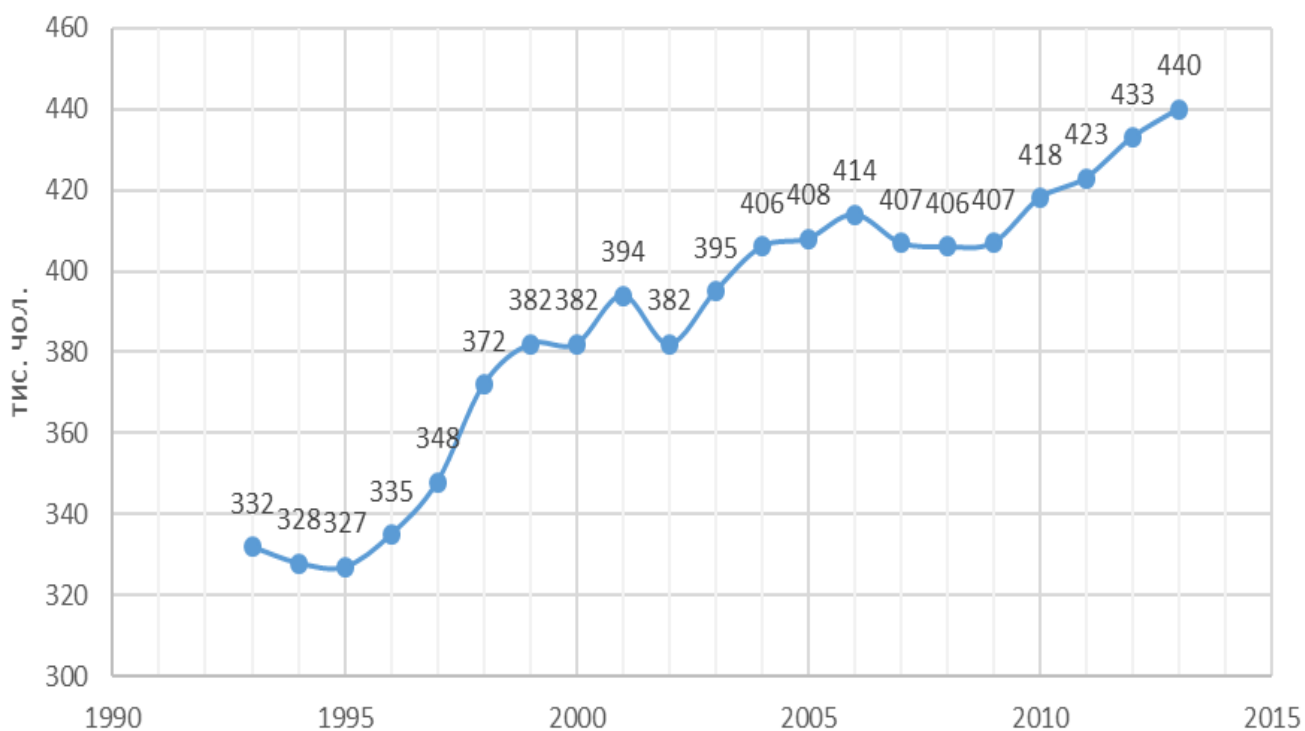


Рис. 1. Статистика онкологічних захворювань населення України

В таблиці 1 наведено проміжні величини для розрахунку коефіцієнта кореляції та коефіцієнтів рівняння кореляційного зв'язку, де  $Y$  - кількість онкохворих,  $X$  – кількість імпортованих батарейок.

Таблиця 1

### Розрахункова таблиця проміжних величин

	рік	Кількість онкохворих, тис. чол.(Y)	$Y^2$	Кількість імпортованих батарейок, тонн (X)	$X^2$	$XY$
1	1993	332	110224	599	358801	198868
2	1994	328	107584	923	851929	302744
3	1995	327	106929	766	586756	250482
4	1996	335	112225	2061	4247721	690435
5	1997	348	121104	2742	7518564	954216
6	1998	372	138384	4311	18584721	1603692
7	1999	382	145924	2272	5161984	867904
8	2000	382	145924	3265	10660225	1247230
9	2001	394	155236	4 486	20124196	1767484
10	2002	382	145924	5 690	32376100	2173580
11	2003	395	156025	6 543	42810849	2584485
12	2004	406	164836	10 994	120868036	4463564

13	2005	408	166464	8 490	72080100	3463920
14	2006	414	171396	5 682	32285124	2352348
15	2007	407	165649	6 785	46036225	2761495
16	2008	406	164836	7 148	51093904	2902088
17	2009	407	165649	6 229	38800441	2535203
18	2010	418	174724	6 379	40691641	2666422
19	2011	423	178929	4 904	24049216	2074392
20	2012	433	187489	5 665	32092225	2452945
21	2013	440	193600	5 386	29008996	2369840
	Σ	8139	3179055	101320	630287754	40683337

Коефіцієнт кореляції визначається по формулі:

$$r_{(X,Y)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i * Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i * \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n X_i)^2 \right] * \left[ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n Y_i)^2 \right]}} =$$

$$= \frac{4068337 - \frac{1}{21} 101320 * 8139}{\sqrt{\left[ 630287754 - \frac{1}{21} (101320)^2 \right] * \left[ 3179055 - \frac{1}{21} (8139)^2 \right]}} = 0.76$$

Отриманий коефіцієнт кореляції показує, що взаємозв'язок змінних X та Y є прямим, а сила зв'язку за шкалою Чеддока – висока.

Для оцінки значимості коефіцієнта кореляції було розраховано критерій Стьюдента по формулі:

$$t_{(r)} = \frac{r_{(X,Y)}}{\sqrt{1 - (r_{(X,Y)})^2}} * \sqrt{n - 2} = \frac{0.76}{\sqrt{1 - 0.76^2}} * \sqrt{21 - 2} = 5.097$$

Табличне значення критерія Стьюдента при рівні значимості  $\alpha=0,05$  і числі ступенів свободи  $f=n-2=21-2=19$   $t_{\text{табл}}=2,093$

Так як  $t_{\text{табл}}=2,093 < t_r=5.097$ , то з вірогідністю не менше 95% можна стверджувати, що досліджувані показники кількості онкохворих та кількості батарейок корелюють, тобто зв'язок між ними доведено.

Для описання рівняння парної лінійної регресії за допомогою методу найменших квадратів було визначено його коефіцієнти:

$$b_0 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} =$$

$$= \frac{630287754 * 8139 - 101320 * 40683337}{21 * 630287754 - 101320^2} = 339.32$$

$$b_1 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} = \frac{21 * 40683337 - 101320 * 8139}{21 * 630287754 - 101320^2} = 0.01$$

Рівняння парної лінійної регресії має вигляд:

$$y = 339.32 + 0.01x$$

Аналізуючи проведені розрахунки можемо зробити висновок, що зі збільшенням кількості батарейок на ринку України на 1 тонну кількість онкохворих збільшується на 0,01 тисячу осіб.

**Висновки.** За даними проведеного кореляційно-регресійного аналізу збільшення кількості побутових джерел струму на тонну тягне за собою збільшення хворих на онкологічні захворювання на 10 чоловік, отже можна зробити висновок, що загальна кількість онкохворих, причиною хвороби яких могли бути відпрацьовані джерела живлення, яких у 2013 році було імпортовано 5386 тон, становить 53,86 тис. чол.

За Законом України «Про затвердження Загальнодержавної програми боротьби з онкологічними захворюваннями на період до 2016 року» обсяг фінансування заходів з виконання програми на 2013 рік склав 472243,6 тис. грн. Виходячи з цього можна припустити, що із загального обсягу витрат державного бюджету на фінансування Загальнодержавної програми боротьби з онкологічними захворюваннями, що загалом на 2013 рік становить 472243,6 тис. грн., 57 807 тис. грн. – кошти на лікування онкохворих, причиною захворювання яких могли бути побутові батарейки та акумулятори.

## КЛАСИФІКАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛІВ ПІДПРИЄМСТВА

**Щебель Андрій Іванович,**

Викладач кафедри економіки підприємств та інформаційних технологій,  
Львівський університету бізнесу та права,  
м. Львів, Україна

**Вступ.** Розвиток будь-якого суб'єкта господарювання залежить від його потенціалу. Слід визнати, що незалежно від виду діяльності підприємств, форми їх власності, а також розміру є певні компоненти потенціалу підприємств, які є спільними для усіх суб'єктів господарювання, а є також такі, які властиві виключно конкретним підприємствам. Власне кажучи ця різниця у потенціалах, значною мірою визначає вектори та інтенсивність розвитку підприємств, їх конкурентоспроможність. Проблема полягає у ідентифікуванні спільних і відмінних характеристик потенціалів підприємств, що є необхідним є визначення їх конкурентних переваг.

**Цілі статті.** Метою статті є побудувати класифікацію потенціалів підприємств для отримання можливості визначення їх конкурентних переваг.

**Результати і обговорення.** За результатами проведених досліджень маємо підстави стверджувати, що поняття «потенціал підприємства» є досить невизначеним і різноплановим. Для того, щоб його звести до конкретики необхідно розглядати потенціал з функціональної позиції. Попри це, на сонові проведеного огляду наукової літератури бачимо, що застосування функціонального підходу є необхідною але недостатньою умовою для уточнення сутності поняття «потенціал підприємства». Так, функції можна розглядати з позиції менеджменту, виробництва, технологій тощо. З огляду на це, окрім функціонального, доцільним є застосування також структурно-системного підходу.

Уточнимо базові функціонально-структурні характеристики, які актуальні для будь-якого підприємства, а також похідні функціонально-структурні характеристики підприємств (табл. 1).

## Функціонально-структурні характеристики підприємства

Характеристики	Структури	Функції
Базові		
Управлінська	Система менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планування;</li> <li>- організування;</li> <li>- мотивування;</li> <li>- контролювання;</li> <li>- регулювання</li> </ul>
Виробничо-технологічна	Виробничо-технологічна система	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заготівля або створення ресурсів;</li> <li>- виробництво;</li> <li>- збут</li> </ul>
Похідні		
Маркетингова	Система маркетингу і реклами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управління маркетингом та рекламою;</li> <li>- проведення маркетингових досліджень і здійснення рекламних кампаній</li> </ul>
Логістична	Система логістики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управління потоками ресурсів;</li> <li>- розвиток логістичної структури</li> </ul>
Інноваційна	Система інноваційної діяльності підприємства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управління інноваційною діяльністю;</li> <li>- розроблення і впровадження інновацій</li> </ul>
.....	.....	.....
Інформаційна	Система інформаційного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управління інформаційним забезпеченням;</li> <li>- збір, обробка, зберігання і використання інформації;</li> <li>- забезпечення керівників і підлеглих на підприємстві технічними засобами і програмними продуктами для збору, обробки, зберігання і використання інформації;</li> <li>- налагодження комунікацій</li> </ul>

Примітка: побудовано автором статті

На основі базових і похідних функціонально структурних характеристик підприємства можливим є виділити і побудувати класифікацію потенціалів підприємства на низкою ознак, а саме:

*за змістом:*

- управлінський, виробничий, маркетинговий, логістичний, інноваційний, інформаційний тощо (це потенціали реалізації підприємством певних функцій. Підприємства, які тривалий час працюють на ринку зазвичай мають розвинуту структуру. Кожна структурна компонента цього підприємства реалізовує одну або декілька функцій. Для виконання цих функцій у структурі підприємства формується відповідний штат працівників, розробляється стратегія і тактики досягнення встановлених перед працівниками цілей, виробляються певні правила і процедури субординації, формалізуються методи і технології функціональної реалізації цієї структурної компоненти. У свою чергу, функціонально-структурні характеристики підприємств, які нещодавно виникли, зазвичай малих підприємств, досить обмежені. Часто такі підприємства мають максимально спрощену структуру, у якій не існує структурних компонентів, а швидше є функціональний розподіл відповідальності між працівниками за окремі сектори діяльності. За таких умов, підприємства, здебільшого, володіють виключно управлінським та виробничим потенціалами);

*за характером:*

- базові (управлінський і виробничий) і похідні (усі інші потенціали) потенціали. Базові потенціали характерні для усіх без винятку підприємств, їх наявність є умовою функціонування будь-якого підприємства. Щодо похідних потенціалів, то вони характерні для підприємств з розвинутими системами менеджменту і виробничо-технологічними системами;

*за рівнем розвитку функціональної структури підприємства :*

- розвинутий (високий або низький) потенціал (високий потенціал має місце тоді, коли підприємство володіє і успішно використовує певну функціональну

структуру. У свою чергу, в умовах, коли певна функціональна структура є але реалізовується слабо, тоді має місце низький потенціал);

- не розвинутий (нульовий) потенціал (цей вид потенціалу має місце тоді, коли підприємство зовсім не реалізовує певної функції і немає для цього відповідної структури).

**Висновки.** Таким чином, потенціал підприємства слід розглядати як систему можливостей досягнення цілей розвитку в межах функцій, що визначені структурою підприємства. Слід визнати, структура підприємства може бути більше або менше розвиненою, наприклад, попри те, що будь-яке підприємство акумулює, зберігає, обробляє і використовує інформацію для прийняття інженерно-технологічних та управлінських рішень, проте далеко не на всіх підприємствах існує система інформаційного забезпечення. Те саме стосується систем логістики, маркетингу і реклами, безпеки, інноваційної діяльності тощо. Базуючись на цьому є підстави стверджувати, що рівень потенціалів підприємства залежить від рівня розвитку функціональної структури підприємства. Якщо система інформаційного забезпечення не розвинута, значить нерозвинутою або слабо розвинутою є функція інформаційного забезпечення, і це є свідченням низького рівня потенціалу інформаційного забезпечення підприємства. Подальші дослідження доцільно проводити у напрямку побудови структурно-функціональної моделі ідентифікації конкурентних переваг підприємств із урахуванням виявлених ознак потенціалів підприємств.

#### **Список літератури:**

1. Кужилєва О.В. Інноваційний потенціал торгової марки підприємства: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / О.В. Кужилєва ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. — Донецьк, 2007. — 18 с.
2. Бикова Н. В. Експортний потенціал підприємств лісопромислового комплексу: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Н. В. Бикова ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — К., 2011. — 20 с.

3. Ровенська, В. В. (2012) Потенціал підприємства: сутність, структура та загальні підходи до формування, *Теоретичні та практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*, Том 3, № 1 DOI: <https://doi.org/10.31498/2225-6407.1.2012.6258>
4. Пілявський, В. І. (2019). Інноваційна складова потенціалу підприємств агропромислового виробництва, *Ефективна економіка*, № 5. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.5.44
5. Єпішкіна О.В. Вдосконалення економічних механізмів експортної орієнтації використання ресурсного потенціалу агропромислових підприємств: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / О.В. Єпішкіна ; Півден. філіал "Крим. агротехнол. ун-т" Нац. аграр. ун-ту. — Сімф., 2007. — 20 с.
6. Горковенко І.В. Відтворення та ефективність використання трудового потенціалу сільськогосподарських підприємств: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.04 / І.В. Горковенко ; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. — Х., 2008. — 20 с.
7. Стахорський О.О. Вплив інновацій на формування експортного потенціалу аграрних підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / О. О. Стахорський ; Міжнар. ун-т бізнесу і права. — Херсон, 2010. — 20 с.
8. Шовкун Л. В. Відтворення та ефективність використання трудового потенціалу сільськогосподарських підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Л. В. Шовкун ; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. — Х., 2010. — 20 с.
9. Збродська О. В. Використання ресурсного потенціалу в сільськогосподарських підприємствах на радіаційно забруднених територіях: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / О. В. Збродська ; Житомир. нац. агрокол. ун-т. — Житомир, 2011. — 20 с.
10. Hnatieva, T. and Livinskii, A. (2019), Methodological provider of manufacturing potential of agricultural production enterprises, *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, vol. 5, pp. 25–31. DOI: 10.32702/2306-6814.2019.5.25



# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

## **SIGN LANGUAGE IN COURT HEARINGS: RESEARCH OF THE COMPARATIVE ANALYSIS HISTORICALLY FORMED NATIONAL AND EUROPEAN COURT PRACTICES' ON HUMAN RIGHTS PROTECTION**

**Klietsova Nataliia Volodymyrivna,**

**Volchenlo Nataliia Vasylivna**

PhD, associate professors

**Kravchenko Darya Vasylivna**

Student

Sumy National Agrarian University

Sumy, Ukraine

**Introductions.** Every day we make billions of gestures, but we do not think thoroughly about their meaning, although they can tell us a great deal not only about the person himself but also about his inner world. Court hearings are no exception, because gestures can indicate the emotional state of a person. Foreign scientists and professional on practice Haug T. [1], Humphries T. [2], Kushalnagar R. [2], Mathur G. [2], Meulder M [3], Napier J. [1] proved that movements convey feelings, indifference, and neglect of a person that could help with a court judgment. At the current stage of Ukraine's development as a candidate country for the status of a member of the European Union, the issues of the sign language at the hearing are worth to research. This will help to hold court hearings and make judgments more objectively. Unfortunately, in the stages of judicial reform, our country is a few steps behind the European countries in the world. That's why, taking into account the experience of foreign countries, the creation of an unified model of key gestures that judges can use during court hearings is becoming more relevant today in Ukraine.

**Aim.** The article is devoted to a study on the comparative analysis of historically formed national and European jurisprudence on the protection of human rights concerning the usage of sign language in court hearings.

**Materials and methods.** The authors conducted their own research on the impact of sign language on court judgments in different countries of the world, using the case law of the European Court of Human Rights and national courts. In order to achieve the goal of the article it was used the method of comparative analysis of historically formed national and European jurisprudence, as well as the method of expert evaluation at the international and national levels. Experts were psychologists specializing in sign language, experienced judges, practicing attorneys, academics, and others. In order to obtain certain results, it was conducted a thorough analysis of the sign language of the participants of the hearing when considering cases in the European Court of Human Rights, in particular: “Navalny v. Russia” No. 2 (ECHR 127, 2019) and “Kuric and others v. Slovenia” (No. 26828/06 ).

**Results and discussion.** Scientific studies of determining the influence of sign language on judicial decision-making have their roots long ago. The famous philosopher was the founder of German philosophy, whose teachings are still popularized in Germany, I. Kant said that: “The hand is the visible part of the brain”. And indeed, besides verbal speech, we also have a body language – one of the individual languages, which is interesting enough and important for people who want to succeed in life and maybe even protect themselves from lies and negative emotions. Because knowing this language, you can “read” your interlocutor. Already in 1971, American psychologist Albert Meyerabian formulated the rule of effective oral communication – “the rule of 7% - 38% - 55%”. According to this theory, the effectiveness of oral communication only 7% depends on words, the rest – on intonation and rhythm, as well as facial expressions and gestures. So, in court hearings, your intonation, posture and gestures play an extremely important role in expressing your opinion to the audience. The language trusts when it can be elevated or protected, which transmits key moments, and it can be understood. Protesting the question: “Are domestic and international courts relevant to the same litigants when

they are in court?” In order to answer all these questions, we have conducted our own research during 2018-2020 years.

Thus, by analysing the scientific and practical studies that were conducted by the British Council, we made the conclusions that today gestures play a significant, though indirect, role during court hearings. Students of the Faculty of Sumy National Agrarian University, during their institutional visit to the European Court of Human Rights in 2018, were fortunate to communicate and interview representatives of the Secretariat. Respondents were 15 people from different countries who were surprised by the question the urgency of sign language in decision-making during court hearings. After all, the vast majority of cases are dealt with in writing, and there is not always enough time to analyze the gestures, language and behavior of both the claimant and the defendant. However, the opinion of the respondents made us think that when considering extremely important cases, such as torture, deciphering sign language is not binding but is deciphered by a psychologist who is also involved in a judicial process of this nature. The opinion expressed by one of the Secretariat's representatives confirmed the scientific studies of Will Rogers that communication at the interstate level is impossible without diplomacy. Diplomatic communication has a long history, which is still evident in international relations, and the language of diplomacy is a reflection of long social interaction and communication between peoples. The result of the termination of such communication has always been conflict. Special organization of linguistic means helped to build bridges, cement relationships, avoid conflicts [4]. For modern diplomacy, words continue to be a major tool, but sometimes sign language helps resolve conflicts peacefully.

The Deputy Secretary's Office emphasized that the first impression in court sessions also influences the further development of the stages in communication. And very well, if the first impression contributed to the further effective consideration of the claim, but in most cases it is precisely because of the ignorance of the plaintiffs and defendants in the lawsuit that it establishes some sort of barriers to the merits of the case. The respondent especially drew attention to the facial expressions and gestures of the claimants of certain countries of the world. The ability to read a

person through gestures is a whole science, even a whole art. Representatives of the country who possess such gesture art sometimes bring a smile to their lips. However, in this case, the dilemma arises: it is very difficult to decipher the sign language of an overly aware litigant, because reality and desire do not always coincide. In these circumstances, the view was expressed that sign language could serve as an additional factor when considering cases on the merits, but not materially.

Special attention was paid to Google questionnaire among representatives of the teaching staff specializing in the psychology of sign language, human rights protection, practice in the national courts of their countries. Respondents were from five countries: Germany, Italy, Poland, Bulgaria, Greece. Summarizing the opinions expressed by this group of respondents, we found that each person perceives information based on the following ratio: 7% of information comes to us with words, and the rest – 93% are perceived by gestures. In their view, this position should be taken into account during the court hearings.

A separate sample of respondents were from cross-border residents of different cities of Ukraine aged 30-50 years. Thus, in the course of the study, the first thing we emphasized was whether ordinary residents of Ukrainian cities pay attention to gestures and facial expressions. Thus, of the 256 respondents, only 53% pay attention to the gestures of the interlocutors. The majority of the interviewed persons pay attention to their hands and eyes. Therefore, we conclude that during the court hearings, the parties involved in the case are in fact likely to use visual contact and the language of hand gestures.

We were also asked a thorough study on the interpretation of identical gestures by professionals in court hearings in different countries. For example, everyone knows the gesture when a man raises his finger to his temple. In Holland, contrary to the strong Slavic habit, the finger at the temple has become a compliment to the sharp mind. In Britain, they will not be offended, because the interpretation of this gesture is neutral – “live your mind”. While in France, in the Eastern Slavic regions, this gesture may be a hint of short-sightedness.

The next sample of respondents were experienced people who work in the field of litigation on a daily basis and their work is closely related to non-verbal language. Thus, in the course of interviewing the respondents, we were asked to introduce in the practice of national courts a separate position, which will be occupied by a specially trained person to interpret the sign language of the participants of the trial, which will accordingly influence the court's decision. Analyzing the results of the responses of the interviewed people, we also came to the conclusion that the representatives of the judiciary, the lawyers are too knowledgeable specialists, because they are well-understood in sign languages not only in Ukraine as well as the various developed countries of the world. 87% of the respondents said that in Ukraine today the interpretation of sign language during the court hearing is at an early stage of development. However, if you consider other developed countries, each segment has its pros and cons. It was interesting to find that 69% of the sample of the respondents spoke about court hearings and court rulings in ancient times. It turned out that even then, they were paying attention to gestures, and even announced judgments using gestures. For example, in ancient Egypt, a judge silently applied to the forehead of the party in whose favour the case was decided, the image of truth he wore around his neck. Or the interrogation of the defendants in ancient Babylon and India was by oath. In particular, if the defendant uttered the oath without stopping, it did not dry up in his throat, he did not go astray, he did not look at the floor, sideways, but at the judge – it meant that the person did not commit any illegal act.

A separate group of respondents was composed of a panel of judges. Thus, according to the results of their interrogations, we found that 99% of the judges of the national courts of Ukraine do not pay attention to sign language at all, emphasizing the evidence during the hearing.

In the context of the rapid development of scientific and technological progress, surveillance cameras have been set up in the courts today to record the process of court hearings. In common law countries, a judge makes a judgement based on precedent, but that does not mean that they make judgements as in ancient times. Judges can pay more attention to defendants' gestures because, as our research

has shown, for example, in Ukraine, during a court hearing, a judge pays more attention to evidence than to gestures. And while the defendant goes to court, he should overcome several instances, including lawyers, investigators, who, in our opinion, should pay close attention to the gestures. These investigations about decision-making in ancient times have given us impetus for new research and improvement of the results of our priority tasks. We have heard and analyzed the hearings of the European Court of Human Rights, but of different Member States. It was also analyzed the gestures guided by the litigants.

So, we have thoroughly studied the case of “Navalny v. Russia” No. 2 (ECHR 127, 2019) [5] for violation of the Article 5 and the Article 10, and for the first time in the history of Russia’s existence of violation of the Article 18 of the European Convention on Human Rights. We also heard the case of “Kuric and others v. Slovenia” (No. 26828/06) [6] concerning the breach of the Article 8 and the Article 46 of the European Convention on Human Rights. The first that is really different – it’s the principles of behavior, voice, the way of presenting the information. During the hearing of Navalny’s case, there was a clear concern, as the persons who represented him in court constantly swayed from one leg to the other. Instead, representatives of the “Kuric and others v. Slovenia” case acted calmly and confidently, trying to avoid any gestures. In particular, it was immediately apparent in this case that his representatives often kept their hands in their fists and leaned on the table. After analyzing these gestures, we came to the conclusion that these were striking signs of the speaker’s defensive reaction. In addition, there was a gesture of crossing hands with the Kuric’s representative, meaning that the person is closed to cooperate, communicate, not disclosing complete information. We would like to point out that even the participants in the hearings at the European Court of Human Rights are following their own gestures. Noticing the false gesture, after 2 seconds, they removed their hands from the closed state. Representatives of the case “Navalny v. Russia” constantly clasped hands, which again indicates the uncertainty of their actions.

**Conclusions.** Summerising the results of our research, we found that it is the sign language that can sometimes provide us with a huge list of additional information during a court hearing. This will make the court's decision less flawed, since not only the evidence will be taken into account, but also the truthfulness of that evidence. We proposed to introduce a new position in litigation, which will be occupied by an experienced psychologist – specially trained person for interpreting the sign language of participants in litigation of different world's countries. The introduction of this position will contribute to the influence of sign language on court judgments, which will accordingly reinforce community sentencing. We have also proposed the identification of a universal list of key gestures for the hearings, which would help judges and participants in the process to be not distracted and keep calm during the hearing of the case. We are also advised that every qualified practitioner, judge, investigator should have a basic understanding and attend a weekly course on “interpreting sign language in litigation” once per year. After all, going back to the ancient times, we must not forget the language of our bodies, which could sometimes tell us much more than we even imagine.

### **Literature.**

1. Napier J. M., Haug T. Justisigns: A European overview of sign language interpreting provision in legal settings. January 2016. URL: [https://www.researchgate.net/publication/312590628\\_Justisigns\\_A\\_European\\_overview\\_of\\_sign\\_language\\_interpreting\\_provision\\_in\\_legal\\_settings](https://www.researchgate.net/publication/312590628_Justisigns_A_European_overview_of_sign_language_interpreting_provision_in_legal_settings) (Last accessed: 07.01.2020)
2. Humphries T., Kushalnagar R., Mathur G. The Right to Language. *J Law Med Ethics*. 2013. # 41(4).
3. Maartje de Meulder. The Legal Recognition of Sign Languages. *Gallaudet University Press*. Special Issue: Language Planning and Sign Language Rights, Summer 2015. Vol. 15. No. 4. P. 498-506.
4. Rogers Will. Diplomacy is the art of saying “Nice doggie” until you can find a rock. 07.08.2017. URL: <https://everest-center.com/osoblivosti-diplomatichnoyi-movi-istoriya-i-sogodennya/> (Last accessed: 13.06.2019)

5. «Навальний проти Росії»: Європейський суд з прав людини. 2019. № 2 ЄСПЛ 127. URL: <https://www.echr.com.ua/translation/sprava-navalnij-proti-rosi%D1%97-2-pres-reliz/> (дата звернення: 30.03.2020).
6. “Kuric and others v. Slovenia”: European Court of Human Rights. 13 July 2010. № 26828/06. URL: <http://open-court.org/video/foreign/9979/> (Last accessed: 13.03.2020)



## **РОЛЬ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ У ЗАХИСТІ ПРАВ ЛЮДИНИ ТА СУСПІЛЬСТВА**

**Біліченко Валерій Віталійович**

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

Як показує досвід, одне тільки конституційне визнання державою основних прав та свобод людини і громадянина, ще не є гарантією створення належних умов для їх охорони та захисту від протиправних посягань. Тільки якісна і злагоджена робота відповідних державних інституцій, створених для досягнення такої мети, може стати запорукою забезпечення реалізації конституційних прав і свобод людини і громадянина.

Враховуючи, що правоохоронні органи уособлюють монополію держави на застосування примусу, важливе наявність чіткої системи правової регламентації їх діяльності, з чітко визначеними повноваженнями, механізмом внутрішнього і зовнішнього контролю за їх виконанням і системою вимог, що висуваються до виконання таких повноважень. Важливий вплив на формування такої системи здійснює концепція позитивних зобов'язань держави.

Не зважаючи на значну кількість наукових праць та досліджень із вказаної тематики, на сьогодні в юридичній літературі відсутня чітка система правоохоронних органів із встановленням їх місця в системі органів держави. В Україні поняття «правоохоронні органи» набуло широкого вжитку після прийняття Конституції України 1996 року. Проте дане поняття вживається у частині 3 статті 17, де спеціальне завдання щодо забезпечення державної безпеки і захист державного кордону України покладаються на «відповідні військові формування та правоохоронні органи держави, організація і порядок

діяльності яких визначаються законом» [1]. Загалом, аналіз чинного законодавства України дозволяє віднести до правоохоронних наступні органи:

1. Органи внутрішніх справ України.

2. Служба безпеки України, Управління державної охорони України, Військова служба правопорядку у Збройних Силах України.

3. Державна прикордонна служба України. Прокуратура України не наділена чітко законодавчо визначеним статусом правоохоронного органу, однак, є ним за своєю компетенцією, до якої відноситься у тому числі нагляд за додержанням законів органами, які проводять оперативно-розшукову діяльність, дізнання, досудове розслідування, а також при виконанні судових рішень у кримінальних справах [3].

Приналежність Державної кримінально-виконавчої служби України до правоохоронних органів досі прямо не визначено формально-правовим статусом [5]. Потрібно зауважити, що до числа правоохоронних органів може бути віднесено й інші органи державної влади (їх підрозділи), основним напрямком діяльності яких є охорона і захист засад конституційного ладу, у тому числі прав громадян, законності та правопорядку, проте це питання залишається дискусійним.

Таким чином, узагальнюючи викладене, до системи правоохоронних органів України, розглядаючи їх у широкому розумінні можна включити такі органи: національна поліція; національна гвардія України Міністерства внутрішніх справ України; прокуратура; Служба безпеки України; Управління державної охорони; Військова служба правопорядку у Збройних Силах України; Державна прикордонна служба України; Митна служба України; Державна кримінально-виконавча служба України; Державна виконавча служба; Державне бюро розслідувань та інші правоохоронні органи. Поряд з тим, включення до переліку правоохоронних органів, надто великої їх кількості, та при дублюванні ними своїх функцій не сприятиме якісному виконанню правоохоронної функції держави. Тому важливою є оптимізація їх кількості шляхом чіткого закріплення на законодавчому рівні поняття

правоохоронних органів, їх переліку та функцій, що можливо лише шляхом прийняття окремого закону, або шляхом внесення змін до існуючих нормативних актів.

### **Список використаної літератури:**

1. Конституція України [Електронний ресурс] : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР із змінами і доп. // Відомості Верховної РадИ України (ВВР). – 1996. – № 30. – Ст. 141. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 18.03.2020).
2. Про Національну поліцію [Електронний ресурс] : Закон України від 2 липня 2015 р. № 580-VIII із змінами і доп. // Відомості Верховної Ради. – 2015. – № 40-41. – Ст. 379. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19> (дата звернення 18.03.2020).
3. Про прокуратуру [Електронний ресурс] : Закон України від 14.10.2014 № 1697-VII із змінами і доп. // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2015. – № 2-3. – Ст. 12. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1697-18> (дата звернення 18.03.2020).
4. Про Службу безпеки України [Електронний ресурс] : Закон України від 25.03.1992 № 2229-XII із змінами і доп. // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1992. – № 27. – Ст. 382. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-12> (дата звернення 18.03.2020).
5. Про Державну кримінально-виконавчу службу України [Електронний ресурс] : Закон України від 23.06.2005 № 2713-IV із змінами і доп. // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2005. – N 30. – Ст. 409. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2713-15> (дата звернення 18.03.2020).

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОЇ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ПОРЯДКУ ЗМІНИ ПРОКУРОРОМ ОБВИНУВАННЯ В СУДІ**

**Браун Анастасія Андріївна,**  
курсантка  
НЮУ імені Ярослава Мудрого  
Військово-юридичний інститут  
м. Харків, Україні

Згідно з п. 15 ч. 2 ст. 36 Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПК) прокурор, здійснюючи нагляд за додержанням законів під час проведення досудового розслідування у формі процесуального керівництва досудовим розслідуванням, уповноважений підтримувати державне обвинувачення в суді, відмовляти від підтримання державного обвинувачення, змінювати його або висувати додаткове обвинувачення у порядку, встановленому КПК. Відповідно до положень ст. 338 КПК з метою зміни правової кваліфікації та/або обсягу обвинувачення прокурор має право змінити обвинувачення, якщо під час судового розгляду встановлені нові фактичні обставини кримінального правопорушення, у вчиненні якого обвинувачується особа. Таким чином, підставами для зміни обвинувачення є: - встановлення нових фактичних обставин кримінального правопорушення, у вчиненні якого обвинувачується особа; - наявність у прокурора внутрішнього переконання у необхідності змінити обвинувачення в результаті дослідження доказів у суді. У свою чергу, зміна обвинувачення може здійснюватись у двох формах: - зміна правової кваліфікації; - зміна обсягу обвинувачення.

З огляду на наведене, відмітимо, що прокурор, приймаючи вказане процесуальне рішення, повинен дотримуватись вимог статей 341 та 338 КПК, а саме, заявити клопотання (в усному або письмовому вигляді) про відкладення судового засідання у зв'язку з необхідністю змінити обвинувачення, скласти новий обвинувальний акт, в якому міститься формулювання зміненого

обвинувачення та погодити відповідні процесуальні документи з прокурором вищого рівня.

З метою забезпечення прав учасників кримінального провадження (у тому числі, права на захист) копії обвинувального акта надаються обвинуваченому, його захиснику, потерпілому, його представнику та законним представникам, а також представнику юридичної особи, щодо якої здійснюється провадження. Крім того, слід зазначити, що законодавцем надана можливість обвинуваченому та його захиснику підготуватись до захисту проти нового обвинувачення. В такому випадку суд відкладає розгляд справи не менш ніж на сім днів.

Разом із тим, проаналізувавши судову практику, можна констатувати, що у правозастосовній діяльності при реалізації положень ст. 338 КПК допускаються істотні порушення. Так, ухвалою Бабушкінського районного суду м. Дніпропетровськ у справі № 200/2056/16-к вирішено поновити судовий розгляд провадження для встановлення факту зміни прокурором обвинувачення, вручення стороні захисту нового обвинувального акту та допиту обвинуваченого по новому обвинуваченню, оскільки прокурор під час дебатів заявила про те, що вона вважає за необхідне змінити обвинувачення в частині кваліфікуючих ознак, повідомивши при цьому нові обставини кримінального правопорушення. Суд у своєму рішенні зазначив, що без вручення обвинувального акту стороні захисту, без надання часу на ознайомлення з ним та без допиту обвинуваченого по зміненому обвинуваченню, буде порушено право обвинуваченого на захист, тобто порушення процедурних вимог кримінального процесуального законодавства у даному випадку призводить до порушення прав обвинуваченого.

Ще одним прикладом порушення вимог КПК щодо порядку зміни прокурором обвинувачення в суді є справа № 303/877/15-к, в якій «на початку судового розгляду, після оголошення прокурором обвинувального акту та роз'яснення обвинуваченому суті обвинувачення, прокурор заявив усне клопотання про відкладення судового засідання з метою зміни обвинувачення

після виконання вимог ст. 341 КПК. Чіткої мотивації та обґрунтування заявленого клопотання прокурором не наведено. Стаття 338 КПК надає право прокурору з метою зміни правової кваліфікації та/або обсягу обвинувачення змінити обвинувачення, якщо під час судового розгляду встановлені нові фактичні обставини кримінального правопорушення, у вчиненні якого обвинувачується особа. Частина друга цієї статті Закону регламентує, що дійшовши до переконання, що обвинувачення потрібно змінити, прокурор після виконання вимог ст. 341 КПК складає обвинувальний акт, в якому формулює змінене обвинувачення та викладає обґрунтування прийнятого рішення. Суд враховує позицію сторони захисту щодо передчасності заявленого прокурором клопотання, оскільки жодні нові фактичні обставини кримінального правопорушення на стадії роз'яснення обвинуваченому суті обвинувачення не можуть мати місце». У зв'язку з чим, Мукачівський міськрайонний суд Закарпатської області виніс ухвалу, в якій відмовив у задоволенні клопотання прокурора про відкладення судового засідання з метою зміни обвинувачення, після виконання вимог ст. 341 КПК, як заявленого передчасно.

Таким чином, можна зробити висновок про те, прокурору необхідно чітко дотримуватись нормативних вимог КПК щодо порядку зміни обвинувачення, оскільки їх порушення тягне за собою скасування ухваленого судового рішення, недосягнення мети кримінального провадження та невиконання його завдань.

#### Список використаних джерел

1. <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/65750541>
2. <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/57691458>

# ЗАКРІПЛЕННЯ ТА ВТІЛЕННЯ НА ПРАКТИЦІ ОБМЕЖЕНЬ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА В УКРАЇНІ

**Дорошенко Ельміра Равільївна,**

аспірантка

Національна Академія Державного Управління при Президентові України

м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасні процеси вітчизняних демократичних реформ, направлені на оновлення національної правової системи, створення умов ефективного розв'язання проблем конституційних прав і свобод людини і громадянина, посилюють увагу до питань визначення обсягу, підстав необхідних обмежень гарантованих правомочностей. Мова йде про з'ясування особливостей конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина крізь призму міжнародно-правових вимог з метою наповнення зазначеного поняття новим змістом.

Закріплення в Конституції України 1996 р. основних прав, свобод людини, постійне розширення їх обсягу, гарантій реалізації відображає загальну світову тенденцію конституційно-правового регулювання у цій сфері і становить одну з важливих актуальних проблем сучасної цивілізації. Конституційні права і свободи, будучи серцевиною конституційно-правового статусу особи, є важливим соціальним та політико-правовим інститутом у будь-якій демократичній державі, показником рівня розвитку громадянського суспільства.

Основний Закон України закріплює норми, згідно з якими права і свободи людини і громадянина не можуть бути обмежені, крім передбачених його нормами випадків (ч. 1 ст. 64). Конституційною гарантією названого принципу є, зокрема, положення, згідно з яким Конституція України не може бути змінена, якщо зміни передбачають скасування чи обмеження прав і свобод людини і громадянина (ст. 157 Основного Закону України).

Сьогодні в контексті обґрунтованої доцільності оновлення Основного Закону України нагальною потребою стало приведення переліку конституційних підстав допустимих обмежень використання людиною, громадянином закріплених прав і свобод, їх звуження й уточнення відповідно до сучасних міжнародно-правових стандартів. Не втратили своєї актуальності також рекомендації Венеціанської Комісії Ради Європи (Європейської комісії за демократію через право), у тому числі щодо можливих конституційних обмежень прав людини. У контексті євроінтеграційних прагнень України вказана проблема стає особливо значущою.

Дослідження питань щодо втілення на практиці обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні є вагомим підґрунтям для вирішення питань належної реалізації конституційно-правового статусу особи в контексті нових підходів світового співтовариства до різних проблем гуманітарного характеру та в умовах реальної національної ситуації із забезпечення прав людини.

Зважаючи на вищезазначене, конституційно-правове дослідження названих питань є своєчасним і доцільним для розвитку вітчизняної науки конституційного права та практики.

Незважаючи на існуючі наукові розробки такої багатоаспектної проблематики, в українській науці конституційного права все ще не сформована єдина конституційно-правова концепція щодо закріплення та втілення на практиці обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні. Усе ще недостатньо висвітлені концептуальні питання щодо їхньої сутності, бракує комплексних фундаментальних дисертаційних і монографічних досліджень з цієї тематики. Подальшого поглибленого наукового аналізу потребують, наприклад, питання становлення і розвитку інституту конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина, особливостей механізму конституційно-правового регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина у світлі міжнародно-правових стандартів та зарубіжного досвіду їх регламентації, напрями його вдосконалення.



Це позначається на ефективності застосування існуючих законодавчих обмежень прав і свобод людини і громадянина, зумовлює неоднозначне їх трактування у практиці правозастосування тощо.

**Мета роботи.** Мета роботи полягає у комплексному науковому аналізі теоретичних і практичних проблем конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні як категорії, конституційно-правового інституту, об'єкта конституційно-правового регулювання, формулюванні науково-обґрунтованих висновків і пропозицій щодо вдосконалення чинного вітчизняного законодавства.

Для досягнення поставленої виконуються такі завдання:

- з'ясувати основні концептуальні підходи до визначення поняття «конституційно-правові обмеження прав і свобод людини і громадянина»;
- запропонувати визначення поняття конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина та окреслити ознаки, що їх характеризують;
- охарактеризувати конституційно-правові обмеження прав і свобод людини і громадянина як інститут конституційного права;
- простежити основні тенденції становлення й розвитку інституту конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина;
- висвітлити особливості механізму конституційно-правового регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина та охарактеризувати його основні структурні елементи;
- визначити підстави та форми конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина;
- проаналізувати зарубіжний досвід конституційного регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина з метою надання пропозицій щодо вдосконалення положень чинного законодавства України;
- запропонувати напрями вдосконалення конституційно-правового регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина.

**Матеріали і методи.** Аналіз предмета дослідження забезпечується завдяки сучасним методам пізнання явищ і процесів правової дійсності,

включаючи як загальнонаукові (діалектичний, системний, аналізу і синтезу), так і спеціальні (порівняльно-правовий, нормативно-юридичний, структурно-функціональний, статистичний, формально-логічний, історико-правовий, прогнозування тощо).

Діалектичний метод дослідження передбачає розгляд явищ у їх взаємозв'язку та єдності, розвитку і взаємному впливі. Його застосування дає змогу дослідити юридичну природу конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина, проаналізувавши існуючі погляди на розуміння зазначеного поняття в їхньому динамічному взаємозв'язку, охарактеризувати особливості конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина як окремого інституту конституційного права, а також виявити основні тенденції особливостей конституційного регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина в інших державах та виокремити основні особливості конституційно-правових обмежень окремих прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Системний метод допомагає розкрити й узагальнити існуючі на сьогодні питання закріплення конституційно-правових обмежень окремих прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Структурно-функціональний метод відокремлює види підстав конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні, а також форми конституційно-правових обмежень. Історичні аспекти становлення і розвитку інституту конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина вивчаються за допомогою історико-правового методу.

Аналіз нормативно-правового регулювання конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина можна провести із застосуванням нормативно-юридичного методу, а за допомогою формально-логічного методу охарактеризувати окремі питання щодо регулювання конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні й виробити відповідні рекомендації щодо їх вирішення. Під час

розроблення таких рекомендацій можна застосувати також метод прогнозування. Порівняльно-правовий метод дає змогу дослідити специфіку правової регламентації конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в зарубіжних країнах, виявити недоліки й переваги, а також тенденції розвитку правового регулювання конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Основні висновки, положення і результати наукового дослідження ґрунтуються на аналізі засад Основного Закону України, конституцій інших окремих держав, чинного законодавства України, міжнародних правових актів, рішень Європейського суду з прав людини, Конституційного Суду України, юридичної наукової літератури та аналітичних матеріалів.

**Результати і обговорення.** При дослідженні закріплення та втілення на практиці обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні, передбачається досягнення таких наукових результатів:

- обґрунтувати основоположність особистих прав і свобод людини та їх комплексний характер, визначити коло прав і свобод, що належать до основних особистих прав і свобод людини та інші, похідні від них
- визначити поняття конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина як конституційно-правового інституту, що становить сукупність взаємозумовлених, взаємозв'язаних закріплених конституційно-правових норм, які визначають межі правомірної поведінки людини і громадянина як суб'єктів конституційно-правових відносин, зумовленої змістом наданого права чи свободи, встановлених з метою утвердження й забезпечення прав і свобод інших людей, стримання від посягання на встановлені Основним Законом України цінності, захист законних інтересів;
- визначити особливості механізму конституційно-правового регулювання обмежень конституційних прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- виявити тенденції конституційного регулювання обмежень прав і свобод людини і громадянина в зарубіжних державах: детальна регламентація підстав, цілей та мети обмежень прав і свобод людини і громадянина; встановлення

заборони щодо прийняття законодавчих актів, якими незаконно обмежуються права і свободи людини і громадянина; визначення переліку прав людини і громадянина, які не можуть бути обмежені.

**Висновки.** Теоретичне та практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що робота може бути використана:

- у подальшому розвитку теорії особистих прав людини, сутності та змісту таких прав, для поглиблення знань про критерії класифікації прав людини та особистих прав зокрема, право на життя та його межі, допустимість абортів, евтаназії та смертної кари; право на гідність та його зміст; диференціацію свободи та недоторканності і прав на них;
- під час підготовки навчальних посібників, підручників, відповідних навчальних курсів з прав людини. Вони можуть бути корисними для співробітників правоохоронних органів і міжнародних організацій, що здійснюють моніторинг чи захист прав людини;
- при викладанні курсів «Міжнародне право прав людини», «Міжнародне публічне право», «Теорія права і держави», «Конституційне право України», спецкурсів «Загальна теорія прав людини», «Права людини і діяльність органів внутрішніх справ» тощо у вищих і середніх спеціалізованих юридичних навчальних закладах. Практичні рекомендації та пропозиції дисертації можуть бути застосовані в законотворчій діяльності.
- У Висновках сформульовано найбільш суттєві результати дисертаційного дослідження, що обумовлюють значимість роботи; наведено теоретичні узагальнення і нове розв'язання наукового завдання, яке полягає в розробленні теоретичних положень та практичних рекомендацій стосовно вдосконалення правового регулювання конституційно-правових обмежень прав і свобод людини і громадянина в Україні.

# ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ ЛЮДИНИ

**Квіт Наталія Михайлівна**

к.ю.н., доцент

доцент кафедри цивільного права та процесу  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
м.Львів, Україна

**Вступ.** Розвиток біомедичних технологій та виникнення нових захворювань та загроз як для українського суспільства, так і для світової спільноти вимагає посиленої уваги до правового регулювання дослідницької діяльності, як інструменту для забезпечення балансу інтересів суспільства та науки з одного боку, з інтересами окремого індивіда, який залучається до таких досліджень, з іншого боку.

**Мета даної роботи** – визначення видів дослідницької діяльності із залученням людини та їх визначення задля чіткої регламентації та розмежування сфери дії спеціальних норм, що регулюватимуть таку діяльність.

**Матеріали та методи.** Задля досягнення вищезазначеної мети у даній роботі буде проведено аналіз чинного українського законодавства в контексті розуміння поняття та визначення видів дослідницької діяльності та порівняння його із іноземним досвідом, а також дослідження доктринальних позицій щодо цього питання.

**Результати та обговорення.** Для того щоб розібратися у сфері дослідницької діяльності, «квазіоб'єктом», якої виступає людина, загалом, а також, її біологічні матеріали та дані про здоров'я, зокрема, необхідно дати визначення такої діяльності. У цьому контексті цікаво буде дослідити іноземний досвід та порівняти його із вітчизняними напрацюваннями у цій сфері. Зокрема, у німецькому та швейцарському законодавстві широко використовується термін «Humanforschung» (гуманістичне дослідження). Змістовно це є дослідження за участю людини і швейцарська доктрина зокрема

визначає його як дослідження, яке проводиться на людях, в тому числі на людських ембріонах, плодах, а також із використанням людських тілесних субстанцій (тканин, клітин тощо) та тіла померлої людини. В широкому розумінні дане поняття також включає дослідження персональних даних, які стосуються стану здоров'я, таким чином, Закон Швейцарії про дослідження на людях (Humanforschungsgesetz - HFG) [1] містить дефініцію поняття «дослідження за участю людини», як дослідження, об'єктом якого виступає людина, людські тілесні матеріали чи зазначені вище персональні дані. При цьому, в літературі робиться акцент на те, що термін «Humanforschung» та «дослідження на людях» (Forschung am Menschen) є синонімами [2, 493].

В українському законодавстві для позначення цієї діяльності використовуються різні словосполучення, зокрема, «медичний дослід», «медико-біологічний експеримент», «клінічне випробування», «дослід над людиною». У науковій літературі також використовуються терміни «медичний експеримент», «біомедичний експеримент», «медико-біологічні дослідження». За таких умов складно розмежувати і чітко визначити сферу застосування тих чи інших норм, які повинні регулювати таку діяльність. Дана проблема є результатом відсутності законодавчого визначення та розмежування даних понять. Тому, вважаємо за доцільне впровадити єдину законодавчу термінологію та нормативно закріпити її визначення.

Серед наукових досліджень поняттєвого апарату дослідницької діяльності, вартим уваги є аналіз співвідношення цих понять, проведений І.Я.Сенютою, яка вважає найбільш містким поняття «медичний дослід», що поглинає, зокрема, «клінічні випробування лікарських засобів», своєю чергою, «медичний дослід» поглинається родовим поняттям «науковий дослід» [3, 44]. Якщо проаналізувати зокрема норму ст. 45 Основ законодавства України про охорону здоров'я, яка регулює медико-біологічні експерименти на людях, то, по-перше, можна зробити висновок про нормативне закріплення умов правомірності їх проведення, а саме: суспільно-корисна мета; наукова обґрунтованість; переваги можливого успіху над ризиками спричинення

тяжких наслідків для здоров'я або життя; гласність застосування експерименту; реципієнт експерименту («об'єкт») – повнолітня дієздатна фізична особа; повна інформованість і вільна згода особи, яка підлягає експерименту; збереження лікарської таємниці в необхідних випадках; по друге, дана стаття розрізняє два види такого експерименту, а саме, науково-дослідний (або, як ще його називають, неклінічний) експеримент та терапевтичний (або клінічний) експеримент, значення такої класифікації полягає у встановленні законодавчих меж їх проведення, а саме заборони застосування першого виду на хворих, ув'язнених та військовополонених та заборони терапевтичного експерименту на людях, захворювання яких не має безпосереднього зв'язку з метою дослідження.

Цікавим є також визначення поняття «біомедичне дослідження», дане у проєкті закону «Про правові основи біоетики та гарантії її забезпечення» № 7625 від 08.06.2005 р.[4], під яким законотворець розуміє наукове дослідження, метою якого є вивчення конкретних фізіологічних, психологічних та інших станів організму людини під впливом факторів, а також апробація нових діагностичних, лікувально-профілактичних, реабілітаційних методів, лікарських та інших засобів, проведене у формі клінічного дослідження за участю людини в якості випробуваного. На нашу думку, дане поняття є найбільш широким та охоплює як науково-дослідні, так і терапевтичні експерименти та дослідження за участю людини.

В науковій літературі визначають характерні ознаки як клінічних, так і неклінічних експериментів, зокрема, характерним для терапевтичних експериментальних досліджень визначають те, що вони здійснюються щодо особи, яка має правовий статус пацієнта, яка одночасно виступає і суб'єктом даних дослідів, і об'єктом здобуття нових знань, які матимуть соціальне значення. При цьому, дослід має діагностичний або терапевтичний потенціал, який може бути використаний безпосередньо для лікування самого ж таки суб'єкта дослідження. Натомість, нетерапевтичні дослідження, тобто, так звані науково-дослідні експерименти, спрямовані на підтвердження певних наукових

гіпотез без прямого зв'язку із інтересами пацієнта чи здорового добровольця, який зголосився брати участь в експерименті [5, 378].

Розмежовуючи терапевтичний і неклінічний експеримент, О. Ю. Кашинцева зазначає, що під медичним терапевтичним експериментом розуміють дії лікаря, спрямовані на поліпшення стану здоров'я пацієнта, в основу яких покладені нові, ще не випробувані методики. Відповідно до норм права та деонтології, лікування новими методами повинно мати науково виважене теоретичне підґрунтя. Під час медичного терапевтичного експерименту дії вчених спрямовані на допомогу пацієнту, і лише опосередковано – на підтвердження чи спростування медичних гіпотез. Натомість, медичний науковий експеримент спрямований на підтвердження чи спростування наукових гіпотез емпіричним шляхом, його метою є поступ у медицині та суміжних науках, а полегшення стану хворого є лише факультативною метою, оскільки медичний науковий експеримент може проводитись як на хворих, так і на цілком здорових людях [6, 115].

Розмежування медико-біологічних експериментів на клінічні та неклінічні також впливає із аналізу змісту Гельсінської декларації, яка містить два окремі розділи, присвячені окремо медичним дослідженням, які поєднані із професійною допомогою (клінічні дослідження) та неклінічним біомедичним дослідженням із залученням людських об'єктів.

Розмежування клінічних та неклінічних досліджень проведено також і у російській доктрині, зокрема, вважається, що до клінічних досліджень належать випробування лікарських засобів, субстанцій, дослідження нових хірургічних, фізіотерапевтичних методик, дослідження в сфері психіатрії, генетики, репродуктивних технологій, трансплантології тощо, тоді як неклінічні дослідження – це дослідження, які безпосередньо не передбачають терапевтичної користі для досліджуваних, а спрямовані переважно на вивчення фізіології організму в екстремальних чи незвичних для людини умовах [7, 70-71]. Такий підхід, на нашу думку, особливо, що стосується неклінічних досліджень є занадто вузьким, а щодо клінічних досліджень занадто широким і



замість того щоб встановити межі між цими двома сферами навпаки їх розмиває та ускладнює їх розмежування.

Розмежовує та пропонує визначення понять медичного неклінічного та медичного клінічного експериментів І.Я. Сенюта. Зокрема, вона визначає медичний клінічний експеримент як сукупність дослідів у сфері надання медичної допомоги, зокрема клінічне випробування лікарських засобів, які проводяться кваліфікованими дослідниками та спрямовані на відновлення стану здоров'я та поліпшення якості життя пацієнта, а також мають опосередкований вплив на громадське здоров'я, характеризуються новельністю, ризиковістю, добровільністю, інформованістю та чітким технологічним регламентом проведення. Натомість медичний неклінічний експеримент трактує як сукупність дослідів у сфері надання медичної допомоги, які проводяться кваліфікованими дослідниками та спрямовані на розвиток медичної науки та практики, не передбачають безпосередньої користі для пацієнта (хворої чи здорової особи), а спрямовані на громадське здоров'я та мають соціальне значення для суспільства [3, 47].

Проте такий підхід до визначення термінології є звуженим лише до медичних експериментів, тобто, коли мова йде виключно про лікарів як дослідників та здебільшого про пацієнтів, як досліджуваних, хоча автор також допускає участь у медичних неклінічних дослідженнях здорових осіб (тобто волонтерів, а не пацієнтів). Тоді як поняття біомедичні дослідження є ширшим, оскільки охоплює також біологічні дослідження, у яких дослідниками можуть бути не лише лікарі, але й біологи, генетики тощо. Саме тому, можна сказати, що поняття біомедичні дослідження є ширшим і до його змісту входять медичні (клінічні та неклінічні) та інші наукові експерименти (біологічні, генетичні тощо), які проводяться за участю людей (як безпосередньо, так і опосередковано, а саме з використанням відокремлених на законних підставах анатомічних/біологічних матеріалів людського походження та персональних даних, пов'язаних зі здоров'ям, а також генетичних даних).

Швейцарські дослідники наголошують на необхідності розмежування досліджень за участю людей від т.з. стандартної терапії (методики лікування, які є стандартними, загальноприйнятими та затвердженими протоколами), а також від експериментальної терапії в одиничних випадках, яка може застосовуватися наприклад, коли затверджених стандартних методик лікування не існує або коли її застосування є останньою надією пацієнта на видужання. Обидва вищезазначені випадки орієнтуються виключно на потреби окремого пацієнта. На відміну від цього, дослідницькі проєкти мають на меті формулювання узагальнюючих висновків на основі системного порівняння та оцінки подібних втручань та отриманих від цієї діяльності даних. Тому, швейцарський Закон про дослідження на людях (HFG) [1] у ст.3 дуже широко визначає дослідження як «методологічний пошук узагальнених висновків», акцентуючи на тому, що дослідження не може бути скерованим на потреби конкретної особи (пацієнта).

**Висновки.** Проаналізувавши різні терміни та найрізноманітніші як доктринальні, так і законодавчі дефініції понять, які визначають сферу дослідницької діяльності, ми виділили наступні види досліджень, які повинні входити до сфери регулювання спеціального закону «Про дослідницьку діяльність за участю людини та використання біобанків» та запропонували їх дефініції. Зокрема:

1) Дослідження захворювань – дослідження причин, методів профілактики, діагностування, лікування та епідеміології фізичних та психічних порушень здоров'я людини.

2) Дослідження будови та функціонування людського тіла – фундаментальні дослідження щодо анатомії, фізіології, генетики людського тіла, а також дослідження, не пов'язані із захворюваннями та мають за об'єкт втручання людське тіло.

3) Дослідження з очікуваною прямою користю – дослідницький проєкт, очікувані результати якого повинні покращити здоров'я особи, що бере у них участь.

4) Клінічне дослідження (випробування) – науково-дослідницький проєкт, суб'єктом дослідження в якому виступає людина (досліджуваний), в ході проведення якого відбувається втручання у сферу здоров'я досліджуваних з метою вивчення впливу предмету дослідження на здоров'я, будову чи функціонування людського організму.

#### Література:

1. Швейцарський Закон «Про дослідження на людях» (Humanforschungsgesetz). URL: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20061313/index.html>
2. Aebi-Müller R.E., Fellmann W., Gächter T., Rütsche B., Tag B. *Arztrecht*. Stämpfli-Verlag AG, Bern, 2016. 614s.
3. Сенюта І.Я. Цивільні правовідносини у сфері проведення медичних дослідів // *Медичне право*. – 2018. - №1(21). – С.42-53.
4. Про правові основи біоетики та гарантії її забезпечення: проєкт закону № 7625 від 08.06.2005р. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_2?id=&pf3516=7625&skl=5](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?id=&pf3516=7625&skl=5).
5. Згречча Е., Спанйоло А. Дж., ді П'єтро М. Л. та ін. *Біоетика* /пер. з італ. В. Й. Шовкун : підручник. – Львів: Вид-во ЛОБФ «Медицина і право», 2007.- 672с.
6. Кашинцева О. Ю. Правовий статус людини в біомедичному експерименті: людина чи animal of necessity / *Право України*. 2010. № 2. С. 114–119.
7. Биомедицинское право в России и за рубежом: монографія. Г.Б. Романовский, Н.Н. Тарусина, А.А. Мохов и др. – М.: Проспект, 2015. 368 с.

# **ПРАВОВА КОЛІЗІЯ В ЗАСТОСУВАННІ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ПРАЦІВНИКАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

**Лопасєва Олена Миколаївна**  
викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки  
**Бакало В.О.,**  
Слухач магістратури  
Дніпропетровського державного  
університету внутрішніх справ

Ситуація, що склалася в нашій державі, на сьогоднішній день є не найкращою, адже з кожним роком за часи її незалежності: загострювалася криміногенна ситуація, все більше створювалися кримінально-злочинні угруповання, що в подальшому вдавалися скоєння тяжких злочинів та до вчинення жорстоких насильницьких дій.

Як ми всі знаємо, на сьогоднішній день Україна відстоюючи свій державний суверенітет та незалежність, намагається всіма силами протистояти Російській Федерації, яку визнали 41 країна світу (США, Канада, Японія, Норвегія, Швейцарія, Австралія, Нова Зеландія, Парламентська асамблея Ради Європи та, Китай та ін.), як країною-агресором, яка своїм характером, вже декілька років поспіль намагається узурпувати Схід України. Зареєстровано дуже багато випадків, що на невідконтрольованих територіях частини Донецької і Луганської областей уже активно розвивається неконтрольований обіг зброї бойових припасів та вибухових речовин, переважно наданої бойовикам Росії. Підтверджується гіпотеза про те що, незаконна зброя та її елементи розповсюдилась у суспільстві та потрапила до рук кримінальних лав та її учасників.

У зв'язку із цим, обіг та використання вогнепальної/іншої зброї змушує працівників поліції більш жорсткіше вдаватися до найбільш суворого заходу примусу, а саме застосовування вогнепальної зброї для забезпечення безпеки

громадян і публічного порядку, виявлення, запобігання та припинення кримінальних правопорушень.

Працівники поліції відіграють важливу роль у вирішенні цієї проблеми, тому що на них покладено багатофункціональні обов'язки, що пов'язані з діями як у звичайних, так і незвичайних, у тому числі екстремальних, умовах в яких є реальна небезпека життю або здоров'ю працівника поліції.

Основним нормативно-правовим актом, який надає правові підстави поліцейським застосовувати вогнепальну зброю є Закон України «Про національну поліцію», де у статті 46 закріплені основні засади їхньої діяльності.

Як свідчить статистика, за роки незалежності України загинуло понад 700 співробітників міліції та поліції. Невідомо скільки поліцейських загинуло саме через те, що не змогли вчасно застосувати вогнепальну зброю, оскільки вагались, усвідомлюючи наслідки активного застосування зброї, та свою цілковиту незахищеність на законодавчому рівні. Причинами надзвичайних подій, які призводять до фізичного травматизму та загибелі працівників поліції в екстремальних ситуаціях під час виконання службових обов'язків, є психологічні, службові та тактичні.

Дослідивши діяльності органів Національної поліції України, що помилки, які виникали на момент виконання службових обов'язків поліцейськими, у багатьох випадках зумовлені, перш за все, недосконалістю системи нормативно-правового забезпечення застосування заходів примусу в діяльності Національної поліції України, а також у невідповідності відомчих нормативно-правових актів із Законом [1].

Основні завдання реформування системи МВС концептуально визначені та схвалені Указом Президента України від 12.01.2015., що має назву «Стратегія сталого розвитку «Україна-2020». Відповідно до неї слід провести функціональні та організаційні перетворення у системі Міністерства внутрішніх справ України. Необхідно чітко розподілити функції із формування політики, що має здійснюватися Міністерством, та реалізації політики, що має здійснюватися окремим центральним органом виконавчої влади у системі

Міністерства внутрішніх справ України – Національною поліцією. Політичне управління та професійне керівництво у сфері правопорядку мають бути чітко розмежовані, як це передбачено Європейським кодексом поліцейської етики [2].

Варто зазначити, що питанню практики застосування вогнепальної зброї приділено чимало уваги на рівні міжнародних інституцій і схвалено відповідну конвенцію ООН «Основні принципи застосування сили та зброї офіційними особами, що підтримують правопорядок», які ратифіковано Україною та включено в обіг національного законодавства [3].

Необхідність внесення змін до зазначеного Закону обґрунтовується і коментарями Генерального директорату з прав людини та верховенства права Ради Європи. Особливо це стосується статей щодо порядку застосування заходів примусу, до яких належать – фізична сила, спеціальні засоби і вогнепальна зброя, як найбільш суворі та жорсткі заходи.

Європейський Союз висунув 29 зауважень, до України так як наша держава вважається як держава-член Ради Європи, що законодавство Україна не відповідає європейським стандартам. Вагома кількість зауважень зроблено щодо принципів застосування поліцією вогнепальної зброї. Це питання стало головним питання розгляду та зокрема аналізу експертів Ради Європи. Вони наголосили на орієнтуванні та повного дотримання положень Європейського кодексу поліцейської етики та практику Європейського суду з прав людини, які ратифіковані нашою державою, але практичної значущості в діяльності Національної поліції не знаходять. ЄСПЛ чітко зауважив, що в нормативно-правових актах, які безпосередньо стосуються поліцейської сфери діяльності, існують колізії щодо «Поліцейських заходів примусу», а саме застосування та використання вогнепальної зброї. Також, великого обурення ЄС набуло те що:

- «небезпечна для життя сила не може бути застосована до особи, яка намагається втекти від затримання або під час затримання, якщо тільки вона не підозрюється у намірі безпосереднього вчинення акту насильства»;

- «зادля відвернення небезпеки життю поліцейського, йому дозволяється стріляти в нижню частину тіла людини. Така практика може призвести до травмування інших осіб» [4].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. О. І. Бочек, Нормативно-правове забезпечення застосування заходів примусу працівниками національної поліції України актуальні питання забезпечення публічної безпеки, порядку в сучасних умовах – с. 40).
1. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5/2015> (дата звернення: 23.03.2020);
2. Основные принципы применения силы и огнестрельного оружия должностными лицами по поддержанию правопорядка. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/firearms.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/firearms.shtml) (дата звернення: 22.03.2020)
3. URL : <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2015/09/22/7038450/> (дата звернення: 21.03.2020)

## **ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ КОЛЕГІАЛЬНОГО РОЗГЛЯДУ КРИМІНАЛЬНИХ ПРОВАДЖЕНЬ У СУДАХ ПЕРШОЇ ІНСТАНЦІЇ**

**Терещенко Олег Олегович**

Курсант

Військово-юридичний інститут

Національного юридичного університету

імені Ярослава Мудрого

м. Харків, Україна

Відповідно до частини 2 статті 31 Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПК) кримінальне провадження в суді першої інстанції щодо злочинів, за вчинення яких передбачено покарання у виді позбавлення волі на строк більше десяти років, здійснюється колегіально судом у складі трьох суддів. Цим забезпечується принцип справедливості судової влади, виключається упередженість судді, що гарантує обвинуваченому дотримання його прав.

Разом із тим, колегіальний розгляд справ лише затягує розгляд кримінальних проваджень, оскільки у багатьох судах України ситуація з кількістю суддів, які можуть здійснювати правосуддя, є просто критичною, і досить часто не можна створити колегію суддів через їх недостатню кількість в суді. Зазначене підтверджується статистичними даними, що вказані у спільній заяві щодо ситуації в судовій системі голів ВС, ВРП, ВККСУ, РСУ, ДСА України, ректора НШСУ, опублікованій на сайті «Судова влада України» від 10 червня 2019 р., з якої вбачається, що в країні 14 судів не здійснюють правосуддя у зв'язку з відсутністю суддів або повноважень у суддів; у 154 судах кількість суддів, які здійснюють правосуддя, становить менше 60 відсотків від штатної чисельності.

Кадровий «голод» у судах провокує виникнення проблеми дотримання розумних строків розгляду кримінальних проваджень, чим порушуються вимоги статті 6 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод



щодо розгляду справи упродовж розумного строку. Відповідно вирок у провадженні щодо злочину, санкція статті якого перевищує 10 років позбавлення волі, що ухвалений неповною колегією суддів або суддею одноособово, буде визнаний таким, який ухвалений незаконним складом суду, і тому це є безумовною підставою для скасування судового рішення, що передбачено статтею 412 КПК.

У судах, де протягом тривалого часу, наявні вакантні посади або працюють судді, які не мають повноважень на здійснення правосуддя, ставиться під загрозу дотримання права особи на справедливий суд. Така ситуація негативно впливає на оперативність та якість здійснення судочинства, штучно збільшує навантаження на інших працюючих суддів. При цьому накопичення справ та матеріалів відбувається не лише у судах, де немає суддів, уповноважених здійснювати правосуддя. Аналогічна ситуація виникає і в тих судах, де залишилась невелика кількість суддів. Отже, у переважній більшості випадків неможливо сформувати колегіальний склад суду для розгляду кримінального провадження щодо злочинів, за вчинення яких передбачено покарання у виді позбавлення волі на строк більше десяти років.

Така ситуація, у свою чергу, призвела до значного зростання кількості подань місцевих загальних судів про вирішення питання щодо направлення кримінального провадження з одного суду до іншого в межах юрисдикції суду апеляційної інстанції в порядку, передбаченому статтею 34 КПК. У зв'язку з цим, неабияк зростає навантаження на суддів апеляційних судів.

З огляду на наведене, Комітет з питань законодавчого забезпечення правоохоронної діяльності розглянув та рекомендував Верховній Раді прийняти за основу проект Закону України № 4546 «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України щодо розгляду кримінальних проваджень колегією суддів». Цим законопроектом пропонується внести зміни до статті 31 КПК, відповідно до яких розгляд кримінальних проваджень в суді першої інстанції щодо злочинів, за вчинення яких передбачено покарання у вигляді позбавлення волі на строк більше десяти років, здійснюватиметься колегіально

у складі трьох суддів лише за клопотанням обвинуваченого. За відсутності клопотання це провадження розглядатиметься суддею одноособово. Вказане рішення було розміщено на офіційному веб-порталі Верховної Ради України 21 квітня 2017 р., але з моменту його оприлюднення нічого не змінилося і відповідний документ не було прийнято.

Крім того, Верховна Рада України прийняла за основу проект Закону № 2456 від 15 листопада 2019 р. «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України щодо здійснення кримінального провадження в суді першої інстанції колегією суддів», у якому пропонують у справах про злочини, за які передбачено покарання у виді позбавлення волі до 12 років, розглядати судьями одноособово, а в тих справах, де покарання за злочин перевищує 12 років, слухати колегіально лише за клопотанням обвинуваченого.

Звичайно, вищевказані законопроекти можуть допомогти вирішити окреслену проблему, але все одно не у повній мірі, так як у разі подання обвинуваченим клопотання про розгляд справи колегією суддів, суд з неповним складом суддів не зможе здійснювати правосуддя, і справа буде передана на розгляд до іншого суду, і знову будуть виникати проблеми з недодержанням розумних строків та перевантаженістю судів. Тому необхідно запропонувати інший спосіб вирішення питання про колегіальний розгляд справ судом.

На нашу думку, для цього необхідно взяти до уваги нормативно-правову базу інших країн. Наприклад, у статті 32 КПК Республіки Білорусь вказано, що злочини, за які кримінальним законом передбачається покарання понад десять років позбавлення волі або смертна кара, розглядаються колегією у складі судді і двох народних засідателів, а справи про злочини, за які максимальне покарання, передбачене кримінальним законом, не перевищує десять років позбавлення волі, розглядаються суддею одноособово. Розгляд кримінальних справ колегією з трьох суддів здійснюється лише в апеляційній інстанції.

У Конституції Канади закріплено право на суд присяжних, до якого входять 12 осіб, якщо покарання за злочин складає п'ять років позбавлення волі або більше, а суддя, який здійснює правосуддя, лише один. У Франції судовий

розгляд тяжких злочинів (вбивство, отруєння, зґвалтування, збройне пограбування), покарання за які передбачає позбавлення волі на строк від десяти років, здійснюється у складі двох суддів та дев'яти присяжних.

В Україні, відповідно до положень статті 384 КПК, можливість розгляду кримінального провадження судом присяжних передбачена лише у злочинах, за які передбачене покарання у вигляді довічного позбавлення волі. Тому таке явище, як суд присяжних, в наших реаліях є досить нечастим явищем, і весь тягар функціонування правосуддя в Україні покладається лише на суддів.

Тому, щоб розвантажити суди та зробити їх функціонування більш ефективним, необхідно скасувати можливість розгляду кримінальних проваджень колегією суддів, а визначити розгляд провадження суддею одноособово та розширити право на розгляд справи судом присяжних, наприклад, щоб дане право з'являлось у справах про злочини, покарання за які передбачає позбавлення волі строком від 10 років. Також необхідно ввести сувору матеріальну відповідальність для присяжних за невиконання своїх обов'язків без наявності для цього поважних причин, які заважають їх виконувати, та ухилення від виконання своїх обов'язків, щоб забезпечити нормальне функціонування такої інституції, як суд присяжних.

Як висновок необхідно зазначити, що лише прийняття виважених, обґрунтованих рішень, на основі досвіду правових країн світу, допоможе подолати проблеми, які склалися в судовій системі з приводу розгляду зазначених вище кримінальних проваджень, а швидкі та безпідставні зміни можуть лише нашкодити та розладнати діяльність, як наприклад, реформа судової влади, що призвела до відтоку великої кількості кваліфікованих суддів і появи кадрового «голоду» у судовій гілці влади.

## **ОКРЕМІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ДОПИТУ СВІДКА, ПОТЕРПІЛОГО ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В СУДОВОМУ ЗАСІДАННІ**

**Ткачук Віталій Володимирович**

курсант

НЮУ імені Ярослава Мудрого

Військово-юридичного інституту

м.Харків, Україна

Через підвищення рівня злочинності у нашому суспільстві виникає нагальна потреба в інтенсивному розвитку права в цілому, і такого інституту кримінального процесуального права, як слідчі (розшукові) дії зокрема. Оскільки законодавець не дає тлумачення деяких правових понять, це призводить до неправильного їх розуміння та застосування. Наведене зумовлює необхідність здійснення повного та всебічного аналізу не розтлумачених законодавцем окремих норм і термінів вказаного інституту.

Відповідно до частини 1 статті 225 КПК у виняткових випадках, пов'язаних із необхідністю отримання показань свідка чи потерпілого під час досудового розслідування, якщо через існування небезпеки для життя і здоров'я свідка чи потерпілого, їх тяжкої хвороби, наявності інших обставин, що можуть унеможливити їх допит в суді або вплинути на повноту чи достовірність показань, сторона кримінального провадження, представник юридичної особи, щодо якої здійснюється провадження, мають право звернутися до слідчого судді із клопотанням провести допит такого свідка чи потерпілого в судовому засіданні, в тому числі одночасний допит двох чи більше вже допитаних осіб. У цьому випадку допит свідка чи потерпілого здійснюється у судовому засіданні в місці розташування суду або перебування хворого свідка, потерпілого в присутності сторін кримінального провадження з дотриманням правил проведення допиту під час судового розгляду.

Отже, у чинному кримінально процесуальному законі, не міститься роз'яснення чи вичерпного переліку того, що саме слід розуміти під

словосполученням «інші обставини, що можуть унеможливити допит в суді». Через це слідчому судді потрібно приймати рішення, виходячи з власного розуміння кожної конкретної ситуації, наявності виключних обставин, раціональності та особистого досвіду. Тому, якщо відповідне рішення слідчим суддею не ухвалюється, то це створює додаткові можливості для здійснення незаконного впливу на свідка, потерпілого з боку підозрюваного або його оточення тощо.

Судова практика дозволяє виокремити перелік ситуацій, коли слідчий суддя, задовольняючи клопотання про допит свідка або потерпілого в залі судового засідання, відносить певні обставини до категорії «інших обставин, що можуть унеможливити допит в суді». Цей перелік є дуже різноманітним як і формулювання, що при цьому використовуються.

Так, задовольняючи клопотання слідчого про допит особи у залі судового засідання, слідчий суддя в ухвалі Держинського районного суду міста Кривого Рогу Дніпропетровської області (справа № 210/865/20, кримінальне провадження № 12020040710000231) вказав, що свідку були відомі виключні обставини, які мають істотне значення для притягнення винних осіб до відповідальності. Через те, що особа веде асоціальний спосіб життя, соціальних зв'язків за місцем мешкання не має, може в будь-який час змінити місце мешкання, що в подальшому може бути перешкодою для її допиту в суді.

Іншим прикладом із цієї тематики є ухвала Петриківського районного суду Дніпропетровської області (справа № 187/172/20, кримінальне провадження № 12016040520000321). У цьому рішенні слідчий суддя при задоволенні клопотання слідчого зазначив, що свідку відома інформація, яка має суттєве значення для розслідування по кримінальному провадженню та може бути використана як доказ, але сам свідок планує виїзд за межі України з метою працевлаштування, що унеможливлює його допит і використання цієї інформації як доказу.

Ще одним прикладом у цьому контексті є рішення Берегівського районного суду Закарпатської області (судова справа № 297/334/20,

кримінальне провадження № 12020070060000103). У вказаному провадженні склалися схожі обставини, за винятком того, що особи, які володіють інформацією про подію кримінального правопорушення, не мають власного житла та постійного місця проживання на території України, у зв'язку з чим, можуть безперешкодно покинути територію України, що унеможливить перевірку їх показань в судовому засіданні під час судового розгляду даного кримінального провадження. Відповідно слідчий суддя задовольнив клопотання, зважаючи на переконливість аргументів слідчого.

І останнім прикладом таких рішень може стати ухвала Октябрського районного суду міста Полтави (справа № 297/334/20, кримінальне провадження № 42016170690000017), в якій також відзначається, що особі відомі виключні обставини кримінального провадження, але при розгляді клопотання встановлено, що існує рішення про примусове видворення даної особи з території України, що може у подальшому унеможливити допит останньої в судовому засіданні або вплинути на повноту чи достовірність її показань. Відтак, слідчий суддя задовольнив клопотання слідчого, поданого в порядку статті 225 КПК.

Отже, виходячи з вищевикладеного, можна дійти висновку про те, що на законодавчому рівні слід детально розтлумачити зміст такої правової категорії як «інші обставини, що можуть унеможливити допит у суді», з метою ухвалення слідчими суддями законних та обґрунтованих рішень при застосуванні нормативних положень ст. 225 КПК.

# МІЖНАРОДНЕ ГУМАНІТАРНЕ ПРАВО ПРО ЗАБОРОНУ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

**Чуприна Дарія Юріївна**

Студентка

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Інститут міжнародних відносин

м. Київ, Україна

**Вступ.** Основна ціль створення штучного інтелекту (надалі – ШІ) – полегшити щоденні рутинні процеси в суспільстві. На перший погляд робота ШІ є більш ефективною, ніж робота людини, завдяки низці переваг: здатність швидко обробляти велику кількість інформації, відсутність впливу втоми та емоцій. Як наслідок ШІ проник майже в усі сфери життя людини. Не стало виключенням і поле ведення воєнних дій.

Оскільки на даний момент в міжнародному гуманітарному праві (надалі – МГП) не існує єдиного та обов’язкового нормативного акту, який би регулював питання розробки та застосування ШІ, виникають наступні запитання: Коли допустимо використовувати ШІ та які межі його автономності? Хто несе відповідальність за дії ШІ? Чи відповідає застосування ШІ імперативним нормам міжнародного права?

**Мета роботи.** Цю роботу присвячено аналізу існуючих норм та принципів МГП в контексті розробки та застосування нових видів озброєнь, а також аналізу відповідності сучасних технологій в воєнній сфері міжнародним зобов’язанням.

**Матеріали та методи.** Дослідженням теми займалися іноземні експерти та правознавці, зокрема *Майкл Т. Клер, Бонні Доєрті, Рональд Аркін, Кеннет Андерсон, Даніель Райзнер, Меттью Ваксман*, праці яких були використані в цій роботі. Крім того, було проаналізовано такі міжнародно-правові документи, як Додатковий протокол I до Женевських конвенцій (надалі – ДП I) та Римський статут міжнародного кримінального суду (надалі –

Римський статут). Для розгляду питань, наведених нижче, використовувались такі наукові методи як аналіз та синтез, порівняльний та системний методи.

**Результати та обговорення.** Сьогодні безпілотні літальні апарати та інші системи озброєння вже можуть певною мірою замінити солдат в місцях збройних конфліктів. В Ізраїлі, наприклад, було створено протирадіаційний дрон (*Harpy*), здатний перебувати в повітрі декілька годин для пошуку та знищення радарів супротивника. США проводять експерименти з мікродронами (*swarm drones*), основна ідея створення яких полягає в відсутності управління людиною-контролером та в здатності «рою» дронів автономно приймати рішення між собою.

Нові воєнні розробки, з одного боку, покликані зменшити кількість людських жертв, а з іншого викликають значне занепокоєння з боку правозахисних організацій та провідних науковців. Відсутність правової визначеності щодо застосування ІІІ зумовлює появу руху за заборону летальної зброї, яка б могла атакувати ціль без втручання людини. Наразі понад 30 країн, 140 неурядових організацій та 4500 експертів в сфері ІІІ об'єдналися задля підтримки кампанії «Зупинимо роботів-вбивць!» (*Stop Killer Robots*).

Перш ніж вдатися до аналізу міжнародно-правових норм проаналізуємо, який рівень ІІІ використовується в сучасних озброєннях. Відповідно до *Human Rights Watch* залежно від ступеню залучення людини існують три категорії:

- *Керовані людиною (Human-in-the-Loop)* – застосовуються тільки тоді, коли є команда з боку людини (наприклад, шляхом дистанційного управління);
- *Контрольовані людиною (Human-on-the-Loop)* – здатні самостійно обрати ціль та атакувати, проте людина може втрутитися в будь-який час;
- *Повністю автономні (Human-out-of-the-Loop)* – діють самостійно без будь-якої команди чи втручання людини (бойові роботи).

Відповідність нових видів озброєнь зобов'язанням за МГП ґрунтується на дотриманні двох його основних принципів – розрізнення та сумірності.



*Принцип розрізнення* (статті 48, 51(4с) ДП І) вимагає від сторін збройного конфлікту відрізняти комбатантів від некомбатантів, воєнні об'єкти від невоєнних (цивільних), а також не вдаватися до «нападів невибіркового характеру». Заборона атак без розрізнення перш за все забороняє застосовувати зброю масового ураження.

Стосовно того, чи відповідатиме ІІІ цим вимогам немає єдиної вірної думки. З одного боку, ІІІ не має емоцій, а тому не керується гнівом або прагненням помсти, що може зменшити кількість нападів. З іншого боку, ІІІ здатний розпізнати фізичний вигляд особи (наявність воєнних атрибутів – форма, емблеми, зброя), але не її психологічний стан (намір до нападу). В цьому випадку ІІІ може помилитись: визнати солдатом будь-яку особу, скажімо з несправжньою зброєю в руках. Крім того, здатність розрізняти має важливе значення для так званих *hors de combat* – супротивників, що вибули зі строю і тому напад на них заборонено (стаття 41 ДП І). Такі особи не здатні оборонятись внаслідок поранення, полону або мають явний намір здатися. Можливість помилки ІІІ в цьому випадку також вкрай висока.

*Принцип сумірності* (статті 51(5b), 57 (2a) iii)) ДП І) полягає в тому, що очікуваний результат нападу не має бути надмірним щодо конкретної і безпосередньої воєнної переваги. Така оцінка є достатньо складною, тому міжнародні суди розробили стандарт «відповідального воєнного командування». Наприклад, Міжнародний трибунал по колишній Югославії у своєму рішенні по справі *Prosecutor v. Stanislav Galić* від 2003 року постановив: «При визначенні пропорційності нападу необхідно перевіряти, чи могла б добре проінформована особа, будучи фактичним винуватцем та використовуючи доступну інформацію, очікувати надмірні втрати в результаті нападу». Таким чином, сумірність має визначатися в кожному окремому випадку на основі суджень особи. Тому неможливо однозначно визначити, чи може ІІІ бути запрограмованим настільки добре, щоб врахувати усі можливі обставини, включаючи також ті, які виникають раптово.

Дотримання вищезазначених принципів також важливе у контексті зобов'язання аналізувати нові види зброї щодо відповідності нормам МГП, передбаченого статтею 36 ДП І.

Крім того, проблематичним є питання відповідальності в ситуації, коли ІШ порушує дані принципи незалежно від рішень та контролю людини. Це пояснюється тим, що за міжнародним кримінальним правом (положення Римського статуту) за скоєння злочинів передбачена індивідуальна відповідальність фізичної особи, що скоїла злочин (стаття 25), а також воєнного командира, якщо тільки він «знав або повинен був знати» про скоєння злочину (стаття 28). Питання, хто буде нести відповідальність за вчинені без втручання людини дії ІШ – розробник, виробник, власник патенту, програміст, відповідальний командир чи навіть держава – також потребує вирішення.

Разом з тим, використання ІШ під час збройних конфліктів частково може бути врегульоване так званим застереженням Мартенса (стаття 1 (2) ДП І), яке зобов'язує керуватись «принципами гуманності» у випадках, не передбачених іншими нормами МГП.

**Висновки.** Підсумовуючи вищенаведене, слід відмітити, що невідповідність стандартам МГП наразі може мати місце при використанні повністю автономних систем озброєння. Тому з розвитком нових технологій паралельно має розвиватись і міжнародно-правове регулювання щодо їх застосування. Перш за все, мова йде про заборону летальних видів зброї, що діють самостійно без втручання людини.