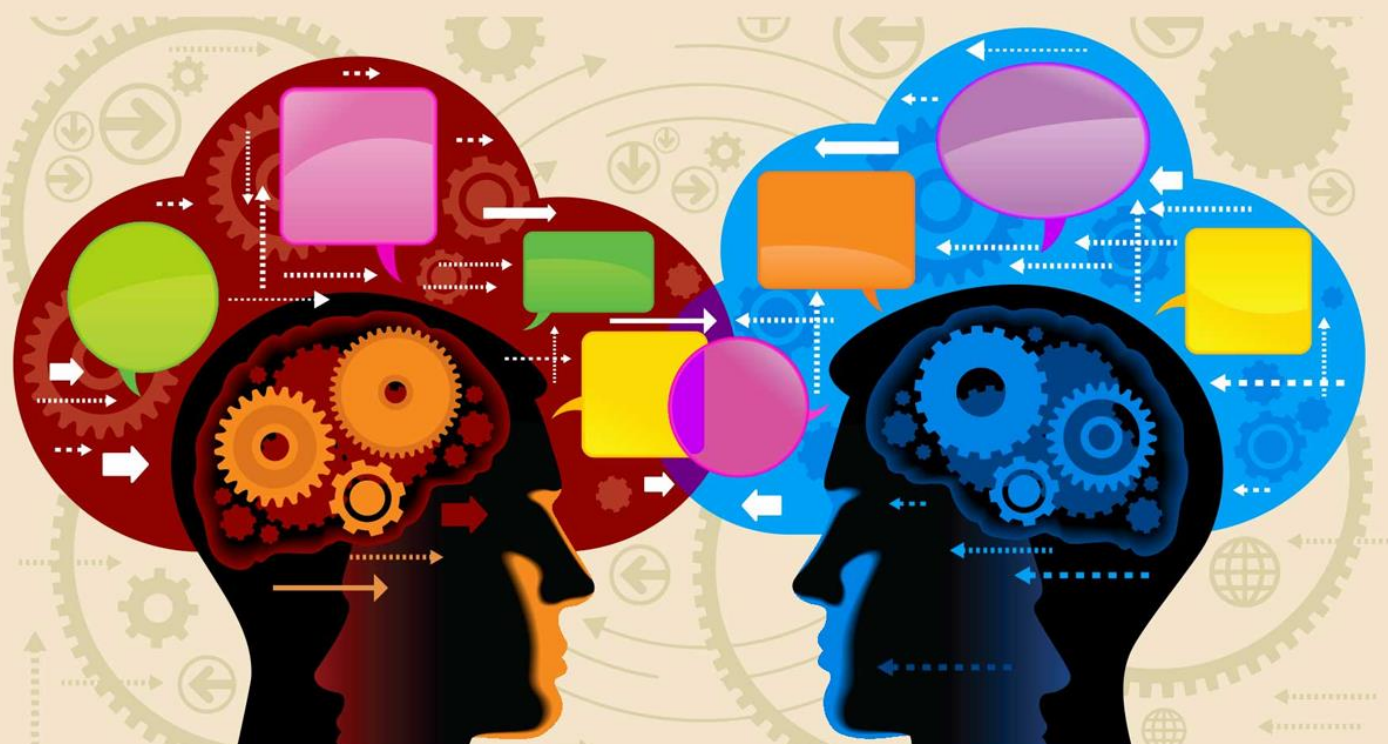


**SCI-CONF.COM.UA**

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



**ABSTRACTS OF II INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JANUARY 20-21, 2020**

**KHARKIV  
2020**

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

Abstracts of II International Scientific and Practical Conference

Kharkiv, Ukraine

20-21 January 2020

**Kharkiv, Ukraine**

**2020**

**UDC 001.1**

**BBK 29**

The 2<sup>nd</sup> International scientific and practical conference “Science, society, education: topical issues and development prospects” (January 20-21, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv, Ukraine. 2020. 717 p.

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

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phauistic composition of Ukraine // Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of the 2nd 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:** *sci-conf.com.ua*

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

1. Vinyukov A. A., Dudkina A. P., Bondareva O. B. Effect of microfertilizer sizam on the productivity of spring barley 14
2. Гущин В. О., Ситник Ю. М. Аквакультура великоротого окуня (*Micropterus salmoides*) у Китаї як приклад для наслідування в Україні 18
3. Котков В. І., Пустовіт С. В. Обґрунтування режимів роботи решета дообмолочувального пристрою 22
4. Матвійчук Н. Г., Мініч С. В. Вміст важких металів під житом озимим за різних систем удобрення в умовах Полісся 27
5. Мацей Р. О., Рогачко С. І., Плясунова О. О. Інноваційний пристрій для улаштування постелей під гідротехнічні споруди меліоративних систем 30
6. Пономарьова О. А., Бондар М. О. Структура та стан захисних лісосмуг біля траси Дніпро – Кривий Ріг 35

## ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

7. Бабаев О. Ю., Рудинська В. В. Резистентність, захворюваність та збереженість телят при вирощуванні у несприятливих абіотичних умовах 39
8. Галабурда М. А., Панчук А. М. Контроль свіжості харчових яєць 43
9. Котелевич В. А., Ларіна К. С., Тимощук Ю. Ф. Порівняльний аналіз якості та безпечності ковбасних виробів двох виробників, що реалізуються в торгівельній мережі м. Житомир 48

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

10. Валерко Р. А., Іваницька Л. М. Оцінка стану зелених насаджень парку культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна за результатами опитувань мешканців м. Житомир 52
11. Ковальова К. О., Ковальов О. В., Ковальова С.О. Аналіз ефективності очищення господарсько-побутових стічних вод залізовмісним реагентним комплексним методом 57
12. Лагутенко О. Т., Настека Т. М., Гапанович В. С. Видове різноманіття та екологічна характеристика птахів Національного природного парку «Голосіївський» 60
13. Лисиця О. І., Малько М. М. Особливості фізіолого-біохімічних показників крові у дітей грудного віку, хворих на лімфобластний лейкоз 65
14. Орлова Л. Д., Хоменко О. О., Потапова А. Є. Біоекологічні особливості лучної квіткової флори околиць с. Чернеччина Охтирського району Сумської області 69
15. Пухляков Р. С., Слишина Т. Л., Рогатко А. И. Физическая подготовленность юных фехтовальщиков 71

16. Рахимова Т., Рахимова Н. К., Шарипова В. К. Оценка состояния ценопопуляции редкого вида *Calligonum Molle litv.* на озере Денгизкуль (Узбекистан) 76
17. Троїцька О. О., Ткаліч І. О., Свистун М. А., Мілько Д. О. Оцінка контамінації важкими металами води і підйому з очисної водопровідної станції ПАТ «Запоріжсталь» м. Запоріжжя 81
18. Шамелашвілі К. Л., Штеменко Н. І. Вплив сполук ренію на антиоксидантну систему захисту за розвитку звичайної та резистентної до цисплатину карциноми герена 86

### МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

19. Tanufi O., Toma M.-M. The obesity predisposing factors and its complications at the people of the republic of Moldova 89
20. Анищенко Л. В., Мальченко Я. О., Соколов Д. В. Современные подходы к диагностике рака желудка 91
21. Артёмов А. В., Мурзин В. Н. Необычный вариант стромальной опухоли роговицы 93
22. Бедзай А. О. Поширеність поєднання основних факторів ризику у жінок з нестабільною стенокардією в залежності від звички куріння 98
23. Вербицкая А. А., Соколов Д. В. ДВИ и ПЭТ/КТ в диагностике онкологической патологии поджелудочной железы 101
24. Гнатюк М. С., Гданська Н. М., Татарчук Л. В. Кількісна морфологічна оцінка вікових особливостей ремоделювання міоендокринних клітин передсердь при пострезекційній портальній гіпертензії 103
25. Кижаев С. А., Мазур Н. В. Инновационная технология искусственного интеллекта КМЭ в практике семейного врача 106
26. Кутовой А. Б., Чайка В. А., Бузмаков Д. Л. Симуляции в овладении практическими навыками в медицине 111
27. Семененко К. М. Алгічний синдром, як чинник тривожності у військових 113
28. Стоян А. О., Мангушева В. Ю. Вивчення сучасних методів діагностики рубцевої алопеції 114

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

29. Багдат Д., Каюпова Ф. Е. Актуальные вопросы оценки безопасности и качества биологически активных добавок 118
30. Басиста В. В., Унгуриян Л. М., Беляева О. І. Ретроспективний аналіз показників захворюваності та поширеності хвороб органів дихання серед населення України з метою оптимізації фармацевтичної допомоги 120
31. Вишницька І. В., Образенко М. С., Пруднікова Л. С. Дослідження стану спеціалізованої фармацевтичної допомоги хворим на вугрову хворобу (акне) 122

32. Ганзюк А. Я. Глауконітові глини у терапевтичній практиці 124
33. Губін Ю. І., Дорош А. В. Розробка електронного документообігу на базі Національного Фармацевтичного Університету 129
34. Нєнова З. Д., Ляшенко-Щербакова В. В., Унгурян Л. М., Беляєва О. І. Статистичний аналіз показників поширеності ожиріння в Україні та країнах світу 134
35. Фатєєва К. О., Унгурян Л. М., Беляєва О. І., Ящук І. С. Вивчення рівня задоволеності працею керівниками філій аптечних мереж 138
36. Шматенко О. П., Підлісний О. В., Соломенний А. М., Підлісний О. В., Тарасенко В. О. Визначення оптимальних моделей місцевого лікування ран у медичній Службі Збройних Сил України 141

### **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

37. Косаріна С. В. Використання робочого зошита із друкованою основою з предмета «Хімія» 144
38. Шпак А. Є., Кобилочний А. П. Сучасні методи очищення води від сполук Cr(III) 147

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

39. Gorbatyuk I. V., Terentyev O. O., Volianiuk V. O., Mishchuk D. O. Methodology of estimation of efficiency of applying is in industry of new constructions of earthmovers 150
40. Sydor A. R. Tidal bore formation behind water regulation structures in the lower reach 154
41. Анциферова О. О., Ковальов В. Д., Васильченко Я. В., Шаповалов М. В. Реалізація можливостей удосконалення технології переривчастого зубошліфування в промислових умовах 157
42. Блінова Н. К., Соловйов А. В. Вдосконалення технології зневоднення осадів стічних вод 158
43. Войтків С. В. Компонувальна схема перспективного пасажирського купейного спального вагона класу 1-СВ 162
44. Волкович Ю. О., Верхівкер Я. Г. Товарознавча оцінка якості молочного шоколаду 167
45. Гаврилюк В. В. Підвищення ефективності діяльності супермаркету за рахунок використання СМО 175
46. Галахов Є. М. Моделювання функції інтенсивності кібератак 180
47. Глуховський І. В., Глуховський В. В. Стінові елементи з комбінованим армуванням 185
48. Данилова Л. М., Шостакевич П. В. Прогнозування похибки оброблення при точінні 189
49. Данилюк І. П., Руснак Л. І. Технологія борошняних кулінарних виробів з використанням амарантового борошна 194
50. Жмудь А. В., Тележенко Л. М., Атанасова В. В. Вплив компонентів харчового продукту на сенсорне сприйняття аромату 198

51.	Климюк Ю. Є. Комп'ютерне прогнозування адсорбційної очистки води від домішок у швидких консоподібних фільтрах	202
52.	Ковалевський К. А., Мамай О. І., Валько М. І., Ярцева Т. А. Вплив ферментних препаратів на вміст полісахаридів у плодово-ягідних виноматеріалах	206
53.	Костерев М. В., Літвінов В. В. Оптимізація розташування пристроїв синхронізованих векторних вимірювань з урахуванням імовірності відмови обладнання електроенергетичної системи	211
54.	Крашенінін О. С., Одегов М. М., Семененко Ю. О. Ефективність експлуатації тягового складу і об'єктів залізничної інфраструктури	217
55.	Кузовкіна Т. В., Мамаєва О. В., Хватова С. В. Децентралізація електроенергетичних систем та впровадження перспективних засобів управління розподіленою генерацією	220
56.	Митрохін О. А. Розрахунок замкнутої циліндричної оболонки по моментній теорії за допомогою програми "Mathcad"	224
57.	Орешков В. І., Коляда Т. В. Аналіз стану, тенденції і проблеми розвитку широкосмугового доступу у світі та в Україні	227
58.	Педяш В. В. Расчет параметров группового сигнала ВОСП с OFDM модуляцией	232
59.	Пересічна С. М., Белоконь О. М. Перспективи розвитку конгрес-готелів в Україні	236
60.	Пересічна С. М., Дорохов Р. Г. Особливості діяльності туристичних готелів	240
61.	Рогачко С. І., Плюсунова О. О. Плавуча гнучка огорожувальна споруда	245
62.	Рудик О. Ю., Каплун П. В. Solidworks – CAD/CAE-система технічних ВУЗів	249
63.	Свириденко В. Ю. Україна на шляху до Smart-суспільства	253
64.	Свиридов В. І., Бруяко В. В., Бондаренко А. В. Суднові нафтовмісні води, яка загроза екологічної безпеки світового океану	257
65.	Скачков В. А., Бережная О. Р., Нестеренко Т. Н., Иванов В. И. Некоторые структурно-механические характеристики пирографита	261
66.	Скачков В. А., Бережная О. Р., Сергиенко Т. И. Формирование структуры и некоторые свойства углеродных композиционных материалов	265
67.	Сова Н. А., Губанова О. О., Савченко Ю. А., Коваленко Н. В. Огляд сучасних вітчизняних технологій виробництва зернових батончиків	268
68.	Сотник М. І., Москаленко В. В., Сохань А. О., Сухоставець Д. І. Пульсації тиску у відцентрових насосах	271
69.	Сотніков О. М., Ясечко М. М. Визначення просторових параметрів електромагнітного випромінювання надвисокочастотного діапазону	276

70. Трохименко Г. Г., Шмаркова А. О., Філімонова А. О. Дослідження процесу нейтралізації кислого жому - побічного продукту цукрового виробництва 280
71. Трубачев С. І., Колодежний В. А. Розрахунок на міцність траверси основної опори шасі літака 284
72. Филатов Г. В. Оптимизация цилиндрических оболочек с ограниченной долговечностью, взаимодействующих с агрессивной средой 286
73. Черкас А. І. Розвиток метрології та її значення для науково-технічного прогресу 291
74. Чернобиль О. Е. Конструирование, строительство и эксплуатация сталежелезобетонной спиральной камеры Днестровской ГАЭС 295
75. Чорна Н. А. Сучасні методи та прийоми мотивації, стимулювання та активізації навчання здобувачів освіти коледжів і технікумів на заняттях загальнотехнічних дисциплін 300
76. Якобчук Р. Л., Кучеренко Д. В. Інтенсифікація процесу сушіння пивної дробини в сушарці шнекового типу 303

#### **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

77. Гайдар Г. П., Долголенко А. П. Влияние ультразвуковой обработки на конфигурационную перестройку дивакансий  $V_2^{(2-/-)}$  308
78. Іваненко Т. В. Прогнозування ціни фінансових інструментів за допомогою рядів Тейлора 313
79. Котова О. В., Плоткін Я. Д. Асимптотичний аналіз розв'язку сингулярно збуреної двоточкової крайової задачі у банаховому просторі 317
80. Настасенко В. А. Новые достижения в области квантовой физики 321
81. Самойленко В. Г., Григор'єва В. Б. Заміна змінних в інтегралі рімана для функцій, які задані на метричному просторі з мірою 326
82. Уразбаева К. Т. Применение инновационных технологий в обучении физике 330

#### **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ**

83. Бабич О. В. Територіальні особливості, сучасний стан та динаміка захворюваності населення на туберкульоз у Кіровоградській області 338
84. Залеський І. І., Майборода Х. А. Гідроекологічні зміни озера Світязь Волинської області 342
85. Прокофьев О. М., Тимошевский Н. Ю., Волошановская О. Ю. Динамика облачности Антарктиди 346
86. Прокофьев О. М., Тимошевский Н. Ю., Волошановская О. Ю. Исследование динамики инсоляции Северной Полярной области 349
87. Федій О. А., Давиденко О. О. Ракетобудування України в шкільній географії 353



## АРХИТЕКТУРА

88. Голоднов А. И., Иванов Б. В. Несущая способность выровненных сжатых стальных двутавровых элементов 358
89. Стецюк М. П. Економічні принципи вдосконалення використання земель авіаційного транспорту 362

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

90. Lupu M. C. The importance of parental education in Romanian education system 367
91. Oana Codreanu Relation between the mathematical educational game and the modern educational methods at pre-school age 371
92. Şorodoc O. G. M. Didactic points of ethnosophy 372
93. Stoian O.-M. The relationship between satisfaction and motivation development 377
94. Troshyna S. V., Bespartochna O. I. Organization of interactive adult learning (theoretical aspect) 379
95. Вікторова Л. В. Застосування сучасних сервісів та мобільних додатків в освіті дорослих 385
96. Волошин О. Р. Особливості освітнього процесу та його вплив на виховання здоров'язберігаючих компетентностей школярів 389
97. Гончаренко М. С. Модернізація системи освіти в умовах постнекласичного періоду розвитку світу і науки 393
98. Губанова Н. Л., Бергеман Н. А., Кондратьєва О. М. Проблеми викладання дисциплін природничо-математичного напрямку в навчальних закладах 398
99. Долгопол О. О. Удосконалення комунікативних компетентностей студентів шляхом впровадження проєктних технологій 402
100. Жакипбекова С. С., Абсалимова А. Б. Развитие критического мышления младших школьников на уроках литературного чтения 405
101. Зелинская С. А. Совместное обучение, как новая модель обучения в цифровой среде 409
102. Колонтаєвська С. В. Виховання культури поведінки дітей старшого дошкільного віку 414
103. Колоскова Ж. В. Застосування інтерактивних технологій в процесі диригентської підготовки майбутнього педагога-музиканта в умовах ЗВО 417
104. Корецька Д. Д. Організація профорієнтаційної роботи у закладах середньої освіти 421
105. Купчак М. Я., Саміло А. В. Професійна самосвідомість майбутніх менеджерів – гарант стійкості мотивів навчання 426
106. Левченко М. І., Сук І. В. Розвиток технічної творчості студентів енергетичних спеціальностей в коледжах та технікумах України 430
107. Лукьянов Д. В. Активізація проєктної творчості майбутніх художників декоративно-прикладного мистецтва за допомогою інформаційно-комунікативних технологій 434

108. Мельник Ю. С. Способи розв'язування компетентнісно орієнтованих фізичних задач учнями гімназії 438
109. Мохонько В. Д., Васіна Л. С. Маргінальний аналіз в курсі вищої математики для економістів 443
110. Нестерчук В. В. Поняття домашнього насильства 449
111. Павленко В. О., Павленко Є. Є. Фізична реабілітація в системі фізичного виховання закладів вищої освіти України 451
112. Погорелова Л. Д. Інноваційні педагогічні технології у розвитку творчого мислення та активізації пізнавальної діяльності студентів на заняттях з історії фізичної культури 456
113. Салтикова Т. О. Особливості організації практичної професійної підготовки вчителів початкової школи у Франції 461
114. Скрипник О. С. Саморозвиток педагога-хореографа як педагогічна умова професійного іміджу 464
115. Солтис О. В. У світі казкової фізкультури Миколи Єфименка (методичні основи авторської технології) 468
116. Стаднійчук І. П. Важливість підвищення якості професійної підготовки техніків-електриків 472
117. Сулима А. С., Мацейко І. І. Дисципліна «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» у вищому навчальному закладі фізичного виховання і спорту 476
118. Тимощук О. О. Структура культури іншомовного професійного спілкування майбутніх фахівців технічної галузі 480
119. Титова А. А. Мотивація учителя – ключевая компетентность стандартов школьного образования новой украинской школы 484
120. Чиркіна С. В., Матінова А. М., Специфіка професійної діяльності майбутніх учителів музичного мистецтва у творчих колективах 491
121. Шарапова О. М. Сучасні підходи до викладання дисципліни - клінічної анатомії і оперативної хірургії у вищому медичному закладі України 494
122. Шевченко І. Ю. Концепція реформування вищої освіти в Україні: можливості та загрози 497
123. Ярославцева М. І., Колесник А. Є., Сухар А. В. Розвиток творчих здібностей засобами ТРВЗ 502

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

124. Бочелюк В. Й. Соціально-психологічні особливості трансформації сучасної особистості в період глобальних соціально-економічних змін 505
125. Демчук О. О. Психологічний конструкт життєвої компетентності особистості 509
126. Москалюк Л. Н. Исследования тревожности и страхов у подростков 515
127. Панов М. С. Соціальна адаптація у різних наукових вимірах: теоретичний аналіз 520

128. Славински М., Яценко Е. Стереотипы о сексуальной жизни пожилых людей 524

### **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

129. Баланюк Л. М. Соціологія молоді 531

### **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

130. Генкин А. А. Пианизм как именная часть фортепианного исполнительства 535
131. Щербина Е. Б. Простір віртуального змісту 540

### **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

132. Андреева М. А., Вагін Ф. І. Малі морські танкери типу «Каир» (проект 1844), історія і сучасність 543

### **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

133. Денисюк А. В. Особливості владно-громадського діалогу в українському суспільстві 547
134. Дерун В. Г. Політичні ризики: визначення і класифікація 551
135. Пономарьов П. Є. Вибір елегазових вимикачів для діючих ВРП-330 кв 555
136. Пономарьов П. Є. Особливості організації технічного обслуговування магістральних ЛЕП у Донецькій та Луганській обл. 558

### **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

137. Качан В. Г. Переклад фразеологізмів в романі Д. Кіза «Таємничі історії Біллі Міллігана» українською мовою 561
138. Косс В. А. Кибернетика как узел синтеза наук 564
139. Ляшенко Л. М. Нові теорії виникнення мовлення у людини 570
140. Медведик А. Ю. Human behaviour in Ukrainian and English phraseology 575
141. Місячна Ю. М., Місячний М. І. Функціонування актуальної термінологічної лексики на платформі он-лайн ресурсів (вокабуляр, пов'язаний із баскетболом) 579
142. Ходаковська Н. Г. Особливості предметних і рольових віршованих текстів Едуарда Меріке 584
143. Чубань Т. В., Кардаш Л. В. Семантико-синтаксична валентність дієслова 588

### **ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

144. Євдомаха М. С. Екологічна стратегія ЄС: теоретичні та прикладні аспекти 592
145. Осетрова О. О. До питання про сутність поняття «складні життєві обставини» 594
146. Сосєдко Г. С. Тропологічні стратегії історичного наративу згідно з концепцією Х. Уайта 599

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

147. Artemenko L., Liutenko D. Tools for international business competitiveness assessment 604
148. Liubkina O. V., Filipovych Y. V. Capital structure importance in company's financial management 606
149. Барицька К. М. Кругова економіка в контексті конструктивних рішень запобігання зростанню відходів та дефіциту ресурсів 608
150. Бур'ян Г. О. Концепт як базова категорія лінгвокультурології 612
151. Володина Т. С. Public sector auditing 614
152. Журавльов В. Є., Задоя О. А. Місце України на міжнародному ринку вугілля 616
153. Задорожний З.-М. В., Ясишена В. В. Удосконалення деяких аспектів обліку нематеріальних активів 620
154. Кальний С. В., Степко В. О. Особливості вартісної оцінки на різних стадіях життєвого циклу інвестиційного проекту 624
155. Кіреєв В. О. Фінансова спроможність підприємств в контексті її впливу на фінансову безпеку держави 629
156. Корецька Н. І., Єфімчук А. С. Вплив факторів на рівень продуктивності праці на підприємстві 632
157. Кулик Д. А. Бізнес-моделювання процесів електронного бізнесу на підприємстві 635
158. Ляховська О. В. Регіональні аспекти виробництва м'ясних продуктів в Україні 642
159. Мельничук А. В. Роль системи інформаційної безпеки у забезпеченні економічної безпеки підприємств 645
160. Міняйленко І. В., Хурса В. В. Оцінювання рівня економічної безпеки на підприємстві 648
161. Нечаєва І. А., Дончик Д. І. Особливості аналізу діяльності підприємства в умовах обмеженої інформації в антикризовому управлінні 652
162. Нечаєва І. А., Костецька А. І. Особливості використання в антикризовому менеджменті превентивних методів діагностики з метою вибору об'єкту інвестування 657
163. Новаковська І. О., Совершенна Т. В. Облікові підстави інвентаризації земель 661
164. Обод Л. О., Лукіна Г. І. Шляхи розширення інформаційних можливостей фінансової звітності з метою управління 666
165. Разумова Г. В., Карлова О. В. Особливості мерчандайзингу магазинів спортивного одягу та аксесуарів 670
166. Романко О. П. Світова практика підтримки інноваційно-інвестиційної політики для української практики 674
167. Тростенюк Т. М. Організаційні основи управлінського обліку в державних закладах вищої освіти 677
168. Туманов О. О. До питання становлення поняття «соціальні медіа» 680

169. Чернявська І. М., Усенко А. С. Теоретичні аспекти ефективності науково-технічних стратегічних альянсів 682
170. Шубенко Є. С., Сафіна А. С. Аналіз фінансових результатів діяльності підприємств України 685

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

171. Антошкіна В. К. Правова природа правоположень (прецедентів тлумачення) та їх роль в правовому регулюванні 690
172. Ленкова Т. Р., Мирошніченко В. О. Інформаційні війни: сучасний вимір 694
173. Луцько В. П. Колізії у спадкових відносинах в міжнародному приватному праві 698
174. Руденко О. В. Регламент Рим II як основоположний уніфікований акт колізійного регулювання у сфері позадоговірних зобов'язань 702
175. Савайда О. І., Надурак В. В. Правова культура як загальносоціальний феномен: проблеми розвитку 707
176. Сінг А. Ж. Практика міжнародного суду ООН у сфері регулювання морських спорів 711
177. Швець С. Г., Бублик Н. С., Деякі аспекти роботи та обміну документами в режимі реального часу 715

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

## EFFECT OF MICROFERTILIZER SIZAM ON THE PRODUCTIVITY OF SPRING BARLEY

**Vinyukov Alexandr Alexandrovich**

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

**Dudkina Anna Pavlovna**

**Bondareva Olga Braunovna**

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher

Donetsk State Agricultural Science Station of the NAAS

Pokrovsk, Ukraine

**Introductions.** The fertilizer Sizam includes macro and micronutrients. The fertilizer components selected are intended to stimulate the work of endophytic fungi during seed germination, and after their activation in the rhizosphere. We emphasize that Sizam is not actually a plant growth stimulator.

The endophytic bacteria ables to live with a plant organism without harm for it and provides some benefits to the plant: harmonizes the processes of growth and development, contributes to the formation of better yield, creates resistance to adverse weather conditions and pathogens. Endophyte does not have the specificity in relation to the host and does not cause the formation of anatomical structures such as nodules, although symbiotic and some pathogenic bacterias depend on this. However, endophytes create more stable associations with the plant in comparison with free-living bacteria.

The phase of tillering of spring barley is critical for its high yields. The underground part of the plant is formed by thickening. It is called a tillering node. This process occurs when the overlying part of the plant has formed 3-4 leaves. This organ of the plant is formed from several interconnected underground thickenings. Under optimal growing conditions, it is located at a depth of 1-3 cm from the surface of the soil. All parts of the new plant laid in the tillering node.

The high activity of the tillering of spring barley often contributes shading the soil. It allows to suppress the growth of weeds. Active tillering may become a problem getting good results if the plant lacks nutrients and water. In this case, each subsequent stem forms a smaller ear than the previous one.

The use of micronutrient Sizam increases a germinating power of seed, stimulates the creation of a powerful root system. It lets plants absorb moisture and nutrients from the soil better.

**Aim.** To determine the effect of microfertilizer Sizam on the productivity of spring barley.

**Materials and methods.** The research was carried out in the field crop rotation of the Laboratory of agriculture, plant growing and mechanization of the Donetsk State Agricultural Science Station of NAAS. The plots have systematic placement. Soil is typical chernozem, with clayey mechanical composition. The gross contents of main nutrients: N 0.22 %,  $P_2O_5$  0.14 %, content of humus in the plow layer 4.6-4.9 %, pH - slightly alkaline, is neutral.

The experiment included 5 variants. The experiment repeated with 4-fold. The sown area of the plot is 88.2 m<sup>2</sup>, the accounting area – 28.2 m<sup>2</sup>. The research was conducted on two backgrounds: without fertilizers and with the introduction of the mineral complex  $N_{30}P_{30}K_{30}$ .

In the experiment scientists studied the effect of fertilizer Sizam, which was used for seed treatment (50 g / t) and barley crop spraying (50 g / ha) in the phase of tillering and earing. Seeds of barley were treated directly before the sowing by the semi-dry method. Field was sprayed by a manual sprayer in the critical phases of plant development. Statistical analysis of yield data was carried out by B. Dosphehov method.

**Results and discussion.** The scheme of experiment is shown in Table 1. Improvement of nutritional conditions contributed to better growth and development of spring barley plants. This is evidenced by the yield structure parameters.

As a result of the experiment the total number of stems decreased by 62 pcs./m<sup>2</sup>, and the productive stems increased by 38.5 pcs./m<sup>2</sup> on the background

without fertilizers. Application of fertilizer Sizam has contributed to coefficient of tillering, which increased from 2.3 on the control variant to 2.4 on the variant where we used Sizam (seed treatment + spraying in the phase of tillering and earing stages in the background without fertilizers).

The scientists received an average results in the variants, where they carried out seed treatment and spraying of crops in the tillering and earing stages by Sizam fertilizers. The coefficients of total and productive tillering increased by 0.4 and 0.3, compared with the control on the background of mineral nutrition.

The highest coefficient of tillering was at the application of fertilizers in earing phase. Total tillering coefficient was 3.4 and productive tillering coefficient was 2.8.

The yield of grain crops is determined by the elements of productivity: the number of plants per unit area, the number of productive stems of culture per unit area, the length of the ear, the number of ears and grains in the ear, a mass of 1000 grains, the nature grain, etc. The use of micronutrient Sizam, irrespective of the background of the feed, contributed to an increase in the indicators of elements of the structure of spring barley crop.

On the background of non-fertilizers, the plant productivity increased in comparison with control in the following variants: seed treatment; seed treatment and spraying double in tillering stage and earing; seed treatment and spraying in the phase of tillering and earing; spraying in the phase of earing.

Plants were highest on variant where researchers spraying crops in the earing stage (+ 4.6 cm more than control) on mineral nutrition background. The spraying of crops by fertilizer Sizam in the earing phase has led to a slight increase such parameters as the length of the ear, the number of grains in the ear, and the mass of 1000 grains, as compared to other variants.

Sizam fertilizer contributed to the better development of spring barley plants, which led to increase in yields in all variants of its use on the background without fertilizers (Table 1). During the years of research it was determined that on the background of non-fertilizers the highest yield was in the variant with seed treatment



with the fertilizer Sizam – 4.45 tons / ha. In this variant, yields increased by 0.41 t /ha (10.1%).

**Table 1**

**Crop yield of spring barley depending on Sizam fertilizers (2016–2018)**

Variant	Crop yield (t/ ha)			Increase of crop yield	
	2011	2012	Average	t/ha	%
Nutrition background 1 – N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>					
Control	4.07	4.01	4.04	-	-
Sizam seed treatment	4.51	4.39	4.45	0.41	10.1
Sizam spraying in the tillering stage	4.51	4.39	4.45	0.20	5.0
Sizam spraying in the earing stage	4.30	3.78	4.04	0.00	0
Sizam seed treatment + spraying in the tillering and earing stages	4.41	4.27	4.34	0.30	7.4
Nutrition background 2 – N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>					
Control	4.57	4.04	4.31	-	-
Sizam seed treatment	4.85	4.75	4.80	0.49	11.4
Sizam spraying in the tillering stage	4.64	4.70	4.67	0.36	8.4
Sizam spraying in the earing stage	4.66	4.32	4.49	0.18	4.2
Sizam seed treatment + spraying in the tillering and earing stages	4.94	4.74	4.84	0.53	12.3

The highest level of crop was obtained by treating seeds with Sizam fertilizers and spraying plants in the tillering and earing stages on the background of N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>. The yield increase by 0.53 t / ha compared with the control.

**Conclusions.** The use of microfertilizer Sizam, irrespective of the background of the feed, contributed to an increase in the indicators of elements of the structure of spring barley crop. The research results show that the integrated action of Sizam and mineral fertilizers provided the formation of the highest yield of spring barley - 4.84 t/ha (+0.53 t / ha or 12.3% more than control).

# АКВАКУЛЬТУРА ВЕЛИКОРОТОГО ОКУНЯ (*MICROPTERUS SALMOIDES*) У КИТАЇ ЯК ПРИКЛАД ДЛЯ НАСЛІДУВАННЯ В УКРАЇНІ

**Гущин Володимир Олексійович,**  
головний спеціаліст відділу рекреаційного рибальства  
Державного агентства рибного господарства України;  
аспірант Інституту рибного господарства НААН України  
м. Київ, Україна

**Ситник Юрій Михайлович,**  
к.б.н., старший науковий співробітник,  
провідний спеціаліст комунального підприємства «Плесо» КМДА  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Зміна кліматичних умов на території України значно розширює можливості для вирощування у вітчизняних тепловодних ставкових рибних господарствах нових, перспективних видів гідробіонтів, які раніше вирощувалися виключно в установках замкнутого водопостачання (УЗВ), або не вирощувалися взагалі. До таких нових, перспективних видів можна віднести великоротого окуня, або форелеокуня (*Micropterus salmoides*), який на даний час успішно вирощується в аквакультурі більше, ніж 50 країн на всіх континентах, за виключенням Антарктиди та Австралії.

Не дивлячись на значне поширення великоротого окуня у рибному господарстві багатьох країн, найбільше його аквакультура розвинута у двох країнах – США та Китаї. Враховуючи той факт, що форелеокунь був штучно інтродукований до рибогосподарських водних об'єктів на території Китаю, досвід його вирощування у зазначеній країні може бути перейнятий Україною із внесенням певних коректив відповідно до особливостей місцевих кліматичних умов, а також інших біотичних та абіотичних факторів.

**Мета роботи.** Мету даної роботи можна визначити як дослідження аквакультури великоротого окуня у Китаї із можливим використанням

зазначеної інформації при розробці практичної методики вирощування форелеокуня в Україні.

Великоротого окуня було інтродуковано з Північної Америки до водойм Тайваню приблизно у 1970 році. Перша вдала спроба штучного розведення форелеокуня у Тайвані була здійснена у 1983 році. Після цього, у 1983 році, він був завезений до китайської провінції Гуандун, і з того часу став популярним об'єктом вирощування по всій країні.

У 2010 році Дослідницьким інститутом рибальства Китайської Академії Рибницьких Наук, що розташований у місті Гуанчжоу, Китай, було виведено нову породу форелеокуня «Йоулу № 1». Вирощування зазначеної нової породи стало популярним на більшій частині території провінцій Гуандун, Цзянсу та Хунань. Представники породи Йоулу № 1 проявляли три основні переваги над іншими породами: (1) у них була бажана форма тіла з не великою кількістю дефектів; (2) вони демонстрували швидкий ріст та високу рибопродуктивність (кг/га); (3) особини зазначеної породи мали мінімальну різницю у рості, що дозволяло отримати велику кількість риби майже однакового розміру.

Враховуючи тривалі роботи з вдосконалення технології вирощування, на даний час великоротий окунь вирощується у більшості провінцій Китаю, у тому числі розташованих на півночі країни, таких, як Ляонін, Хэйлуңцзян та Синьцзян-Уйгурський автономний округ. Тим не менш, найбільші території, де вирощують форелеокуня, знаходяться у міському окрузі Фошань у провінції Гуандун, міському окрузі Хучжоу в провінції Чжэцзян, окрузі Уцзян та місті Нанкін у провінції Цзянсу, та в міському окрузі Мянъян у провінції Сичуань. Обсяги вирощування великоротого окуня в Китаї у період з 2007 по 2013 роки збільшилися на 23,7%, з 125,500 тон до 152,200 тон. У 2007 та 2013 роках об'єми вирощування форелеокуня склали, відповідно, 80% та 45% від загального об'єму вирощування прісноводних окунеподібних. Інші прісноводні окунеподібні були представлені такими видами, як бичок-трахідерм (*Trachidemus fasciatus*), барамунді (*Lates calcarifer*) та річковий окунь (*Perca fluviatilis*).

**Матеріали та методи.** Розведення великоротого окуня у Китаї починається з посадки плідників до нерестових ставів. Після цього отримані мальки можуть вирощуватися у виростних ставах або бетонних басейнах. Щільність посадки плідників складає приблизно 300 кг/га. Кількість самців повинна бути меншою для запобігання непотрібним витратам енергії, викликаним агресивною поведінкою самців у боротьбі за територію. Площа ставів для нересту великоротого окуня повинна бути до 1 га, глибина – до 2 м, вони повинні забезпечуватися достатньою кількістю води високої якості.

Зазвичай, пруди для нересту обладнують 2-3 аераторами, які вмикають у вечірній час. У дощову та хмарну погоду для підтримки концентрації розчиненого у воді кисню аератори можна включати і протягом дня. Воду у ставах тримають чистою, її прозорість повинна становити >30 см. Якість води у ставах повинна підтримуватися на рівні: рН 7.0-7.8, амонійний азот < 0.4 мг/л, а концентрація нітритів < 0.3 мг/л.

Після нересту, коли личинки починають рухатися, вони спорожнюють свій жовтковий мішок із поживними речовинами та переходять до зовнішнього харчування. Цей період споживання природних кормів вважається початковою стадією розвитку мальків. У Китаї існує дві основних методики для вирощування мальків великоротого окуня – у бетонних басейнах та виростних ставах. У цілому, ступінь виживання мальків при вирощуванні в бетонних басейнах вищий (> 80%) у порівнянні з вирощуванням у ставах (~50%), але перший метод потребує більших фінансових витрат.

Розмір бетонних басейнів, що використовуються для вирощування мальків великоротого окуня у Китаї, становить біля 30 м<sup>2</sup>. Для запобігання пошкодженню шкірних покривів їх стінки повинні бути гладенькими. Спочатку мальків форелеокуня годують дрібним зоопланктоном, наприклад, коловертками, який вирощується у ставах. Частота годування становить 2-3 рази на день. Пізніше, коли довжина риб буде становити 1,5-2,0 см, їх починають годувати більшим зоопланктоном, наприклад, гіллястовусими (дафнії), веслоногими ракоподібними (циклопи) та більшими коловертками. У

зазначений період вони надають перевагу гіллястовусим, особливо представникам роду *Moina*. Коли довжина риб перевищує 2 см, їх можна годувати водними олігохетами (трубочники), після чого мальків починають годувати подрібненою рибою. Якщо мальків вирощують у бетонних басейнах протягом зими, для підтримки відповідної температури та зменшення впливу погодних умов вони повинні знаходитися у теплицях.

При вирощуванні у ставах посаджені разом мальки повинні бути приблизно одного віку та розміру для запобігання канібалізму. З того часу, як личинки великоротого окуня починають, головним чином, харчуватися планктоном, у воду постійно вноситься певна кількість добрив. Надалі, відповідно до росту риби, мальків відловлюють, сортують та запускають до ставів із меншою щільністю посадки. Так, якщо розмір молоді складає 8-10 см, її запускають із розрахунку 1500 – 2300 шт. на 1000 м<sup>2</sup>; якщо розмір молоді складає 15 см, її запускають із розрахунку 1000-1500 шт. на 1000 м<sup>2</sup>. Для підтримки якості води до ставу запускають білих товстолобів (*Hypophthalmichthys molitrix*), китайських карасів (*Carassius auratus*) та строкатих товстолобів (*Aristichthys nobilis*).

**Результати та обговорення.** Аналізуючи наведену вище інформацію, можна дійти висновку, що технологія розведення і вирощування форелеокуня у Китаї не є занадто складною або високотехнологічною і може бути з успіхом використана на території України. Втім, враховуючи той факт, що кліматичні умови на більшій території Китаю є більш теплими, зазначена технологія потребує корегування відповідно до місцевих кліматичних умов. Так, для запобігання високій смертності серед мальків на першому році життя у холодну пору року їх необхідно утримувати у зимувальних комплексах з температурою води > 6°C. Також, потребують можливого перегляду відношення площі до глибини нерестових і виростних ставів для забезпечення їх максимального прогрівання за рахунок інсоляції, що може подовжити загальну тривалість вегетаційного сезону та забезпечити проведення нересту у більш ранні строки.

**Висновки.** Оглядаючи аквакультуру великоротого окуня у Китаї можна зробити висновок, що зазначений вид має важливе значення для місцевого рибного господарства, об'єми вирощування якого із кожним роком збільшуються. При розробці діючої методики розведення та вирощування форелеокуня в Україні та її практичному втіленні у майбутньому можуть виникнути труднощі, які не зустрічалися при вирощуванні зазначеної риби у Китаї. Але існуючу китайську методику можна використати як базис і вже у процесі її прикладної реалізації внести необхідні зміни відповідно до умов вітчизняних тепловодних ставкових рибних господарств.

## **ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ РЕШЕТА ДООБМОЛОЧУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ**

**Котков Володимир Іванович**

к.т.н., доцент

Житомирський національний

агроекологічний університет

м. Житомир, Україна

**Пустовіт Сергій Васильович**

к.т.н., старший викладач

Ладизинський коледж ВНАУ

м. Ладизин, Україна

**Вступ.** Основним завданням агропромислового комплексу країни є стійке нарощування виробництва зерна, яке потрібне для формування посівних фондів, забезпечення продуктами харчування населення і тваринництва фуражем. Отримання високих врожаїв залежить насамперед від кондиційного високоякісного насіння.

Аналіз стану механізації збирання зернових культур показав, що

найближчим часом домінуючими залишаться комбайнові способи збирання зернових культур. Тому наукові дослідження і конструкторські розробки спрямовані на подальше підвищення пропускної спроможності комбайнів, яка значною мірою залежить від конструктивних і режимних параметрів очистки.

**Мета роботи.** Метою цієї роботи є дослідження процесу сепарації дрібного вороху і виділення з колосового вороху вільного зерна із використанням математичного та фізичного моделювання.

**Матеріали і методи.** Для оптимізації процесу було вибрано дві оцінки якості роботи решета дообмолочувального пристрою – повнота виділення з колосового вороху вільного зерна  $C$  та прохід крізь решето зерна з необмолоченими частинками колосків  $C_1$ .

Повнота виділення із колосового вороху вільного зерна та прохід крізь решето зерна з необмолоченими частинками колосків визначали за формулами:

$$C = 100 \frac{m_1}{m}, \quad (1)$$

$$C_1 = 100 \frac{m_2}{m_1 + m_2}, \quad (2)$$

де  $m_1$  – маса виділеного вільного зерна, кг;

$m_2$  – маса зерна, яке проходить крізь решето з необмолоченими колосками, кг;

$m$  – маса вільного зерна, поданого на решето для розділення, кг;

$C$  – повнота виділення з колосового вороху вільного зерна, %;

$C_1$  – прохід крізь решето зерна з необмолоченими частинками колосків, %.

При виборі рівнів варіювання зазначених факторів виходили з наступного. Проведеними дослідженням, з очистки зерна озимої пшениці, які викладені в було встановлено, що оптимальне значення кута нахилу решета  $\alpha_3$  та кута напрямку коливань решета  $\beta_3$  становить 6 град, а тому було вирішено кут напрямку коливань решета  $\beta_3$  зафіксувати на рівні 6 град, а цей фактор виключити з плану проведення експериментів. За нульовий рівень фактора кута нахилу решета  $\beta_3$  було прийнято рівень 6 град з інтервалом варіювання 2 град.

Значний вплив на якість розділення зернових сумішей чинить частота

коливань решета  $\vartheta$ . Межі варіювання цього фактору прийнято такими  $\vartheta = 200 \dots 500 \text{ хв}^{-1}$ . Амплітуда коливань решета була зафіксована на рині 7,5 мм.

Подавання вороху змінювалася в межах 0,1...0,4 кг/с, а відкриття жалюзів решета – 8...16 мм.

Таким чином, на основі вищезазначеного було відібрано наступні фактори, які суттєво впливають на повноту виділення з колосового вороху вільного зерна С і проходу крізь решето зерна з необмолоченими колоскам  $C_1$ :

- величина відкриття жалюзів решета  $X_1$  (Н), мм;
- частота коливань решета  $X_2$  ( $\vartheta$ ),  $\text{хв}^{-1}$ ;
- подавання колосового вороху  $X_3$  (q), кг/с;
- кут нахилу решета  $X_4$  ( $\alpha_3$ ), град.

З вищевикладеного випливає, що вибрані фактори сумісні під час проведенні експериментальних досліджень; їх можна достатньо точно вимірювати і підтримувати на заданому рівні у процесі виконання повторень дослідів.

Для можливості використання стандартних матриць планування експерименту відібрано фактори й межі їх варіювання було подано в кодованому виді. Кодування значень факторів проводили за залежністю:

$$X_j = \frac{X_i - X_{i0}}{\Delta X_i}, \quad (3)$$

де  $X_j$  – кодоване значення і-го фактора (1; 0;-1);

$X_i$  – натуральне значення і-го фактора;

$X_{i0}$  – натуральне значення і-го фактора на нульовому рівні;

$\Delta X_i$  – інтервал варіювання і-го фактора.

Згідно з планом проведення експериментів установлювали визначені значення факторів. Підготовлений колосовий ворох ретельно перемішували і завантажували на лабораторну установку. Одночасно вмикали привод решета і подавального транспортера. Після п'яти секунд роботи під решето й вихідний



транспортер підставляли пробовідбірники. Відбір проб здійснювали протягом 10 с. Потім пробовідбірники забирали, їх уміст зважували та розбирали для визначення вмісту вільного зерна, що просіялось через решето й зійшло з нього. Крім того, із суміші, котра пройшла через решето відбирали необмолочені частинки колосків і виділяли з них зерно, яке зважували з точністю до 0,02 г.

Під час плануванні досліджень визначали послідовність проведення дослідів таким чином, щоб не було ніякої очевидної моделі чи системи. Для цього використали таблицю випадкових чисел.

Умови, необхідні для проведення експерименту, наведені в (табл. 1).

**Таблиця 1.**

**Вихідні дані для планування експерименту**

Умови дослідів	Позначення	Фактори			
		X <sub>1</sub> (H), мм	X <sub>2</sub> (θ), хв <sup>-1</sup>	X <sub>3</sub> (q),кг/с	X <sub>4</sub> (α <sub>3</sub> ), град
Нульовий рівень	X <sub>i0</sub>	12	350	0,25	6
Інтервал варіювання	ΔX <sub>i</sub>	4	150	0,15	2
Верхній рівень X <sub>ів</sub> = +1	X <sub>ів</sub>	16	500	0,40	8
Нижній рівень X <sub>ін</sub> = -1	X <sub>ін</sub>	8	200	0,10	4

За математичну модель повноти виділення із колосового вороху вільного зерна C та прохід крізь решето зерна з необмолоченими колосками C<sub>1</sub> були обрані поліноми другого порядку:

$$y = b_0 + \sum^n b_i x_i + \sum_{i < j}^n b_{ij} x_i x_j + \sum^n b_{ii} x_i^2 \quad (4)$$

де b<sub>0</sub> – загальний ефект експерименту;

b<sub>ij</sub> – ефект взаємодій;

b<sub>ii</sub> – ефект при квадратичних членах;

x<sub>i</sub>, x<sub>j</sub> – значення кодованих факторів.

Перевірка адекватності математичної моделі експериментальними даними проводилася за допомогою F – критерію Фішера.

Установлення оптимальних режимів роботи решета здійснювали шляхом побудови двомірних перетинів поверхонь відгуку.

**Результати і обговорення.** Після реалізації плану багатофакторних експериментів, розрахунків коефіцієнтів рівнянь регресії та статистичного аналізу отримано такі рівняння:

– для повноти виділення із колосового вороху вільного зерна С:

$$C = 79,94 + 16,63X_1 + 3,62X_2 - 1,81X_3 + 5,63X_4 - 7,38X_1X_4 - 1,04X_2X_4 - 10,99X_1^2 - 5,49X_2^2 - 0,89 X_3^2 - 9,54X_4^2; \quad (5)$$

– для проходу крізь решето зерна з частинками необмолочених колосків С<sub>1</sub>:

$$C_1 = 1,95 + 2,83X_1 + 1,37X_2 + 0,22X_3 + 0,48X_4 - 0,36X_1X_2 + 2,89X_1^2 + 0,64X_2^2 + 0,44 X_3^2 + 0,54X_4^2. \quad (6)$$

Перевірка адекватності одержаних рівнянь регресії експериментальним даним дала наступні результати, зокрема: для повноти виділення з колосового вороху вільного зерна С розрахункове значення критерію Фішера  $F_p = 10,24$ .

Табличне значення критерію Фішера  $F_T = 19,41$  (при рівні значущості 0,05).

Розрахункове значення критерію Фішера для проходу крізь решето зерна з необмолоченими колосками С<sub>1</sub> –  $F_p = 0,38$ . Табличне значення критерію Фішера для цього процесу  $F_T = 2,12$ .

**Висновки.** Проведено обґрунтування раціональних режимів роботи решета дообмолочувального пристрою, які здійснювали з використанням методу планування багатофакторних експериментів.

Отже, перевірка засвідчила, що гіпотезу про адекватність описування нами одержаних експериментальних даних можна вважати достовірною.

Отриманні математичні моделі (5) та (6) дозволяють оцінити ступінь самостійного і спільного впливу основних параметрів процесу розділення колосового вороху на вихідні параметри – повноту виділення із колосового вороху вільного зерна С і проходу крізь решето зерна з необмолоченими колосками С<sub>1</sub>.

## ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ПІД ЖИТОМ ОЗИМИМ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

**Матвійчук Н. Г.**

к. с.-г. наук

**Мініч С. В.**

магістр

Житомирський національний агроекологічний університет  
м. Житомир, Україна

**Вступ.** У сучасних умовах для отримання якісної продукції рослинництва і тваринництва не достатнє застосування технологій, вільних від надмірної хімізації. Необхідні також чисте повітряне середовище, відсутність шкідливих викидів промислових підприємств, автомобільного транспорту та ін.

Рослини засвоюють з ґрунту не лише ті поживні речовини, які їм потрібні. Однак, за надлишкових концентрацій шкідливі елементи й хімічні сполуки з ґрунту потрапляють у рослини, зерно, корми, а отже, у продукцію тваринництва. Саме тому стічні води підприємств, міст, великих тваринницьких ферм і комплексів слід очищати, а найбільш шкідливі підприємства (зокрема АЕС, хімічні заводи та ін.) - переводити на замкнутий цикл водоспоживання.

Орні землі, так само як і інші території, піддаються техногенному забрудненню. Крім того вони забруднюються ще специфічно за рахунок застосування пестицидів, неправильного використання мінеральних добрив, безпідстилкового гною, вапна, гіпсу та ін.

Забруднення ґрунтів важкими металами є актуальною проблемою сьогодні, оскільки підвищений вміст даних елементів в ґрунті може на довгі роки зробити їх не придатними для виробництва доброякісної продукції.

Однією з важливих особливостей техногенезу важких металів є переведення їх у нестійкі геохімічні форми, які піддаються окисленню і втягуються в біохімічну масу міграції, що є нетиповим середовищем для природних умов.

Не можна вносити надмірні дози калійних і особливо фосфорних добрив, оскільки це може призвести до підвищення радіоактивного фону на полях у десятки разів. Так, суперфосфат іноді містить багато важких металів. Крім того, надмір гною може бути джерелом забруднення землі важкими металами.

**Ціль роботи** - встановити ефективність застосування незначних доз мінеральних добрив та гною при вирощуванні жита озимого за рахунок насичення сівозміни культурами проміжного вирощування на сидерат, використанням післяжнивних решток конюшини та соломи зернових культур; визначити вплив досліджуваних технологічних факторів на вміст важких металів у ґрунті.

**Матеріали і методи досліджень.** Польові дослідження проводились протягом 2018-2019 років у короткоротаційній сівозміні Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Західного Полісся. Ґрунти – дерново-підзолисті супіщані. Досліди закладались у трьох кратній повторності, розмір облікової ділянки – 35 м<sup>2</sup>. Для озимого жита сорту Ірина попередник картопля.

У системах удобрення сільськогосподарських культур передбачено компенсацію частини елементів живлення техногенного походження унаслідок використання нетоварної продукції, а саме соломи конюшини та зернових культур сівозміни після обмолочування на насіння. Мінеральні добрива вносили під основний обробіток ґрунту – суперфосфат простий гранульований (20 % д. р.), калійну сіль (51 % д. р.) та під передпосівну культивуацію – аміачну селітру (34 % д. р.). Напівперепрілий гній вносили під попередник (картоплю) восени під основний обробіток ґрунту. Солому після збирання зернових культур залишали на полі і загортали в ґрунт на глибину 10–12 см з додаванням азоту 10 кг/т в усіх варіантах удобрення, включаючи і біологічний контроль.

Важкі метали в ґрунті визначали на атомно-абсорбційному спектрофотометрі згідно ДСТУ 4770.1-9:2007. Метод полягає у вилученні рухомої форми іонів міді, цинку та свинцю з ґрунту ацетатно-амонійним буферним розчином з рН=4,8. До розчину при цьому переходить частина обмінних катіонів, відбувається гідроліз сполук, утворюються ацетатні або амонійні комплексні

сполуки. Завдяки високій буферній ємності цього розчину реакція середовища під час вилучення важких металів із різних ґрунтів залишається стабільною. Визначення на спектрофотометрі після атомізації проби в повітряно-ацетиленовому полум'ї ґрунтується на властивості атомів у основному стані поглинати світло визначених і специфічних для кожного типу атомів довжин хвиль.

Масову концентрацію міді, цинку та свинцю у пробах с, в міліграмах на кілограм розраховують за формулою:

$$C = C_{гр} \frac{V * 1000}{100 * m}$$

де  $C_{гр}$  – масова концентрація відповідно кадмію, свинцю, цинку та міді у витяжці, отримана за градувальною кривою, мг/дм<sup>3</sup>;  $V$  – об'єм ацетатно-амонійного буферного розчину для готування проби, см<sup>3</sup>; 1000 – коефіцієнт перерахування г у кг; 1000 – коефіцієнт перерахування см<sup>3</sup> у 1 дм<sup>3</sup>;  $m$  – маса наважки ґрунту, г.

**Результати досліджень.** До заходів, які поліпшують екологічну умови на посівах польових культур, належить насамперед раціональна система удобрення, яка значною мірою запобігає потраплянню надлишку добрив у навколишнє середовище, особливо в ґрунти, а потім у рослинницьку продукцію.

Нижче наведено дані моніторингових досліджень щодо вмісту важких металів у ґрунті під житом озимим за різних систем удобрення.

**Таблиця 1**

**Вміст важких металів в дерново-підзолистому ґрунті під житом озимим**

Варіанти удобрення	Важкі метали, мг/кг			
	Cd	Pb	Zn	Cu
1. Біологічний контроль	0,230	5,10	3,73	2,13
2. Органічна система (гній 50 т/га)	0,173	4,77	5,60	2,23
3. Органо-мінеральна система (гній 25 т/га + N <sub>25</sub> P <sub>20</sub> K <sub>35</sub> )	0,231	5,12	5,27	2,26
4. Органо-мінеральна система (гній 37,5т/га + N <sub>12,5</sub> P <sub>10</sub> K <sub>17,5</sub> )	0,243	5,27	5,40	2,27
5. Органічна система (сидерати – 12т/га)	0,213	4,87	3,20	2,23
6. Мінеральна система (N <sub>50</sub> P <sub>40</sub> K <sub>70</sub> )	0,245	5,31	5,35	2,30
ГДК	0,7	2,0	23,0	3,0

Відповідно до гранично допустимих концентрацій (ГДК), вміст кадмію в ґрунті має становити не більше 0,7 мг/кг, свинцю - 2,0 мг/кг, цинку - 23,0 мг/кг та міді - 3,0 мг/кг. Тому видно, що вміст важких металів в дерново-підзолистому ґрунті під житом озимим за різних систем удобрення є у гранично допустимих рівнях окрім свинцю, що більший у двічі ніж норма. Подальше накопичення його у ґрунті може сприяти накопиченню металу в продукції рослинництва.

Якщо характеризувати нагромадження важких елементів у ґрунті залежно від систем удобрення, то можна сказати, що найбільше нагромадження кадмію, свинцю та міді відбувається за мінеральної системи удобрення, найменше – за органічної системи. Найбільший вміст цинку спостерігався навпаки при виростанні гною – 5,60 мг/кг, а найменший при використанні сидератів – 3,2 мг/кг.

**Висновки.** Застосування мінеральних добрив, особливо фізіологічно кислих, викликає підвищення кислотності ґрунтового розчину, що сприяє підвищенню вмісту рухомих форм важких металів. Зменшенню надходження важких металів сприяють такі агрономічні заходи як вапнування ґрунтів, внесення гною та висівання сидератів, що зменшує рухомість важких металів в ґрунті на 12-27%.

## **ІННОВАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ УЛАШТУВАННЯ ПОСТЕЛЕЙ ПІД ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ**

**Мацей Руслан Опанасович**  
кандидат технічних наук, доцент  
Одеська державна академія будівництва та архітектури  
**Рогачко Станіслав Іванович,**  
доктор технічних наук, професор

**Плясунова Олена Олегівна**

аспірант PhD

Одеський національний морський університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Процес зміни клімату на планеті робить значний вплив на сільськогосподарську галузь України. Глобальне потепління створює підвищені вимоги по забезпеченню водного зрошування полів українського аграрного сектора. Однією з тенденцій в агровиробництві України останніми роками намітилася відмова від обробки земель в її південних регіонах, оскільки без поновлювання роботи меліоративних систем землеробство стає нерентабельним і не має перспектив, що спричинить втрату значної частини аграрного виробництва країни. Наприклад, Каховська зрошувальна система, яка здатна забезпечити зрошування близько двох мільйонів гектарів, згідно оцінки експертів Світового банку зрошує всього лише близько 400 тисяч гектарів, при цьому її система зношена на 84 відсотки. Зростання потреби агросектора України в підвищенні зрошуваних площ є неминучою, оскільки це обумовлено негативною тенденцією зміни кліматичних чинників планетарного масштабу. В Україні з 1999 року спостерігається значне підвищення середніх температур з 19 до 21 градуса, а середньорічних з 9.8 до 11.50 С°. У зв'язку з цим актуальність заходів щодо збільшення потужностей і якості систем зрошування зростає. Інвестиції в модернізацію зрошувальних систем в Україні сприятимуть збереженню українських ґрунтів і дозволять збільшити аграрно-експортний потенціал країни, а отже добробут її громадян. За даними Держводагентства, в середньому щорічно в Україні при транспортуванні води по зрошувальних каналах втрати на фільтрацію складають 90-100 мільйонів кубічних метрів. Поступові погодні зміни і зсув в Україні традиційних кліматичних зон з півдня на північ в українських аграріях через декілька років не залишать альтернативи інтенсифікації впровадження в південних регіонах країни систем зрошування.

Таким чином, збільшення потужностей і якості систем зрошування представляє практичний інтерес у сфері гідротехнічного будівництва.

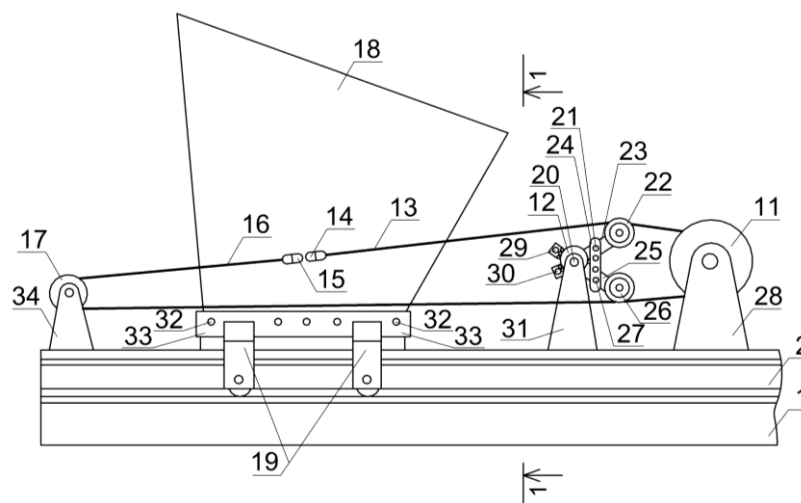
**Мета роботи.** Метою роботи є розробка конструкції інноваційного пристрою для механізованого створення пошарового накиду постелей з кам'яного чи сипкого матеріалу або їх сумішшю і контрфільтрів гідротехнічних споруд укісного типу. Застосування цього пристрою на практиці дозволить підвищити продуктивність, виключити ручну працю при рівнянні шарів постелі, і приведе до істотного зменшення термінів будівництва, поліпшить точномірні показники товщини і форми кожного шару кам'яного накиду і якість будівельної продукції в цілому, а у разі виконання робіт під водою виключить необхідність використання складної, витратної і непродуктивної роботи водолазів.

**Матеріали та методи.** Аналіз матеріалів обстежень технічного стану різних типів гідротехнічних споруд, які знаходилися в передаварійному і аварійному станах, дозволив встановити основну причину їх руйнування. Вона полягала в тому, що із-за неякісно створених елементів постелі укісних споруд відбувалося винесення дрібних частинок ґрунтової основи, внаслідок чого формувалися порожнечі, які приводили до названих вище негативних процесів, що зумовили локальні і обширні руйнування облицювання. На основі виробничого досвіду, враховуючи недоліки існуючої технології будівництва похилих постелей і контрфільтрів при зведенні гідротехнічних споруд укісного типу, була розроблена конструкція інноваційного пристрою, що дозволяє усунути недоліки традиційної технології будівництва похилих постелей під облицювальні плити і інші облицювальні технології.

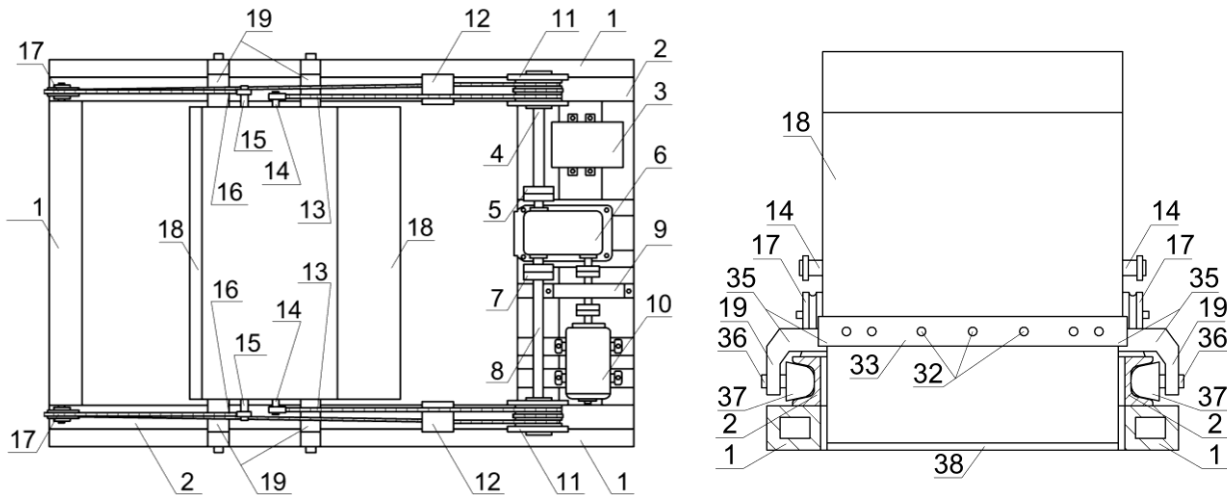
**Результати та обговорення.** В Україні авторами цих тез було розроблено технічне вирішення інноваційного пристрою, на яке був отриманий патент на корисну модель і позитивне рішення на отримання патенту на винахід, спрощена конструктивна схема якого представлена на рис. 1 – 2. Запатентований в Україні інноваційний пристрій може успішно застосовуватися при будівництві гідротехнічних споруд усіх типів, зокрема при ремонті, реконструкції і будівництві відкритих каналів, укосів водосховищ, земляних гребель і дамб, гідромеліоративних систем агропромислового сектора



в посушливих і заболочених регіонах країни. Винахід відноситься до пристроїв, що транспортують і укладають щебеневий або сипкий будівельний матеріал при створенні насипних постелей з граничним відхиленням форми поверхневої площини від площинності, що не перевищує  $\pm 15$  мм при кутах нахилу менших за кут внутрішнього тертя матеріалів постелей, зокрема на укосах під покриття залізобетонними плитами непроникних берегозахисних споруд укисного типу, частина яких може знаходитись під водою. Пристрій для створення постелей з кам'яного чи сипкого будівельного матеріалу на насипних укосах працює у наступному порядку. Кінці опорної рами 1 установлюють на опорні плити під проектним кутом нахилу по відношенню до горизонту в проектне положення. Виконуючий (робочий) орган пристрою – транспортувально-укладаючий бункер 18 приводом ходового візка 35 за допомогою тягових гілок 13, 16 сталевих канатів, навитих на нарізні канавки нарізних барабанів 11, кінці гілок яких закріплені на кріпильних стрижнях 14, 15 транспортувально-укладаючого бункеру 18, переміщується і становиться біля нарізних барабанів 11 у вихідне положення. У вихідному положенні транспортувально-укладаючий бункер 18 засипається зверху кам'яним чи сипким або їх сумішшю будівельним матеріалом, після чого переміщується на ходовому візку 35 у напрямку до кінцевих блоків 17 до моменту його спорожнення.



**Рис. 1. Спрощена конструктивна схема інноваційного пристрою, вид збоку**



**Рис. 2. Спрощена конструктивна схема інноваційного пристрою, вид зверху та переріз 1-1**

Далі транспортувально-укладаючий бункер 18 знов переміщується вгору і знову встановлюється у вихідне положення і циклічний процес поступового формування на укосі верхнього шару постелі зносостійкими накладками 38 транспортувально-укладаючого бункера 18 повторюється. У випадку, коли нижня частина укоса знаходиться під водою, момент спорожнення транспортувально-укладаючого бункера 18 встановити візуально неможливо, тому наповнений, наприклад щебенем, транспортувально-укладаючий бункер 18 із вихідного положення переміщується під водою униз до упорів, які встановлені біля стояків 34 кінцевих блоків 17, після чого повертається у вихідне положення. Такий циклічний процес повторюється до тих пір, поки транспортувально-укладаючий бункер 18 повернеться у вихідне положення частково чи повністю не спорожненим.

**Висновки.** Реалізація запатентованого в Україні інноваційного пристрою дозволить в процесі будівництва постелей з дрібного кам'яного чи сипкого або їх сумішшю будівельного матеріалу на укосах різної крутизни під укісні споруди всіх типів, механізувати технологічний процес пошарового створення кам'яних постелей і контрфільтрів, які розташовані на суші або частина яких розташована над водою, а частина під водою, з урахуванням необхідної

точності, передбаченої в проектах. При цьому істотним чином збільшується продуктивність будівельних робіт по улаштуванню постелей для споруд укiсного типу, зменшується відхилення їх розмірів і форми від проектних і підвищується якість будівництва. Додатково знижується вартість будівельної продукції, а у разі потреби роботи під водою повністю виключається трудомістка, витратна і непродуктивна ручна праця водолазів.

## **СТРУКТУРА ТА СТАН ЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ БІЛЯ ТРАСИ ДНІПРО – КРИВИЙ РІГ**

**Пономарьова Олена Анатоліївна,**  
к.б.н.

**Бондар Максим Олексійович,**  
студент магістратури,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
м. Дніпро, Україна

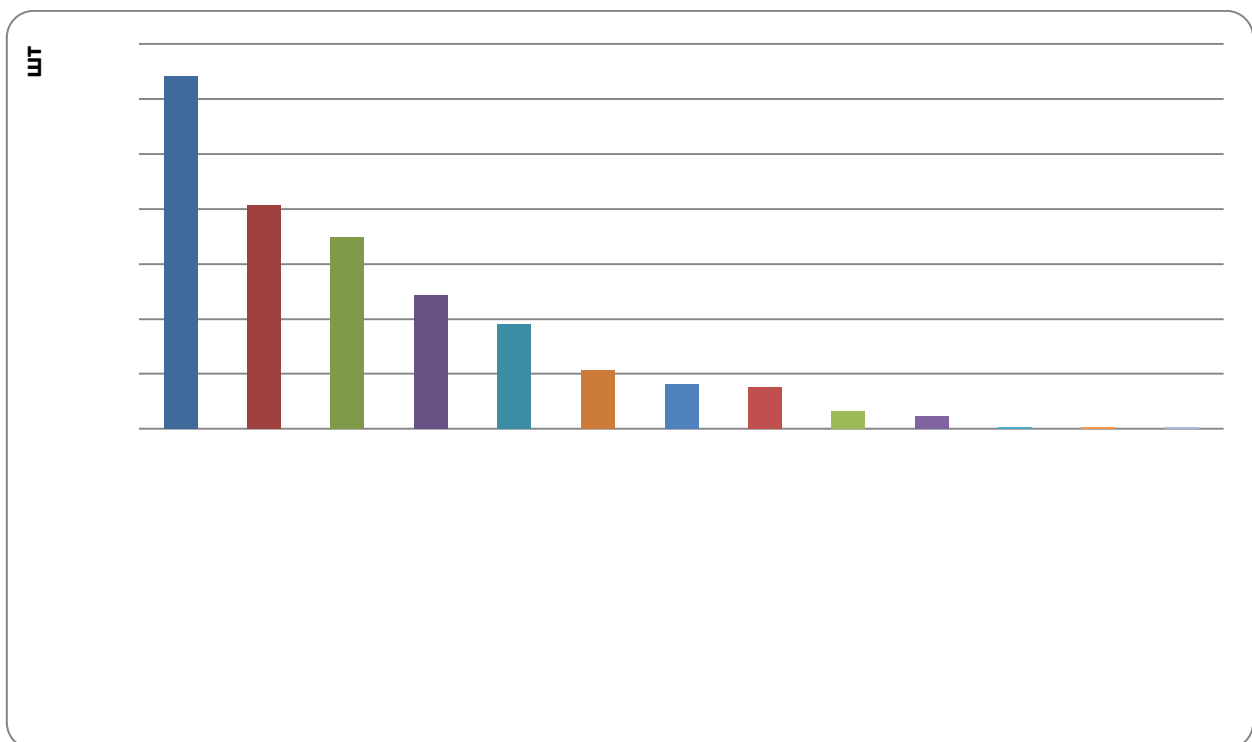
**Введение./Introduction.** Дніпропетровська область розташована в зоні Північного Степу, де відчувається суттєва нестача вологи. Лісистість даного регіону складає близько 5 %, що спонукає приділяти більше уваги збереженню існуючих штучних лісових насаджень та розробляти методи їх реконструкції і відновлення.

**Цель работы./Aim.** Метою дослідження було вивчення видового складу та життєвого стану примагістральних насаджень у смузі відводу траси Дніпро-Кривий Ріг.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Об'єктом дослідження була ділянка примагістральної лісосмуги вздовж траси Дніпро-Кривий Ріг. Насадження розташоване у південно-західному напрямку на відстані близько

30 км від міста Дніпро. Даний відрізок траси було поділено на дев'ять пробних площ, залежно від видового складу та конструкції лісосмуг. Загальна протяжність захисних насаджень складає 9,5 км в двобічному напрямку. Під час проведення досліджень були використані загальноприйняті методики. Аналіз видового складу деревних рослин здійснювали маршрутним методом. Визначення таксономічної приналежності деревних рослин здійснювали за М.А. Кохно (2003) та Д.Н. Доброчаєвою (1997). Кількісну оцінку ступеня пошкодження окремих дерев визначали за шкалою В. А. Алексєєва (1989).

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** На ділянці траси Дніпро-Кривий Ріг (від с. Нове до с. Долинське) зустрічається 13 видів деревно-чагарникових насаджень, що відносяться до 7 родин та 9 родів (рис. 1).



**Рис. 1. Видовий склад захисних насаджень біля шосе Дніпро-Кривий Ріг**

Найбільшою кількістю представлені такі види: ясен ланцетний (*Fraxinus lanceolata*) – 29,7 %, верба біла (*Salix alba*) – 18,8 %, в'яз дрібнолистий (*Ulmus parvifolia*) – 16,1 %, в'яз граболистий (*Ulmus carpinifolia*) – 11,3 %, шовковиця біла (*Morus alba*) – 8,8 %, тополя біла (*Populus alba*) – 5,1 %, клен ясенелистий

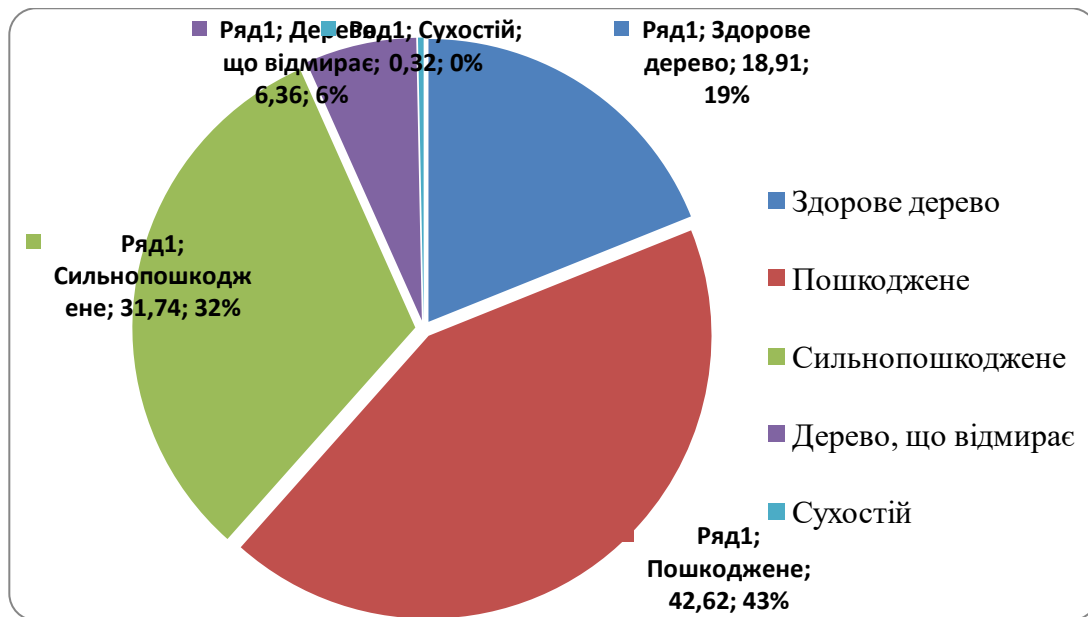
(*Acer negundo*) – 3,8 %, клен несправжньооплатановий (*Acer pseudoplatanus*) – 3,5 %. Інші види представлені незначно.

За походженням переважають аборигенні види – 68,9 % за кількістю видів, але за кількістю екземплярів їх менше половини (41,6 %). Інтродуцентів всього 4 види, але за кількістю екземплярів вони складають більшість – це переважно рослини ясена ланцетного, шовковиці білої та клену ясенелистого. Ці види мають Північноамериканське походження (перші два) і Східнокитайське (шовковиця біла), але давно успішно використовуються в захисних насадженнях степової зони України (Бессонова, Пономарьова, 2016; Пономарьова, 2016).

Аналіз життєвого стану деревних рослин дослідної ділянки показав, що близько половини дерев (42,7 % від загальної кількості) знаходяться у пошкодженому стані. Майже третина дерев відноситься до категорії сильно пошкоджені (рис. 2). Здорові дерева складають близько 19 % від загальної кількості, вони не мають явних зовнішніх ушкоджень крони і стовбура. Переважно це дерева, що мають вік 20–30 років. Вони поступово замінюють материнське насадження, яке було створене ще всередині 20-го століття. Серед дерев, що мають поганий стан, переважають верба біла, в'яз граболистий, ясен ланцетний, шовковиця біла, тополя чорна. В насадженні багато бурелому, старих і свіжих спилів, поламаних гілок. Треба відмітити, що поганий стан притаманний старим деревам. Але в насадженні багато різновікового підросту, який має здоровий вигляд і на деяких ділянках повністю замінив старі дерева.

В кращому стані перебувають дерева в'язу дрібнолистого, тополі білої. Це швидкорослі породи, більшість старих дерев замінилось на молоді, які досягли вже чималих розмірів і можуть замінити старе насадження.

**Висновки./Conclusions.** Отже, примігстральне захисне насадження, яке розташоване безпосередньо біля траси Дніпро-Кривий Ріг, має одноманітний видовий склад, з переважанням ясену ланцетного, в'язу дрібнолистого, верби білої.



**Рис. 2.** Розподіл за категоріями життєвого стану, %

Віковий діапазон дерев у насадженні дуже великий. Найстаріші дерева висаджені ще всередині минулого століття. Більшість таких дерев відмерло або знаходяться в поганому стані. Але на заміну старим деревам виростають молоді, в насадженні присутній різновіковий підріст таких порід як ясен ланцетний, клен ясенелистий та в'яз дрібнолистий.

# ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ

## РЕЗИСТЕНТНІСТЬ, ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ВИРОЩУВАННІ У НЕСПРИЯТЛИВИХ АБІОТИЧНИХ УМОВАХ

**Бабаєв Олександр Юрійович,**

к.е.н., викладач

**Рудинська Валерія В'ячеславівна,**

студентка

Липковатівський аграрний коледж

Липковатівка, Харківська область, Україна

**Вступ.** Проблема вирощування здорового молодняка тварин з кожним роком ускладнюється. Основною причиною захворювання і загибелі телят в постнатальний період - це недотримання гігієнічних умов утримання, правил догляду та режиму годування. Кризовий стан аграрного виробництва, дефіцит енергоресурсів не дає можливість використання тепла у приміщеннях для тварин, що забезпечує їх біологічні потреби і багато в чому, визначаючих ефективність зростання тваринницької продукції. В даний час більшість тваринницьких приміщень не обігріваються, тому представляє великий інтерес використання енергозберігаючих технологій: утримання тварин в будиночках на відкритих майданчиках, на глибокій незмінній підстилці. Але при цьому багато аспектів технології утримання телят залишаються нез'ясованими, а робіт з ефективності вирощування, збереження і резистентності захисних факторів їх організму поки недостатньо.

**Мета роботи** - з'ясувати стан природної резистентності, збереження, захворюваність телят при вирощуванні їх в несприятливих умовах мікроклімату.

Дослідження виконані в 2017-2019 рр. на телятах двох груп чорно-рябої породи з народження до 60-добового віку. Контрольна група розміщувалася в профілакторії в індивідуальних клітках з дерева розміром 0,75x1,1x1,0 м.

Клітки мали два ряди по обидві сторони профілакторію по 12 в кожному ряду. Тварин утримували на підлогах з дерев'яним покриттям на солом'яній підстилці шаром 5-7 см. Вікна в профілакторії з одинарним склінням розміром 0,8x1,2 м по 6-у кожному ряду. Дослідну групу утримували в індивідуальних будиночках -профілакторіях із пластику, які розміщувались в 5-6 м від корівника на відкритих майданчиках з твердим покриттям. Кожен будиночок складається з будиночка-клітини та вольєра і має наступні розміри (2,0x1,2x1,1). Передня стінка закривається брезентом для захисту від атмосферних впливів (снігу, дощу, протягів). Телят утримували на солом'яній підстилці (шар 5-7см), яку додавали в будиночки в міру забруднення. Піддослідні групи телят утримувались з народження до 3-місячного віку: дослідна - «холодний» метод, контрольна - традиційний. Умови годівлі були однакові.

**Матеріал і методи.** Під час виконання дослідів, враховували температуру повітря та вологість за допомогою психрометра Ассмана, швидкість руху – кульовим кататермометром, концентрацію шкідливих газів – за допомогою УГ-2 за прийнятими в гігієнічній практиці методами [Чорний М.В. та ін], загальну бактеріальну забрудненість – за Н.Д. Зубовим. Матеріалом для досліджень слугували проби крові телят, в якій визначали вміст гемоглобіну по Салі; кількість еритроцитів і лейкоцитів підрахунком у камері Горяєва за І.П. Кондрахіним та ін. З показників клініко-фізіологічного стану телят досліджували температуру тіла, кількість серцевих скорочень та дихальних рухів/хвилину. В сироватці крові визначали вміст загального білка рефрактометром ІРФ-22, білкові фракції – за модифікацією П.Ю. Карпюка, бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) – за О.В. Смірноюю, Т.А. Кузьміною, лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) – за В.Г. Дорофейчуком, клітинні показники крові – за В.С. Гостевим. З зооветеринарних показників враховували живу масу телят, їх приріст, захворюваність та збереженість. Цифровий матеріал одержаних результатів піддали математично-статистичній обробці за Н.А. Плохінським, 1966.



**Результати та обговорення.** Параметри гігієнічних умов нами з'ясовувались як в індивідуальних будиночках, так і в приміщенні профілакторію. (табл. 1).

Таблиця 1

**Мікроклімат та санітарний стан у контролі та дослідних групах телят**

Показники	Профілакторій (К)	Індивідуальні будинки (Д)
Температура повітря, °С	14-16	4,5-6
Відносна вологість, %	62,4-65,0	74,3-78,6
Швидкість руху повітря м/с	0,2-0,3	0,31-0,34
Контамінація повітря мікрофлорою тис. КУО/м <sup>3</sup>	41,4-42,8	32,4-38,1

Дані табл.1 свідчать, що найбільш несприятливі умови мікроклімату виявлені для телят, яких утримували в будиночках на відкритих площадках. При зовнішніх температурах повітря в нічні часи мінус 10 °С, температура в індивідуальних будиночках утримувались на рівні 0,5-2,5 °С, загальна бактеріальна контамінація мікрофлори складала не більш 38,1 тис. КУО/м<sup>3</sup> повітря, відносна вологість перевершувала стандарт на 11,9-12,4 % (p<0,05).

Утримання телят в індивідуальних із пластмаси будиночках, в умовах тривалого зниження температури, призвело до збільшення захворюваності і зниження середньодобових приростів (СДП) –табл.2).

Таблиця 2

**Показники захворюваності та збереженості телят (M±m)**

Показник	Група	
	Контроль	Дослідна
Захворіло з симптомами шлун-кишкових розладів, гол	3	11
Тривалість хвороби, діб	3,4±0,1	9,2±0,12
Коефіцієнт Меленберга	0,42±0,01	7,10±1,3
СДП, г	452,2±6,4	312,6±3,8
Збереженість, %	98,4	75,2

Збереженість телят в дослідній групі складала 75,2 %, що на 23,2 % менш ніж в контролі. Коефіцієнт Меленберга в контролі не перевищував значення 0,42, що вказує на посилення неспецифічної природної резистентності організму телят. Інтенсивність росту була менше на 30,9 %, що свідчить про

несприятливі мікрокліматичні умови, особливо низькі температури, які є фактором депресії росту.

При дослідженні імунологічних показників крові телят, що утримувались в несприятливих умовах встановлено підвищення Т – і В – лімфоцитів, а також вмісту імуноглобулінів класів Ig M, Ig G. (табл.3).

Таблиця 3

**Імунологічні показники у телят з піддослідних груп (M±m, n=5)**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Т-лімфоцити, %	19,2±2,03	23,4±1,9*
В-лімфоцити, %	14,1±0,8	18,3±0,9*
Ig G	40,8±4,0	52,4±3,1*
Ig M	24,7±1,5	39,8±2,4

Це є свідченням того, що стресова дія холоду проявляє себе як на клітинному, так і на гуморальному рівнях імунного захисту організму.

Дослідження сироватки крові телят, які утримувались в індивідуальних будиночках, показали збільшення в порівнянні з тваринами, які вирощувались в профілакторії вмісту альфа - та β- глобулінів ( $p \leq 0,05$ ), а також зменшення кількості альбумінів ( $p \leq 0,05$ ) та гама-глобулінів ( $p \leq 0,05$ ). Причому зміни в білковому складі сироватки крові телят мали довготривалий характер, а вміст вказаних білків наближався до показників, які були у тварин, що утримувалися в профілакторії лише через 3 місяця після переміщення їх із будиночків.

Умови утримання впливали на клітинні та гуморальні показники неспецифічної природної резистентності організму телят (табл.4).

Таблиця 4

**Гуморальні та клітинні параметри резистентності піддослідних телят (M±m, n=5)**

Показник	Група			
	Контрольна, вік, діб		Дослідна, вік, діб	
	30	60	30	60
ЛАСК, %	21,51±1,23	18,41±2,04	16,31±1,23	10,28±0,80*
БАСК, %	40,56±0,30	53,17±1,03	34,18±2,07	32,58±1,85*
ФАН, %	50,39±3,02	56,18±2,25	39,37±2,15	31,09±1,70*

Із даних табл. 4 видно, що найбільш великі показники гуморального захисту (ЛАСК і БАСК) були у телят, що утримувались в профілакторії стаціонарного типу, низькі – у індивідуумів із дослідної групи. Зокрема, на 30-та 60 добу в крові телят, які піддавалися впливу «холодового» фактору довкілля, виявили зменшення лізоциму відповідно на 5,2 % та на 8,21 % у порівнянні з телятами із досліду ( $p \leq 0,05$ ), а разом з тим в 2-місячному віці у них БАСК не перевершувала  $32,58 \pm 1,85$  %. На наш погляд це пояснюється тривалою дією низьких температур на телят, особливо в період лежання, коли віддача тепла перевищує його накопичення і відбувається гіпотермія організму, що погоджується з повідомленнями.

**Висновки.** Вирощування телят з народження до 60-добового віку, в зимову пору року, в індивідуальних будиночках у порівнянні з тваринами, які утримувалися в приміщеннях капітального типу, обумовлює зниження резистентності та імунологічної реактивності організму, інтенсивність їх приросту і зростання захворюваності. У телят, які вирощувалися при тривалому утриманні в умовах «холодного» методу (низьких температур) встановлено збільшення альфа та бета глобулінів, а також зменшення альбумінів і гама глобулінів.

## **КОНТРОЛЬ СВІЖОСТІ ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ**

**Галабурда М.А.,**

к. біол. н., доцент

**Панчук А.М.,**

магістрант

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ

**Вступ.** Харчові яйця становлять основу раціону людини та є джерелом повноцінного білку. Водночас, зі споживанням яєць пов'язують ризики

захворювання на сальмонельоз та кампілобактеріоз. Попри розроблені сільськогосподарські практики задля зменшення сальмонелозності серед поголів'я птиці в європейських країнах спостерігається збільшення випадків захворювання населення на харчові токсикоінфекції спричинені сальмонелами, а харчові яйця вважаються продуктами високого ризику щодо вмісту даного патогену.

Дослідження зміни якісних характеристик харчових яєць залежно від термінів їх зберігання може слугувати корисним інструментом контролю їх якості і безпечності. Чинними державними стандартами визначено якісні характеристики харчових яєць. На якість яєць впливає безліч факторів, а для їх контролю можуть застосовуватися прості кількісні методи, які на визначені чинними нормативними документами, але придатні для контролю постачальників та незалежного моніторингу якості яєць.

Європейським органом із безпечності харчових продуктів (EFSA) було здійснено оцінку ризику захворювання споживачів на сальмонельоз залежно від термінів зберігання харчових яєць та встановлено, що пролонгування його з 21 до 28 днів сприяє збільшенню імовірності захворювання на сальмонельоз при споживанні, зокрема сирих та недостатньо термічно оброблених яєць. Таким чином, очевидною є необхідність визначення якісних характеристик яєць, пов'язаних із термінами зберігання, зокрема, враховуючи розмаїтість каналів збуту даного виду продукту.

**Мета роботи.** Визначити кількісні та якісні показники перепелиних харчових яєць на різних термінах зберігання та встановити їх динаміку.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили в умовах лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ.

Для досліду було використано по 30 шт. яєць курячих столових та яєць перепела японського. На 1, 21 та 60 добу зберігання визначали наступні показники: органолептичні, висоту повітряної камери, масу яєць та їх вмістимого, морфометричні показники (діаметр і висоту білку, індекс білку та одиниці Хау).

Зовнішнім оглядом встановлювали забрудненість і цілісність шкаралупи, овоскопією – стан вмісту і наявність можливих дефектів, величину повітряної камери, стан білка та жовтка. Для органолептичних та інших морфометричних досліджень яйця розбивали. Висоту білку визначали за допомогою штангенциркуля, занурюючи його в білкову масу на відстані 1 см від жовтку не торкаючись останнього та уникаючи халаз. Діаметр білку визначали за допомогою штангенциркуля.

Індекс білку визначали шляхом ділення висоти білку на його ширину за формулою:  $I_6 = [2 \cdot H / (D + d)] \cdot 100$ , де H – висота білку, мм; D, d – великий та малий діаметри, мм.

Для визначення одиниць Хау користувалися формулою:  $HU = 100 \log(H + 7.51 - 1.7EW^{0.37})^2$ , де HU – одиниці Хау; H – висота білку; EW – маса яйця без шкаралупи.

**Результати та обговорення.** При органолептичному дослідженні вмістимого яйця на першу добу досліджень визначили природний, яєчний, без сторонніх домішок запах та смак, що значно не змінювався за період досліджень. Колір жовтка від жовтого до оранжевого на набував більш інтенсивного кольору при подальшому зберіганні. Консистенція білку 21 по 60 добу досліджень наближалася до водянистої, консистенція жовтка незначно змінювалася.

Основні зміни, виявлені під час зберігання пов'язані зі зниженням маси та зміною якісних та кількісних показників яєць (табл. 1.).

**Таблиця 1**

**Маса яєць та їх складових за різних термінів зберігання, ( $M \pm m$ , n = 10)**

Термін досліджень	Маса яєць, г					
	курячі			перепелині		
	Яйце зі шкаралупою	Жовток	Білок	Яйце зі шкаралупою	Жовток	Білок
1 доба	59,01±1,23	18,20±1,25	30,90±1,07	11,47±1,06	4,52±0,22	4,31±0,43
21 доба	58,78±0,89	17,27±0,64	32,68±2,49	11,46±0,78	4,28±0,12	4,18±0,17
60 доба	57,41±1,32	16,28±1,26	31,46±1,08	11,25±1,09	4,25±0,04	4,57±0,05

За період досліджень яйця курячі столові втратили 3,08% своєї маси: на 0,38% з першої по 21 добу та на 2,70% з 21 по 60 добу. Маса яєць японських перепелів у шкаралупі зменшувалася під час зберігання на 0,08% до 21 доби та ще на 1,91% від 21 до 60 доби. За весь період дослідження яйця перепела японського втратили 1,99% своєї маси, що на 0,48% менше ніж втрати маси яєць курячих столових. Маса жовтка курячих яєць поступово зменшувалась, на відміну від маси білка, яка спочатку збільшувалась, а потім зменшувалась. У перепелиних яєць було визначено зменшення маси білку на 21 добу та збільшення до 60 доби зберігання.

При визначенні висоти повітряної камери як в перепелиних так і в яйцях курячих столових відмічали поступове її збільшення за період зберігання (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Висота повітряної камери яєць, ( $M \pm m$ ,  $n = 10$ )**

Проби	Висота повітряної камери яєць на період дослідження, мм		
	1 доба	21 доба	60 доба
Яйця курячі столові	3,49±0,30	4,40±0,18	6,01±0,57
Яйця перепела японського	0,91±0,02	1,09±0,09	2,14±0,05

Як курячі, так і перепелині яйця у період зберігання з першої по двадцять першу добу втрачають вологу менш інтенсивно, ніж з 21 по 60 добу.

Середнє значення діаметру білку курячих яєць на 21 добу зберігання був на 12,12% меншим, ніж на початку зберігання, до 60 доби діаметр білку курячого яйця збільшується 17,35 %. Таким чином між 21 та 60 добою зберігання яєць даний показник змінювався на 5,23 %.

Діаметр білку перепелиних яєць в середньому на 21 добу досліджень змінювалося на 1,96 % та до останнього терміну дослідження (60 доба) на 3,67 %, порівняно зі свіжими яйцями. За період від 21 до 60 доби втрати склали 1,7 %.

Значення висоти білку та одиниць Хау фіксували пропорційно до терміну зберігання яєць. При визначенні висоти білку та обчисленні одиниць Хау визначили, що найвище значення вони мали на початку досліджень і становили 7,05 мм та 0,81 одиницю відповідно для яєць столових курячих та 4,0 мм, 0,89 для перепелиних яєць. Надалі значення висоти білку та одиниць Хау зменшувалось (табл. 3.).

**Таблиця 3**

**Показник одиниць Хау у яйцях на різних термінах зберігання,**

( $M \pm m$ , n = 10)

Вид яєць	Термін досліджень		
	1 доба	21 доба	60 доба
Яйця курячі столові	0,80±0,006	0,75±0,041	0,64±0,081
Яйця перепела японського	0,88±0,002	0,87±0,013	0,83±0,011

На всіх термінах дослідження яйця курячі харчові за показником одиниць Хау відповідали допустимим вимогам/

Значення індексу білку яєць курячих столових зменшувалося з першої до 21 доби досліджень на 3,35%, на 29,43% від 21 до 60 доби зберігання. Індекс білку перепелиних яєць зменшувався на 22,16% у період з 1 до 21 доби потім на 33,33% від 21 до 60 доби.

**Висновки.** При дослідженні якості яєць методами, визначеними в чинних стандартах, нами не були виявлені відхилення від вимог якості навіть при зберіганні протягом 60 днів. Заслуговують на увагу результати отримані при вимірюванні та визначенні показників якості, які не є поширеними або не використовуються в Україні, а застосовуються за кордоном. Це такі, наприклад, як величина Хау та індекс білку. Вони характеризують зміни якості вмістимого яєць в процесі зберігання, можуть опосередковано вказувати на фактичний термін зберігання яєць та дозволять виявити недобросовісних постачальників, що порушують вимоги щодо маркування продукції.

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ КОВБАСНИХ  
ВИРОБІВ ДВОХ ВИРОБНИКІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ В  
ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ м. ЖИТОМИР**

**Котелевич Валентина Антонівна,**

к.в.н., доцент

**Ларіна Ксенія Сергіївна,**

**Тимощук Юлія Федорівна**

магістрантки

Житомирський національний  
агроекологічний університет, м. Житомир

**Вступ./Introduction.** Виробництво та реалізація безпечних хврчових продуктів є важливою передумовою збереження здоров'я населення країни. Відомо, що всі ковбасні вироби виробляються відповідно до ТУ і ДСТУ, але окремі види м'ясної продукції настільки погіршилися, що стали непридатними для споживання. Виробництвом м'ясопродуктів часто займаються люди, які не мають професійної підготовки. А отже, в торгівельну мережу, особливо на ринки, потрапляє багато продукції низької санітарної якості, фальсифікованої та ін., яка може бути джерелом харчових токсикоінфекцій, токсикозів та інших захворювань у людей. Викликає занепокоєння також те, що при виробництві м'ясопродуктів використовуються нітрити – високотоксичні сполуки. Проблема виготовлення м'ясопродуктів за безнітритною технологією не нова. Над нею працювало ряд дослідників, але досі вона не вирішена повністю. Колосальних збитків у харчовій галузі завдають спалахи харчових захворювань. Тому питання належного ветеринарно-санітарного контролю за виробництва ковбасних виробів, ідентифікації їх критеріїв якості й безпеки є надзвичайно актуальним.

**Мета./Aim** наших досліджень визначити якість та безпечність ковбасних виробів двох виробників, що реалізуються в торгівельній мережі м. Житомир.  
Завдання:



1.Провести органолептичні дослідження ковбасних виробів двох виробників;

2.Визначити деякі фізико-хімічні показники;

3.Провести бактеріологічні дослідження.

**Матеріали і методи досліджень./ Materials and methods.** Дослідження проводили в санітарно-гігієнічній та бактеріологічній лабораторіях ДУ «Житомирського обласного лабораторного центра МОЗ України». Зразки ковбасних виробів (по 6 проб кожного виду) відбирали безпосередньо в торгівельних ларьках м. Житомир в осінню пору року. Матеріалом для досліджень були: ковбаса «Лікарська», «Молочна», «Шинкова» та сардельки «З сиром» і сосиски «Молочні» двох виробників «М'ясна гільдія» ТОВ Житомирський м'ясокомбінат і ТОВ ВТФ «Мар'ян». Визначали МАФАНМ, БГКП, сальмонели, лістерії моноцитогенез, сульфітредуруючі клостридії, протей визначали за ГОСТ 9958-81«Изделия колбасные и продукты из м'яса. Методы бактериологического анализа (с изменениями №1,2)» та ГОСТ 21237-75 “М'ясо. Методи бактеріологічного дослідження». Використовуючи стерильний інструментарій, відбирали наважку 10 г досліджуваного матеріалу, додавали 90 см<sup>3</sup> фізрозчину, поміщали в стерильний пакет для гомогенізації. Гомогенізацію проводили на приладі Bagmixer – 400. Виготовлена суміш містить в 1 см<sup>3</sup> 0,1 г продукту. Це співвідношення 1:10. Послідовно проводили розведення суміші до концентрації 1:100 та 1:1000. Посів на поживне середовище проводили глибинним методом. Стерильними піпетками вносили по 1 см<sup>3</sup> суміші з концентрацією 1:100 та 1: 1000 в окремі стерильні чашки Петрі і заливали 3 % розчином м'ясопептонного агару (МПА), розплавленого та охолодженого до 45° С. Посіви витримували у термостаті при температурі 30° С 72 год. Підрахунок МАФАНМ проводили за ДСТУ 8446:2015 «Продукти харчові. Методи визначення кількості мезофільних аеробних та факультивно-анаеробних мікроорганізмів». Для встановлення відповідності органолептичних показників якості вимогам нормативної документації визначали такі показники: зовнішній вигляд, колір, смак, аромат, консистенцію за вимогами ГОСТу 9959-

91. Вміст нітритів визначали у відповідності з вимогами ГОСТу «Продукты мясные. Методы определения нитрита и нитрата». Визначення кількості хлористого натрію проводили за методом Мора. Отримані результати оброблені статистично за допомогою комп'ютерної програми MS Excel 2003, використовуючи таблицю t-критеріїв Стьюдента.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Встановлено, що за якістю та безпечністю ковбасні вироби не завжди відповідають ветеринарно-санітарним вимогам і можуть бути джерелом харчових отруєнь. При проведенні органолептичних досліджень ковбасних виробів в осінній період ми спостерігали наступні показники: ковбаси варено-копчені обох виробників мали суху, міцну, еластичну оболонку, нальотів плісняви не було виявлено, оболонка щільно прилягала до фаршу; консистенція на розрізі була щільною як по периферії, так і в центрі; відмічали рожеве, рівномірне забарвлення фаршу на розрізі, сірі плями відсутні, шпик білий. Зразки варених ковбас та сосисок обох виробників мали: суху, еластичну оболонку, слизу та плісняви не було; фарш на розрізі був рівномірно забарвлений, шпик білий. За фізико-хімічними показниками усі зразки ковбасних виробів відповідали нормативним вимогам, окрім перевищення вмісту солі у зразках ковбаси «Шинкова» та нітриту в ковбасі «Молочна», виробник – «М'ясна гільдія» ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат».

Проведеними бактеріологічними дослідженнями в усіх зразках ковбасних виробів МАФАНМ була у межах допустимих нормативних вимог (2 \* 10<sup>3</sup>). Сальмонели, лістерії моноцитогенез, сульфітредукуючі клостридії та протей не було виявлено в жодному зразку. Однак, у зразках ковбаси «Шинкова» та «Сардельки з сиром» (ТОВ ВТФ «Мар'ян») було виявлено бактерії групи кишкової палички (БГКП). Висів червоно-рожевих колоній, що вирости на Ендо, на середовище Лактоза – газ з поплавком після термостатування показав утворення кислоти і газу, який збирається в поплавку. Це підтверджує наявність БГКП в досліджуваних зразках. Враховуючи біохімічні властивості виділених мікроорганізмів, вони відносяться до роду *Citrobacter* біохімічний

варіант freundii. При фарбуванні мазка цих колоній за Грамом спостерігали дрібні грамнегативні палички. Сальмонели, лістерії моноцитогенез, сульфїтредукуючі клостридії не було виявлено в жодному зразку.

### **Висновки / Conclusions:**

1. За безпечністю ковбасні вироби, що реалізуються в торгівельній мережі, не завжди відповідають ветеринарно-санітарним вимогам. Зокрема, зразки ковбасних виробів «Шинкова» та «Сардельки з сиром» ТОВ ВТФ «Мар'ян» не відповідали за санітарними показниками, а ковбаси «Шинкова» та «Молочна» («М'ясна гільдія» ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат) – за фізико-хімічними (вміст солі та нітритів), тобто становлять небезпеку для здоров'я споживачів.

2. Санітарна якість та безпека м'ясопродуктів залежить від багатьох факторів: якості сировини, потужності м'ясопереробного підприємства, санітарного стану його обладнання та інвентаря, дотримання правил особистої гігієни працівниками при їх виготовленні та реалізації.

3. Ветеринарно-санітарний контроль, який проводиться фахівцями ветеринарної медицини, не завжди виявляє м'ясопродукти, які не відповідають ветеринарно-санітарним вимогам. Для усунення ризику небезпек проводити контроль якості та безпеки ковбасних виробів за системою НАССР з використанням критичних точок ветеринарно-санітарного контролю від заготівлі сировини до переробки у м'ясопродукти, зберігання та реалізацію.

4. Для підвищення якості і безпечності м'ясопродуктів пропонуємо застосовувати безнітритну технологію з використанням природнього барвника за методом Горобєя О.М. (2003), який виготовляється із крові забійних тварин шляхом стабілізації 2 – 3% кухонної солі і обробки 6%-м або 9%-м спиртовим розчином оцтової кислоти і надає ковбасам стійкого стабільного кольору.

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ОЦІНКА СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ КУЛЬТУРИ І ВІДПОЧИНКУ ІМ. Ю. ГАГАРИНА ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ОПИТУВАНЬ МЕШКАНЦІВ М. ЖИТОМИР

**Валерко Руслана Анатоліївна,**

к.с.-г.н., доцент

**Іваницька Леся Михайлівна,**

здобувач вищої освіти освітнього ступеня магістр  
Житомирський національний агроекологічний університет  
м. Житомир, Україна

**Вступ.** Проблема «зелених насаджень» є наразі однією з найгостріших екологічних проблем. Інтенсивний ріст міських урбоекосистем, розвиток промисловості та збільшення кількості автотранспорту заважають та ускладнюють створення нормальних і якісних умов для життя людини. Озеленення міст є не лише прикрасою для міста, а й покращує його екологічну ситуацію. Один із заходів озеленення у місті є створення парків культури і відпочинку.

Головною функцією парку у місті є вирішення ряду екологічних проблем. По-перше, це зниження забрудненості повітря. Забруднене повітря в місті наносить непоправимої шкоди для здоров'я населення. Зелені насадження парку також запобігають шумовому забрудненню міста. Знижуючи шум, парк відповідає і задачі зниження запиленості та загазованості повітря.

І звичайно найбільш приємною для людини функцією створення парку є естетичне, рекреаційне та культурне задоволення своїх потреб. Приходячи в парк, людина не залишає меж міста, але при цьому потрапляє на лоно природи, відчуває психоемоційне розвантаження, зняття дратівливості.

**Мета.** Отже, метою нашого дослідження стала оцінка екологічного стану зелених насаджень Парку культури і відпочинку ім. Ю.О. Гагаріна за результатами опитування мешканців міста Житомира.

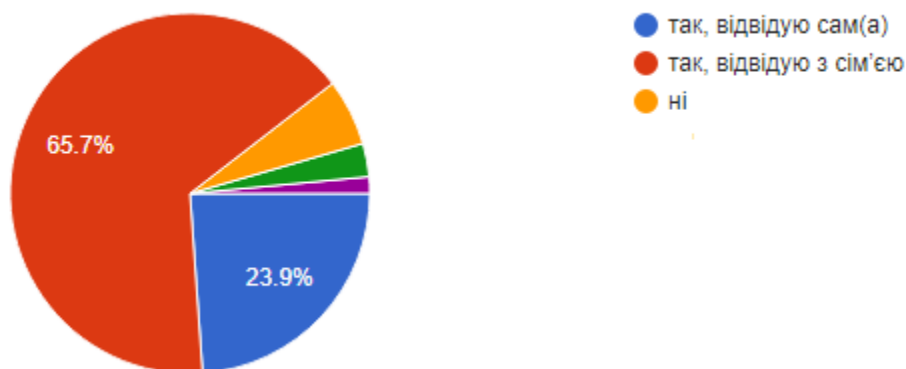
**Матеріали і методи.** Для проведення дослідження була розроблена анкета, що містить 6 питань, які на нашу думку, повністю розкривають відношення мешканців міста до зелених насаджень Парку. У анкеті було наведено такі запитання: 1. Чи відвідуєте Ви Парк культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна у м. Житомир? 2. Як Ви оцінюєте його стан? 3. Як Ви оцінюєте стан його зелених насаджень? 4. Які роботи по захисту і збереженню зелених насаджень, на Вашу думку, необхідно провести у Парку? 5. Яку роботу з мешканцями міста необхідно проводити для збереження зелених насаджень Парку? 6. Хто, на Вашу думку, повинен опікуватися екологічним станом зелених насаджень Парку культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна у місті Житомир?

Опитування проходило онлайн, для чого був використаний онлайн-сервіс Google форми. Онлайн анкета, для отримання максимального результату, була розміщена у соціальних мережах Viber, Telegram, Instagram. Всього було опитано 300 респондентів.

**Результати і обговорення.** Парк культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна у місті Житомир існує з 19 ст. – заснований відомим меценатом і дослідником Волині – бароном І. М. де Шодуаром. В радянські часи використовувався для масового відпочинку і розваг населення, розвитку культури і самодіяльного мистецтва, надання платних послуг в сфері культури і дозвілля. Набув статусу «парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення» згідно рішення облвиконкому № 149 від 31.03.1964, адреса: м. Житомир, вул. Бульвар Старий, 34.

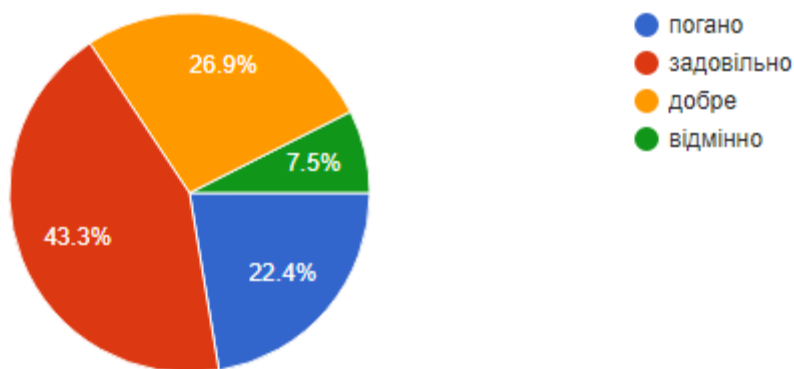
Результати відповідей на питання № 1 свідчать про досить високий ступінь рекреаційного навантаження на Парк, оскільки 65 % опитуваних відвідують Парк зазвичай із сім'єю, майже 24 % проводять час у рекреаційній

зоні міста на самоті і 10 % взагалі не відвідують Парк культури і відпочинку (рис. 1).



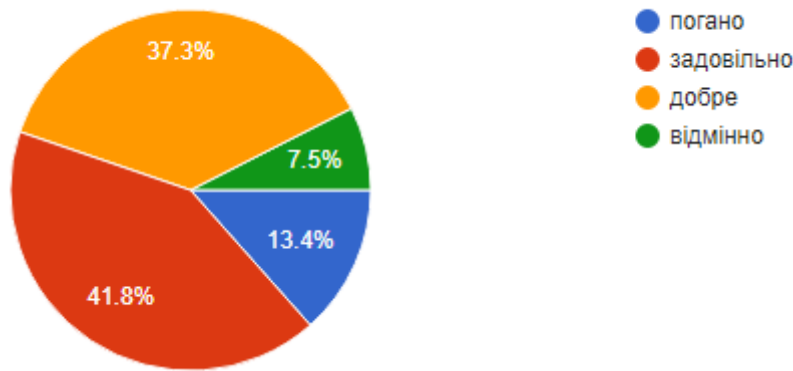
**Рис. 1. Результати відповідей на питання «Чи відвідуєте Ви Парк культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна у м. Житомир?», %**

У наступному питанні було запропоновано мешканцям міста оцінити стан Парку культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна. Встановлено, що лише 7,5 % респондентів вважають, що Парк знаходиться у відмінному стані, 43 % - задовільно оцінили його стан і 22 % вважають, що рекреаційна зона міста знаходиться у поганому стані (рис. 2).



**Рис. 2. Результати відповідей на питання «Як Ви оцінюєте його стан?», %**

Схожі результати відповідей були дані і на наступне питання, в якому було запропоновано оцінити стан зелених насаджень Парку. Відмінно оцінили стан зелених насаджень 7,5 %, погано – 13,4 %. Практично однаковим був розподіл відповідей, у яких зазначено добрий і задовільний їх стан (рис. 3).



**Рис. 3. Результати розподілу відповідей на питання «Як Ви оцінюєте стан його зелених насаджень?», %**

Майже 30 % опитуваних мешканців міста стверджують, що для захисту і збереження зелених насаджень у Парку слід упорядкувати пішохідні доріжки. На нашу думку, це пов'язано із масовим витоптуванням газонів за відсутності нормально облаштованих доріжок. Позначити рідкісні рослини та провести інвентаризацію зелених насаджень вважають за необхідне 25 та 27 % респондентів відповідно. І лише 10 % вважають, що ніяких робіт проводити не потрібно, напевно, це ті мешканці, які не відвідують Парк культури і відпочинку у місті (рис. 4).



**Рис. 4. Розподіл відповідей на питання № 4, %**

Метою наступного запитання було виявити рівень екологічного виховання мешканців міста, у якому було запропоновано вибрати яку роботу з мешканцями міста необхідно проводити для збереження зелених насаджень Парку. На що більше 50-ти % респондентів відповіли, що необхідно проводити екологічне виховання з населенням (рис. 5).



**Рис. 5. Розподіл відповідей на питання № 5, %**

Останнім питанням у анкеті було: «Хто, на Вашу думку, повинен опікуватися екологічним станом зелених насаджень Парку культури і відпочинку ім. Ю. Гагаріна у місті Житомир?». 67 % опитуваних стверджують, що опікуватись зеленими насадженнями Парку мають усі разом і 19 % вважають, що це прерогатива місцевої влади, цим самим намагаючись зняти відповідальність із себе (рис. 6).



**Рис. 6. Розподіл відповідей на запитання № 6, %**

**Висновки.** Таким чином, за результатами опитування мешканців міста Житомир щодо стану зелених насаджень Парку культури і відпочинку ім. Ю.О. Гагаріна, встановлено, що Парк у місті відвідують майже 90 % населення. Стан його зелених насаджень більшість оцінює як задовільний. Для збереження зелених насаджень необхідно обладнати пішохідні доріжки та проводити екологічне виховання серед населення. Піклуватися про зелені насадження у Парку мають: місцева влада, громадяни і мешканці міста, громадські організації та волонтери.



# АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО- ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД ЗАЛІЗОВМІСНИМ РЕАГЕНТНИМ КОМПЛЕКСНИМ МЕТОДОМ

**Ковальова К. О.**, учениця 11 – Б класу  
Чернігівський колегіум №11 м. Чернігова

**Ковальов О. В.**, канд. техн. наук  
КП «Славутич-Водоканал»

**Ковальова С.О.**, студентка 3 курсу КП

**Вступ.** Проведений статистичний аналіз роботи очисних споруд на прикладі каналізаційно-очисних споруд м. Славутича за останні 5 років, який свідчить про зменшення на 30% кількості надходження стічних вод. Внаслідок цього процесу відбувається поступове збільшення концентрацій забруднюючих речовин на вході до КОС, таких як: ХСК, завислі речовини, азот амонійний, фосфати.

Зростання навантаження на очисні споруди міст і підприємств призводить до недостатньо ефективного очищення стічних вод, що робить актуальним розробку нових технологій очищення, зокрема, з використанням реагентного комплексного методу.

**Мета роботи** аналіз ефективності очищення стічних вод з використанням реагентного комплексу (алюмінію сульфату: залізовмісний на основі заліза(III) сульфату марки Fer-AQUA-16 (FA)) у співвідношенні 9:1 у поєднанні з 0,1 % розчином флокулянта Extraflock N 160 в умовах каналізаційно-очисних споруд (КОС) КП «Славутич-Водоканал» м. Славутича.

В період з 01.10.2019 р. по 31.10.2019 р. був проведений дослідно-лабораторний експеримент по впливу розчинів реагентного комплексу (алюмінію сульфату: залізовмісний на основі заліза(III) сульфату марки Fer-AQUA-16 (FA)) у співвідношенні 9:1 у поєднанні з 0,1 % розчином флокулянта Extraflock N 160 на якість очищення стічних вод м. Славутич, Київська обл.

Матеріали та методи. На основі лабораторних досліджень було проведено промислові випробування, для яких обрано коагулянти: алюміній сульфат (АС)

водний розчин (ТУ У 20.1-03327724-007-2014), залізовмісний на основі заліза(III) сульфату марки Fer-AQUA-16 (FA) (ТУ У 20.1-03327724-006:2013 зі зм.1). Флокулянт полімерний на основі поліакриламід у Extraflock N 160 (ТУ У 24.1 – 9155069-014:2011). Виробник реагентів ТДВ «Пологівський хімічний завод «Коагулянт» (таблиці 1,2).

**Таблиця 1**

**Основні характеристики коагулянтів**

Показник	Fer-AQUA-16	Алюміній сульфат
	Значення	
Зовнішній вигляд	Світло-коричневого відтінку	Світло-жовтого відтінку
Масова частка нерозчиненого у воді залишку, % не більше	0,8	0,3
Вміст активної частини, %, не менше	11,2	7,3
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,50±0,1	1,31±0,1

**Таблиця 2**

**Основні характеристики флокулянту**

Показник	Extraflock N 160
	Значення
Зовнішній вигляд	Порошкоподібний, білого кольору
Насипна густина, г/см <sup>3</sup>	0,8±0,05
В'язкість робочого розчину, концентрацією 0,5%, сПз	1200±50

**Методика проведення випробувань.** Коагулянти дозували в товарному вигляді у вигляді суміші 9:1 (АС: FA=9:1, об/об) насосом-дозатором мембранного типу потужністю 40 л/год. Розчин флокулянта Extraflock N 160 з концентрацією 0,1% дозували насосом-дозатором Grundfos DME 150, продуктивність – 150 л/год. Точка подачі коагулянту – приймальна камера. Точка подачі флокулянта - лоток за пісколовками, перед первинними відстійниками.

Випробування з реагентним комплексом (на основі алюмінію сульфату (АС): залізовмісний на основі заліза (III) сульфату марки Fer-AQUA-16 (FA)) у поєднанні з флокулянтом проводили в період 1-31 жовтня 2019 року. Дозу

змішаного коагулянту варіювали в межах 100-400 мг/л по товарному продукту. Дозу флокулянта – 0,25-0,75 мг/л у перерахунку на суху речовину.

Встановлено, що оптимальна доза реагентного комплексу становить близько 320 мг/л, а доза флокулянта – 0,35 мг/л.

Проби для проведення аналізів, відбиралися на виході з очисних споруд (хлорована доочищена). Отримані проби аналізували на вміст фосфатів, азоту амонійного, ХСК, завислих речовин та інших показників. Паралельно відзначалися зміни в органолептичних властивостях очищеної води. Отримані результати промислових випробувань представлені в таблиці 3.

**Таблиця 3**

**Ефективність очищення стічних вод з використанням реагентного комплексу, доза- 320 мг/л, доза флокулянта – 0,35 мг/л**

Точка відбору проби	Показники якості стічних вод, мг/л									
	Колір	Запах	Прозор.	pH	Завис. Речов.	Щільн. Залиш	ХСК	Фосфати	Азот амон.	Алюміній
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Поступаючі з ГКНС	Темно-сірий	56	1,9	7,0	344,1	647,5	344,3	11,1	37,0	0,14
Хлорована доочищена	б/к	б/з	8,6	7,5	14,5	606,7	76,4	2,1	11,2	0,32
ГДС	-	16	-	6,5-8,5	15,0	1000	80	4,0	11,3	0,50
Ефект очистки, %					95,8		77,8	81,1	69,7	

**Результати експерименту.** При дозуванні залізовмісного реагентного комплексу, доза якого становить 320 мг/л, а доза флокулянта – 0,35 мг/л відбувається очистка стічних вод. Суттєво збільшилась прозорість води, зменшився запах води, ефект очистки по: завислих речовинах – 95,8 %, ХСК- 77,8%, фосфатах – 81,1 %, азоту амонійному – 69,7 %.

## **Висновки**

1. Запропонований реагентний комплексний метод очистки стічних вод дозволяє значно покращити ефективність очистки по основним забруднювачам та довести концентрації даних забруднювачів до рівня ГДС. Було встановлено, що оптимальна доза залізовмісного реагентного комплексу становить близько 320 мг/л, а доза флокулянта – 0,35 мг/л.

2. На основі результатів аналізу проб стічної води можна стверджувати про достатній рівень очищення, що свідчить про ефективність фізико-хімічного методу очистки.

## **ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПТАХІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»**

**Лагутенко Оксана Тарасівна,**

к. с.-г. н., доцент

**Настека Тетяна Миколаївна,**

к. б. н., доцент

**Гапанович Влас Сергійович,**

студент

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова  
м.Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** У 80-х роках минулого століття в Україні розпочалися роботи з дослідження міських зооценозів і, зокрема, вивчення міської орнітофауни (А.А. Бокотей, Ю.І. Вергелес, Л.О. Смогоржевський, Г.В. Фесенко та інші). Впродовж останніх кількох десятиріч років птахи дедалі інтенсивніше інтегруються в урбанізовані простори і стають невід'ємними складовими екосистем останніх. Антропогенний вплив на природу призводить до того, що навіть звичайні види птахів, характерні для даної місцевості,

швидко скорочується і зникають. Проведення визначення видового складу орнітофауни мегаполісів має практичне і наукове значення як для охорони птахів, так і для моніторингу стану довкілля й охорони навколишнього середовища в цілому.

Вивчення сучасного стану орнітофауни на території Національного природного парку «Голосіївський», є актуальним, оскільки науковцями приділяється недостатньо уваги дослідженням особливостей формування населення, розподілу птахів, просторово-часової динаміки з оцінкою ролі техногенних територій у підтриманні біологічного різноманіття.

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є вивчення видового складу та особливостей поширення представників надряду Справжніх (кілегрудих) птахів (Neognathae) класу Птахи (Avies) на території Національного природного парку «Голосіївський».

**Матеріали та методи дослідження./Materials and methods.** Дослідження видового та чисельного складу орнітокомплексу на території Національного природного парку «Голосіївський» проводили впродовж 2015-2019 рр.

Обліки проводили у весняно-літній та осінньо-зимовий періоди. Використали методику маршрутних обліків для чого розробили маршрути довжиною від 35 до 60 км. Обліки виконувалися у межах контрольних площадок, які розташовані в урочищі Голосіївський ліс та в прилеглому до нього Голосіївському парку ім. М.Т. Рильського.

Для спостереження використали бінокль, фотоапарат, визначник птахів. Визначили птахів за їх зовнішнім виглядом і за голосом. Склали систематичний список птахів для району дослідження. Основний склад таксономічних груп (родин) відобразили у відсотках. Здійснили екологічну характеристику місцеперебування птахів на досліджуваній території.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** В результаті проведеного нами дослідження з'ясували, що на території Національного природного парку «Голосіївський» в таксономічному складі орнітокомплекс представлений 12-ма рядами. У ході проведення фенологічних спостережень,

облікових робіт зареєстровано загальну кількість видів – 65, які належать до 52-х родів і відповідно до 28-ми родин. Із загального числа зареєстрованих видів близько 40 зустрічається регулярно, 16 з них є гніздовими на контрольній ділянці Голоїївського парку ім. М.Т. Рильського. У таксономічному складі найбільше представлені Горобцеподібні (*Passeriformes*), із загальною кількістю родин – 16, а всі інші ряди містять по 1 родині, за виключенням ряду сивкоподібних, який представлений 2-ма родинами (табл. 1).

Таблиця 1

**Видовий склад птахів на досліджуваній території (2015-2019 рр.)**

№ з/п	Ряд	Родина	Кількість видів, шт.	Частка видів, %
1	Лелекоподібні <i>Ciconiiformes</i>	Чаплеві <i>Ardeidae</i>	4	6,3
2	Гусеподібні <i>Anseriformes</i>	Качкові <i>Anatidae</i>	2	3,1
3	Соколоподібні <i>Falconiformes</i>	Яструбові <i>Accipitridae</i>	2	3,1
4	Журавлеподібні <i>Gruiformes</i>	Пастушкові <i>Rallidae</i>	2	3,1
5	Сивкоподібні <i>Charadriiformes</i>	Мартинові <i>Laridae</i>	2	3,1
6		Баранцеві <i>Scolopacidae</i>	1	1,5
7	Голубоподібні <i>Columbiformes</i>	Голубові <i>Columbidae</i>	2	3,1
8	Зозулеподібні <i>Cuculiformes</i>	Зозулеві <i>Cuculidae</i>	1	1,5
9	Совоподібні <i>Strigiformes</i>	Совові <i>Strigidae</i>	2	3,1
10	Сиворакшеподібні <i>Coraciiformes</i>	Рибалочкові <i>Alcedinidae</i>	1	1,5
11	Одудоподібні <i>Upupiformes</i>	Одудові <i>Upupidae</i>	1	1,5
12	Дятлоподібні <i>Piciformes</i>	Дятлові <i>Picidae</i>	5	7,7
13	Горобцеподібні <i>Passeriformes</i>	Ластівкові <i>Hirundinidae</i>	1	1,5
14		Плискові <i>Motacillidae</i>	2	3,1
15		Вивільгові <i>Oriolidae</i>	1	1,5
16		Шпакові <i>Sturnidae</i>	1	1,5
17		Воронові <i>Corvidae</i>	6	9,3
18		Омелюхові <i>Bombycillidae</i>	1	1,5
19		Воловоочкові <i>Troglodytidae</i>	1	1,5
20		Кропив'янкові <i>Sylviidae</i>	5	7,7
21		Золотомушкові <i>Regulidae</i>	1	1,5
22		Мухоловкові <i>Muscicapidae</i>	7	10,8
23		Довгохвостосиницеві <i>Aegithalidae</i>	1	1,5
24		Синицеві <i>Paridae</i>	3	4,6
25		Повзикові <i>Sittidae</i>	1	1,5
26		Підкоришникові <i>Certhiidae</i>	1	1,5
27		Горобцеві <i>Passeridae</i>	2	3,1
28		В'юркові <i>Fringillidae</i>	6	9,3
	Разом:		65	100

Найбільшою є частка видів ряду Горобцеподібні (*Passeriformes*), яка складає 61,4%. Дятлові птахи (*Picidae*) на різних контрольних ділянках представлені п'ятьма видами, частка яких від загальної кількості зареєстрованих видів складає 7,7%. Лелекоподібні (*Ciconiiformes*) на досліджуваній території представлені родиною Чаплеві (*Ardeidae*), частка якої у видовому різноманітті складає 6,3%, але у кількісному складі є досить нечисельною. Частка видів ряду Сивкоподібні (*Charadriiformes*) складає 4,6%. Гусеподібні (*Anseriformes*), Журавлеподібні (*Gruiformes*), Голубоподібні (*Columbiformes*), Совоподібні (*Strigiformes*) та Соколоподібні (*Falconiformes*) у відсотковому складі видів складають по 3,1%. Найменше в якісному і кількісному складі представлені ряди Зозулеподібні (*Cuculiformes*), Сиворакшеподібні (*Coraciiformes*), Одудоподібні (*Upuriformes*), відсоткова частка видів в яких становить по 1,5%.

Значний антропогенний вплив на природу призводить до того, що навіть звичайні види птахів, характерні для даної місцевості, зникають. До рідкісних на досліджуваній території слід віднести денних хижих птахів представлених однією родиною і двома видами (яструб малий *Accipiter nisus*, шуліка чорний *Milvus migrans* – належить до Червоної книги України), а також птахів ряду Совоподібних (*Strigiformes*) – сова сіра *Strix aluco*, сич хатній *Athene noctua*; Одудоподібних (*Upuriformes*) – одуд *Upura epops*, Горобцеподібних (*Passeriformes*) – сорокопуд сирій *Lanius excubitor*.

Представників птахів на досліджуваній території розподілили за екологічними групами і добовими ритмами:

**1) Птахи дендрофільного комплексу** (деревокущові та лісові види) у відсотковому складі перевершують решту екологічних груп (62,7%). Типовими дендрофільними птахами є дятли *Dendrocopos*. До цієї групи ми віднесли представників родин Яструбові (*Accipitridae*), Голубові (*Columbidae*), Зозулеві (*Cuculidae*), Одудові (*Upuridae*), а також з родини Совові (*Strigidae*) сову сіру *Strix aluco* і значну частину родин ряду Горобцеподібні (*Passeriformes*) – повзикові, підкоришникові, синицеві, мухоловкові, кропив'янкові, вивільгові, шпакові, омелюхові, волоочкові, довгохвостосиницеві, в'юркові та ін.

**2) Водно-болотні птахи** – у відсотковому складі частка видів становить 17,2%. До неї ми віднесли водоплавних птахів з родин Качкові (*Anatidae*), Пастушкові (*Rallidae*), Чаплеві (*Ardeidae*), Мартинові (*Laridae*) і Баранцеві (*Scolopacidae*). Серед водоплавних птахів по чисельності перше місце займає крижень *Anas platyrhynchos*, лиска *Fulica atra*, курочка водяна *Gallinula chloropus*, нечисленним є чирянка велика *Anas querquedula*. Чаплеві птахи представлені сірою чаплею *Ardea cinerea*, яка періодично з'являється на водоймах, до більш рідкісних належить чепура велика біла *Egretta alba*. Із мартинових птахів на досліджуваній ділянці зустрічаються матрин звичайний *Larus ridibundus* і крячок річковий *Sterna hirundo*.

**3) Синантропні птахи** (7,7%). До цієї групи ми віднесли горобців *Passer*, шпаків *Sturnus*, з родини Воронові (*Corvidae*) ворону сіру *Corvus cornix*, з родини Совові (*Strigidae*) досить нечисельного, рідкісного представника сича хатнього *Athene noctua*.

**4) Гідрофільні птахи** (6,3%) представлені рибалочкою *Alcedo atthis* з родини Рибалочкові (*Alcedinidae*) і дрібними видами ряду Горобцеподібні (*Passeriformes*) – плиски біла *Motacilla alba* і жовта *M. Flava*, а також очеретянка велика *Acrocephalus arundinaceus*.

**5) Нічні птахи** (4,6%). Окрім представника родини Совові (*Strigidae*) сови сірої *Strix aluco* до цієї групи віднесли деяких присмеркових птахів родини Чаплеві (*Ardeidae*) – бугай *Botaurus stellaris* і бугайчик *Ixobrychus minutus*.

**6) Аерофільні птахи** (1,5%) представлені родиною Ластівкові (*Hirundinidae*) – ластівка сільська *Hirundo rustica*.

**Висновки./Conclusions.** На території Національного природного парку «Голосіївський» видовий склад орнітокомплексу представлений 65 видами, які належать до 52-х родів і відповідно до 28-ми родин. Найбільше представництво має ряд Горобцеподібні (*Passeriformes*) – 16 родин, серед яких найбільше зареєстрованих видів – представники родини Мухоловкові (*Muscicapidae*).

За результатами оцінки орнітокомплексу за екологічними групами і добовими ритмами найбільш чисельною є група птахів дендрофільного



комплексу – 62,7% від загальної видової різноманітності. Дятлові разом з горобиними птахами на досліджуваній території є яскравою групою птахів дендрофільного типу і становлять основу орнітокомплексу на території парку.

На досліджуваній території виявлено рідкісних птахів: яструб малий, шуліка чорний, сова сіра, сич хатній та одуд. Деякі представники орнітокомплексу на досліджуваній території мають тенденції до скорочення чисельності (плиска біла, золотомушка жовточуба, волове очко, зяблик), тому потребують вивчення та охорони.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ДІТЕЙ ГРУДНОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ЛІМФОБЛАСТНИЙ ЛЕЙКОЗ**

**Лисиця Олена Іванівна**  
магістр

**Малько Максим Миколайович**  
к.б.н, доцент

Запорізький національний університет  
м. Запоріжжя, Україна

**Вступ.** Одним із важливих питань сучасної онкології та гематології є проблема лейкозів. Пік захворюваності на лейкози характерний для дітей (майже 80% випадків спостерігається у період з 2-х до 5-ти років). Найвищий рівень смертності характерний для дітей віком до 1-го року. Частота лейкозів в середньому становить 6-8 випадків на 100 тисяч дитячого населення на рік. При цьому 75-80% хворих – діти з гострим лімфобластним лейкозом, 15-20% – з гострим мієлоїдним лейкозом, решта – з недиференційованим варіантом захворювання. Сучасна програма поліхіміотерапії надає можливість досягти довготривалої безрецидивної ремісії у 75% хворих з гострим лімфолейкозом.

У більшості дітей відмічається проліферативний синдром у вигляді гепатомегалії та генералізованого збільшення лімфатичних вузлів. Для Т-

клітинних форм захворювання характерне, також, збільшення у розмірах вилочкової залози. Переважання винятково гострих лімфобластних форм у дитячому віці пов'язано з напруженням проліферативних процесів в системі В-лімфоцитів плоду, новонароджених і дітей грудного віку.

Високі показники смертності та необхідність ургентної допомоги на ранніх етапах захворювання при Т-клітинному лейкозі вказує на актуальність вивчення особливостей динаміки фізіолого-біохімічних показників крові хворих.

**Мета даної роботи** полягала у з'ясуванні динаміки фізіолого-біохімічних показників крові у дітей грудного віку, хворих на гострий лімфобластний лейкоз в процесі лікування.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження біохімічних та гематологічних показників крові у дітей грудного віку хворих на лімфобластний лейкоз були проведені на базі КУ «Запорізької обласної клінічної дитячої лікарні»ЗОР в 2017-2018 навчальному році. Контрольну групу склали 20 практично здорових дітей грудного віку. Експериментальна група включала 21 дитину грудного віку, хворих на гострий лімфобластний лейкоз. Дослідження проводили у кілька етапів:

I – до лікування,

II – через 1 місяць після лікування,

III – через 3 місяці після лікування.

Вивчено динаміку фізіолого-біохімічних показників крові обстежених. Для оцінки стану метаболічних процесів у хворих за період дослідження брали кров, в якій визначали активність аланінамінотрансферази (АЛТ), аспартатамінотрансферази (АСТ), лужної (ЛФ) та кислої фосфатази (КФ), вміст загального білірубіну, глюкози, загального білка, альбуміну, креатиніну. Крім цього, здійснювали підрахунок кількості лейкоцитів та визначали швидкість осідання еритроцитів. Отримані показники дозволяють характеризувати функціональний стан організму дітей, хворих на лімфобластний лейкоз. Отриманий фактичний матеріал піддавали статистичній обробці.

**Результати й обговорення.** У дітей грудного віку, хворих на лімфолейкоз, на першому етапі дослідження виявлено достовірне підвищення лейкоцитів та швидкості осідання еритроцитів відносно контролю з подальшою стабілізацією показників.

Амінотрансферази (АЛТ та АСТ) – чутливі індикатори цілісності клітин печінки. До початку лікування відмічається активація печінкових процесів, що проявляється підвищенням АЛТ на 14% відносно контрольних значень ( $p < 0,05$ ). На II етапі дослідження, рівень АЛТ становив  $77,6 \pm 3,86$  Од/л ( $p < 0,001$ ), що в 2,97 рази вище контрольних значень. На III етапі спостерігалось поступове зниження показника до  $65,2 \pm 0,21$  Од/л ( $p < 0,001$ ), але відмінність щодо контролю залишалась суттєвою – в 2,5 рази.

Активність АСТ на I етапі дослідження виявилась підвищеною на 12,83% ( $p < 0,05$ ) відносно контролю. Після лікування, на II етапі, активність АСТ зростала в 2,54 рази відносно контролю, але не виходила за верхню межу фізіологічних значень дітей грудного віку, яка складає 10-82 Од/л. Поступово, на III етапі дослідження, показник відновлювався до  $37,0 \pm 2,69$  Од/л, різниця з контролем дорівнювала 25% ( $p < 0,001$ ).

Помірний холестаза відмічено протягом всього періоду дослідження, що може бути наслідком конкурентного споживання альбуміну, який приймає безпосередню участь в метаболізмі білірубіну. На I етапі рівень загального білірубіну перевищував контроль на 9,6%, на II – на 22,1% ( $p < 0,01$ ), на III – на 13,3% ( $p < 0,05$ ).

У першій групі хворих на ГЛЛ відмічено підвищення рівня ЛФ, що імовірно пов'язано з інфільтрацією печінки та холестазом. На I етапі концентрація становила  $137,9 \pm 1,05$  Од/л, що вище за контрольні значення в 1,92 рази ( $p < 0,001$ ). На II етапі показник перевершував межу фізіологічної норми і дорівнював –  $200,6 \pm 5,70$  Од/л, на III етапі –  $122,3 \pm 7,75$  Од/л. Різниця з контролем була достовірною, в 2,8 та 171 рази.

Активність КФ, яка міститься майже у всіх органах і тканинах людини, особливо в клітинах крові, передміхуровій залозі, печінці, нирках, кістках, на

різних етапах дослідження була високо достовірно вище показника групи порівняння. На I етапі – в 1,6 рази, на II – 3,13 рази, на III – у 2,65 рази.

Рівень глюкози змінювався в межах фізіологічної норми (3,3-5,5 ммоль/л), відмічена відсутність суттєвих змін відносно контролю ( $p > 0,05$ ).

Рівень загального білка, впродовж всього періоду дослідження, був достовірно знижений відносно контролю та нижньої межі фізіологічних значень (56-73 г/л). На I етапі дослідження показник дорівнював  $44,6 \pm 1,34$  г/л, на II –  $48,1 \pm 1,10$  г/л, на III –  $50,8 \pm 1,13$  г/л. Відмінність щодо контролю складала 29,3%, 23,8% та 19,5% відповідно ( $p < 0,001$ ).

Одночасно спостерігалось достовірне зменшення вмісту альбуміну крові до  $26,7 \pm 0,37$  г/л на I етапі,  $27,5 \pm 0,34$  г/л – на II та  $30,7 \pm 1,35$  г/л – на III етапах. Відмінність з контролем була статистично достовірною і складала 23,2%, 20,9% та 11,8%, що, імовірно, є наслідком пригнічення його синтезу в печінці за рахунок ураження її паренхіми.

Рівень креатиніну після лікування виявляв тенденцію до підвищення відносно контролю та перевершував межу фізіологічних значень, яка для даного віку складає 18-35 мкмоль/л. На II етапі концентрація креатиніну виявилась підвищеною в 2,1 рази ( $54,5 \pm 2,43$  мкмоль/л), на III етапі вище за контрольну групу в 1,5 рази ( $38,9 \pm 1,90$  мкмоль /л) ( $p < 0,001$ ).

Таким чином, у результаті проведеного дослідження виявлено значне підвищення активності АЛТ, фосфатаз, вмісту креатиніну, помірне зростання АСТ та загального білірубину на фоні зниження рівня загального білку й альбуміну. Ступінь прояву змін показників залежить від етапу дослідження. Розвиток гострого лімфолейкозу у дітей грудного віку супроводжувався зниженням рівня загального білка та альбуміну відносно контролю протягом дослідження. Результати роботи можуть бути використані для розробки заходів по зменшенню частоти ускладнень внаслідок поліхіміотерапії та зниження смертності хворих.

# БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНОЇ КВІТКОВОЇ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ С. ЧЕРНЕЧЧИНА ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Орлова Лариса Дмитрівна**  
доктор біологічних наук, професор  
**Хоменко Олена Олександрівна,**  
**Потапова Анастасія Євгеніївна**

Студенти

Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка  
м. Полтава, Україна

**Вступ.** Луки це територія що характеризується пануванням багаторічних трав'янистих рослин, в умовах достатнього або надмірного зволоження. Загальна для всіх луків властивість полягає в наявності травостою і дернини, завдяки яким верхній шар луговий ґрунту щільно пронизаний корінням і кореневищами трав'янистої рослинності.

Луки є цінними кормовими угіддями, які використовуються для сінокосів або як пасовища для худоби. Тут росте понад 4000 видів трав, що складає 23,3% всієї флори країни. Найбагатше видами сімейство — складноцвіті (900 видів), за ним слідує злаки (350 видів), бобові (250 видів). Досить звичайні на луках також зонтичні, гвоздичні, губоцвіті. Вони відіграють важливу роль в сільськогосподарському використанні земель поряд з полями.

На лучних фітоценозах зростають десятки видів цінних лікарських трав і медоносів, зберігаються рідкісні та зникаючі види. У лучних екосистемах знаходять притулок сотні видів корисних комах. В охороні екосистем і забезпечення тваринництва кормами в останні десятиліття все більшу роль відіграють сіяні луки, на яких висіваються найбільш цінні рослини природних луків, поліпшені в ході селекційної роботи. У цих посівах поєднуються продуктивність польових культур і стійкість природних луків.

**Ціль роботи.** *Мета* даного дослідження — вивчення лучних квіткових

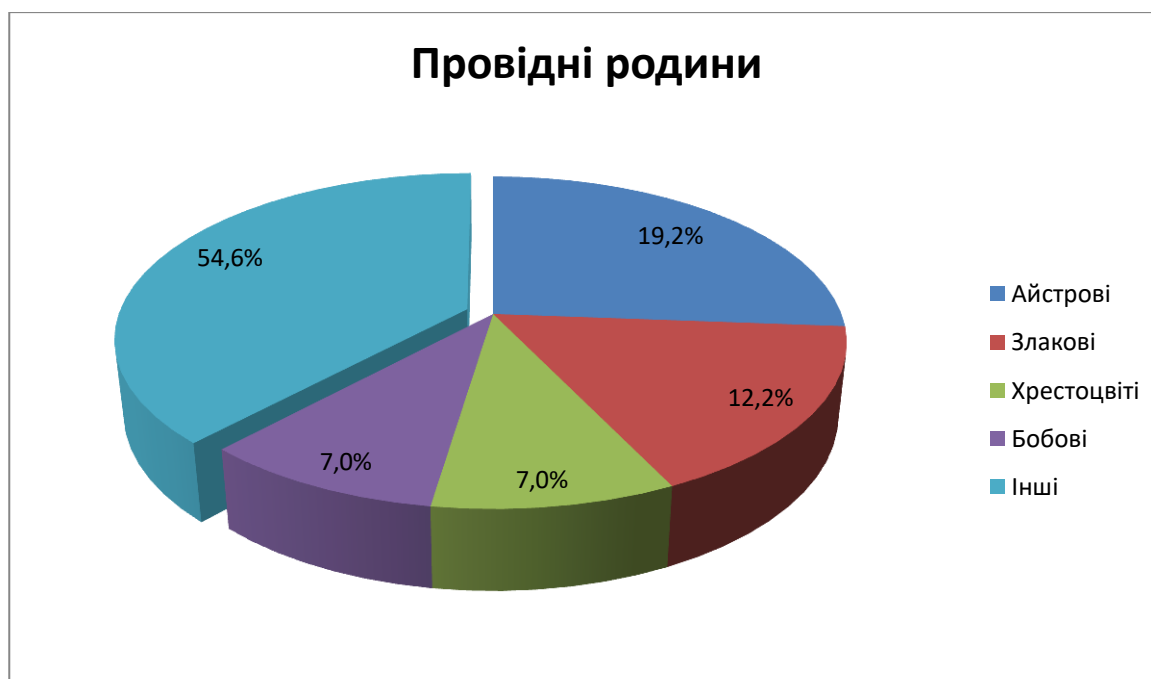
рослин вивченої території, з'ясування сучасного стану рослинного покриву та шляхів покращення вивченого лучного фітоценозу.

**Матеріали та методи.** Видовий склад лучної флори визначався польовим методом шляхом закладання пробних ділянок, особливості виявлених рослин в лабораторії за допомогою довідкової літератури, шляхи покращення — при маршрутному обстеженні території та довідкої літератури.

**Результати і обговорення.** У результаті проведеного дослідження в рослинних угрупованнях луків околиць села Чернечина Охтирського району Сумської області нами встановлене зростання 57 видів рослин. Серед родин провідними за кількістю виявлених видів є Айстрові, Хрестоцвіті, Злакові, Бобові (табл. 1.1). У складі цих 4 родин знаходиться 45,41% всього видового складу виявлених рослин (абсолютне число видів – 26).

Таблиця 1.1

Провідні родини за кількістю виявлених родів і видів.



Аналіз біологічних особливостей показав що переважають рослини із стрижневою кореневою системою (75 %), прямостоячим стеблом (87 %), за типом листків — складні (72%), квітки двостатеві (81%), блідо-жовті та

рожеваті, плоди — сім'янка (19%) та зернівка (12%). 78% видів являються багаторічними рослинами.

За даними екологічного аналізу виявлено що домінуючими екоморфами серед геліоморф є геліофіти – 45 (84,21%) видів (берізка польова, осока гостровидна, королиця звичайна, бром м'який, грястиця збірна та ін.). Серед гігроморф переважають мезофіти – 48 (89,47%) видів (перстач сріблястий, гвоздика дельтовидна, подорожник ланцетолистий, повитиця польова, суховершки звичайні та ін.); трофоморф – мезотрофи – 55 (96,49%) видів (кропива дводомна, повитиця польова, вероніка дібровна, перстач сріблястий), а рослини які є мезотермними виявились всі – 57 видів (100%).

За життєвими формами за К. Раункієром виявлені види розподіляються так: гемікриптофіти 29 видів (50,87%), терофіти — 17 видів (29,82%), криптофіти — 6 видів (10,52%) та хамефіти — 3 види (5,2%).

В книзі Ларіна І. В. «Лукивництво і пасовищне господарство» виявлено схожі данні щодо морфологічної будови та екологічних особливостей рослин лук.

**Висновки.** Біоекологічний аналіз досліджених лучних ценозів показав, що провідними родинami є айстрові, злакові, хрестоцвіті та бобові, що характерне для більшості лук Сумської області. Виявлено, що за вимогливістю до водозабезпечення у цілому найбільше мезофітів; за трофністю максимальна кількість видів входить до мезотрофів. На обстежених луках у всіх ценоморфах за біоморфами переважають багаторічні трав'янисті види флори, які входять до груп гемікриптофіти та терофіти.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЮНЫХ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ**

**Пухляков Ростислав Станиславович,**  
студент

**Слишина Татьяна Леонидовна,**  
старший преподаватель

**Рогатко Анастасия Ивановна,**  
старший преподаватель  
Белорусский государственный университет физической культуры  
г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** *Физическая подготовка* – это процесс развития и поддержания двигательных способностей средствами физической культуры. Физическая подготовка – педагогический процесс, направленный на обучение двигательным умениям и навыкам и воспитания физических качеств.

*Физическая подготовленность* – результат физической подготовки. Одной из основных задач, решаемой в процессе физической подготовки, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. Физическими качествами принято называть врожденные (унаследованные генетически) морфо-функциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость. Применительно к динамике изменения показателей физических качеств употребляются термины «развитие» и «воспитание». Термин *развитие* характеризует естественный ход изменений физического качества, а термин *воспитание* предусматривает активное и направленное воздействие на рост показателей физического качества, в результате чего формируются двигательные способности.

В современной литературе используют термины «физические качества» и «физические (двигательные) способности». Однако они не тождественны. *Двигательные способности* – это комплекс приобретенных морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающий эффективность её выполнения. Различные двигательные способности развиваются в тесном взаимодействии друг с другом. Такое явление, когда направленное изменение в уровне развития одной способности влечет за собой изменения в уровне



развития другой, получило название «перенос двигательных способностей». Специалист по физической культуре и спорту должен хорошо знать основные средства и методы развития и воспитания разных двигательных способностей, а также способы организации занятий. В этом случае он сможет точнее подобрать оптимальное сочетание средств, форм и методов совершенствования применительно к конкретным условиям. Получить точную информацию об уровне развития двигательных способностей (высокий, средний, низкий) можно с помощью соответствующих тестов (контрольных упражнений).

**Цель работы:** изучить физическую подготовленность юных фехтовальщиков.

Задачи работы:

1. Определить уровень физической подготовленности юных фехтовальщиков путем проведения тестирования.
2. Оценить уровень теоретической подготовленности юных фехтовальщиков путем анкетирования.

**Методы исследования.** На основе результатов тестирования можно:

- 1) сравнивать физическую подготовленность как отдельных учащихся, так и целых групп; 2) проводить спортивный отбор, отбор для участия в соревнованиях; 3) осуществлять объективный контроль за обучением (тренировкой) школьников и юных спортсменов; 4) выявлять преимущество и недостатки применяемых средств, методов обучения и форм организации занятий; обосновать нормы (возрастные, индивидуальные) физической подготовленности детей и подростков; 5) научить учащихся определять уровень своей физической подготовленности и планировать необходимые для себя комплексы физических упражнений; 6) стимулировать учащихся к дальнейшему повышению своего физического состояния (формы).

На примере спортивной секции по фехтованию начальной группы подготовки (первый год обучения). В группе испытуемых был смешанный контингент (4 мальчика и 5 девочек). Возраст занимающихся составляет 10-11 лет – мальчики, и 12-14 лет – девочки. Такие разные возрастные группы

объясняются низкой численностью детей, желающих заниматься данным видом спорта. Но даже пришедшие на занятия дети имеют низкую мотивацию к занятиям спортом. Наряду с тестированием уровня физической подготовленности проводилось анкетирование занимающихся по вопросам питания, режима дня и влияние уроков физической культуры на общую физическую подготовленность. Тестирование уровня физической подготовленности проводилось в соответствии с программными тестами для секции по фехтованию. Предложенные тесты создают представление о различных двигательных способностях: 1) челночный бег 3x10м (не более 16 с) – характеризует развитие координационных способностей; 2) бег 30 метров (не более 6,2 с) – характеризует развитие быстроты; 3) прыжок в длину с места (не менее 1,2 м) – скоростно-силовые способности; 4) подъем туловища лежа на полу (не менее 15 раз) – силовая выносливость; 5) непрерывный бег в свободном темпе 10 мин – выносливость.

Методика проведения тестирования описана программными требованиями по виду спорта. Результаты, полученные в ходе тестирования, имели сравнительный анализ с предложенными нормами. Поскольку предварительный анализ показал противоречивые данные, было решено сравнивать результаты тестирования уровня физической подготовленности с *минимально допустимыми показателями*, представленной программы. На примере теста челночный бег 3x10м показатель не более 16 сек. характерен низкому уровню (минимально допустимому) развития координационных способностей.

*Челночный бег 3x10м, (с) мальчики.* Данный тест выявил у мальчиков из группы испытуемых различные показатели. У двоих испытуемых показатели координационных способностей соответствуют минимальным показателям нормы. У одного мальчика из группы уровень развития выше минимального, и еще у одного уровень ниже минимума. Таким образом, вывод напрашивается один – необходимо целенаправленно воздействовать на координационные способности, а также включать знания и мотивацию к занятиям спортом,

*Челночный бег 3x10м, (с) девочки.* У двоих испытуемых девочек показатели соответствуют минимальному показателю, еще у двоих – выше минимального показателя, и только у одной девочки уровень ниже минимальной нормы.

Тестирование, проведенное в соответствии с требованиями, выявили у всех испытуемых по разным тестам показатели физической подготовленности ниже допустимых норм. Но большинство показателей соответствовали требованиям (средний уровень), а иногда даже были значительно выше избранных критериев. Если рассмотреть каждого испытуемого отдельно, то можно сделать вывод о развитии различных двигательных способностях на различном уровне. Для примера рассмотрим одного мальчика: если очень низкие показатели скоростно-силовых способностей, то отмечается высокий уровень развития координационных способностей и средний уровень развития силовой выносливости и быстроты. Данная тенденция прослеживается у всей группы занимающихся.

*Анкетирование.* Предложенная нами анкета состояла из перечня вопросов: режим дня, режим питания, группа здоровья и вопрос об эффективности уроков физической культуры в школе. Анкетирование юных спортсменов выявили низкий уровень знаний в области здоровья и взаимосвязи режима дня и питания, а также низкий уровень мотивации к здоровому образу жизни. Некоторые занимающиеся не видят связи между занятиями спортом в секции по фехтованию и уроками физической культуры.

**Результаты обсуждения.** Физическая подготовленность юных спортсменов является важным аспектом подготовки. Педагогический процесс многогранен, и кроме этого существует ряд других сторон подготовки спортсменов. Задача специалиста в данной отрасли уметь решать все стороны процесса подготовки одновременно и эффективно. Использование тестов и анкетирования дает знания тренеру о занимающихся. Тестирование помогает решению ряда сложных педагогических задач: выявлять уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать уровень

технической и тактической подготовленности.

### **Выводы.**

1. Уровень физической подготовленности юных фехтовальщиков, в некоторых тестах, не соответствует минимальным требованиям.

2. Результаты анкетирования наглядно демонстрируют низкую мотивацию к занятиям физической культурой в школе.

3. Знания детей в области физической культуры и спорта низкие. Это иногда влечёт за собой не серьёзное отношение к занятиям физическими упражнениями.

4. Мотивация к занятиям по фехтованию на данном этапе на уровне не устойчивого интереса к данному виду спорта и желания родителей.

5. Отсутствие спортивного режима, показывает низкую результативность на тренировках.

6. Проведя детальный анализ результатов юных фехтовальщиков возникает необходимость творческого подхода к тренировочным занятиям.

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА *CALLIGONUM MOLLE* LITV. НА ОЗЕРЕ ДЕНГИЗКУЛЬ (УЗБЕКИСТАН)**

**Рахимова Ташханим,**  
д.б.н., проф.

**Рахимова Нодира Камилжоновна,**  
**Шарипова Василя Куйсиновна**  
к.б.н., с.н.с.

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан  
г. Ташкент, Узбекистан

**Введение.** Виды рода *Calligonum* L. (кандым, жузгун) – кормовые, пескоукрепляющие, дубильные и алкалоидоносные растения, обладающие значительной засухо- и солевыносливостью. Ареал рода очень широк, но

наибольшая концентрация его видов приурочена к песчаным пустыням Кызылкум и Каракум (Кокина, Кокин, 1947; Каримов, 1989). Виды жузгуна используются издавна для закрепления подвижных песков вдоль железных дорог и возле поселений, а также для создания пастбищных защитных полос. В условиях пустыни весной зеленые веточки жузгунов являются сочным витаминным кормом для овец, коз и верблюдов. Осенью и в начале зимы охотно поедается опад под кустами жузгуна, состоящий из сухих зеленых веточек и большой массы зрелых, размягченных осадками, мучнистых плодов.

В Средней Азии произрастают 50 видов рода *Calligonum* L. (Хасанов, 2015), из них в Узбекистане встречаются 74 вида (Флора Узбекистана, 1953) и по указанию многих авторов они представляют большую кормовую ценность в песчаной пустыне и отлично поедаются каракульскими овцами весной и летом, а остальными животными – круглый год (Коровин, 1934; Ларин и др., 1956; Морозова, 1959; Нечаева и др., 1959). Кусты жузгуна во время цветения приятно пахнут и активно посещаются домашними пчелами. Нектаропродуктивность жузгуна в жузгуновых формациях сравнима с продуктивностью верблюжьей колючки (*Alhagi*) в янтаковых формациях на песках и составляет в среднем 5,5 кг/га меда (Сабилов, 1972).

Таким образом, виды жузгунов – ценные полезные растения, у которых могут комплексно использоваться все части растения – корни, древесина, зеленая масса, цветки и плоды, при этом жузгун может рассматриваться не только как мелиоративное (для укрепления разбитых песков и создания пастбищезащитных полос) и пастбищное кормовое растение, но также как техническое (таннидоносное), лекарственное, медоносное и топливное.

В настоящее время изучение редких и исчезающих видов флоры с целью мониторинга изменений среды особенно актуально. В этой связи назрела необходимость качественной оценки экологических особенностей и изучения биологии отдельных редких видов на популяционном уровне. Популяционно-онтогенетическое направление интенсивно развивается и базируется на представлениях о ценопопуляциях растений как сложной биосистеме,

состоящей из особей разных онтогенетических состояний в конкретных эколого-ценотических условиях. На сегодняшний день, наряду с систематическими, генетическими, молекулярными, морфологическими, анатомическими исследованиями, популяционные исследования проводятся на мировом уровне.

**Цель работы.** Изучение современного состояния ценотических популяций редкого вида *Calligonum molle* Litv., занесенного в Красную книгу Республики Узбекистан, на территории Бухарской области (окр. оз. Денгизкуль).

**Материалы и методы.** *Calligonum molle* – кандым мягкий. Кустарник, произрастает на бугристых песках. В Узбекистане распространен в Кызылкумах (окр. оз. Денгиз-Куль), Каракумах (Определитель растений, 1971). За пределами Узбекистана произрастает в Туркменистане. Встречается редко. Общая площадь популяций по данным 2019 года составляет около 0,5 гектаров с численностью 35-40 растений. Занесен в «Красную книгу» Узбекистана как редкий вид Кызылкумов со статусом 2. Основную угрозу популяциям представляет чрезмерный выпас скота. Требуется целенаправленная охрана природной популяции, проведение её мониторинга.

Геоботанические описания сделаны во всех сообществах, где изучали популяционную структуру видов, по общепринятой методике (Полевая геоботаника, 1964). При идентификации видовой принадлежности растений использовали «Определитель растений Средней Азии» (1971). Ценопопуляции описывали согласно классификациям А.А. Уранова и О.В. Смирновой (1969) и тип ценопопуляции по классификации «дельта-омега» ( $\Delta$ - $\omega$ ) Л.А. Животовского (2001).

**Результаты и обсуждение.** В ходе экспедиций, организованных в течение 2018-2019 гг. в рамках проекта «Кадастр редких и исчезающих видов сосудистых растений Навоийской и Бухарской областей», было оценено современное состояние редких, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистана видов: *Calligonum molle*, *C. matteianum*, *C. paletzianum*.

Наряду с другими редкими видами была найдена одна ценотическая популяция (ЦП) *Calligonum molle* в Бухарской области (в окрестности озера Денгизкуль) (рис. 1). Географические координаты ценопопуляции: 39°05'21.3 с.ш., 64°07'54.5 в.д. Почва описываемого участка – грядово-бугристые пески. Ценопопуляция произрастает в саксаулово-кандымовом сообществе. Общее проективное покрытие травостоя составляет около 10-12%. Доля исследуемого вида не превышает 2%. Видовой состав сообщества состоит из 13 сосудистых растений, где подавляющее большинство относится к однолетникам. Плоды жужгунов не разносятся ветром, а обычно лежат вблизи кустов. В годы с обильным плодоношением под кустами иногда скапливается 2-3 см слой опавших в летнее время плодов, которые сохраняются до осени.

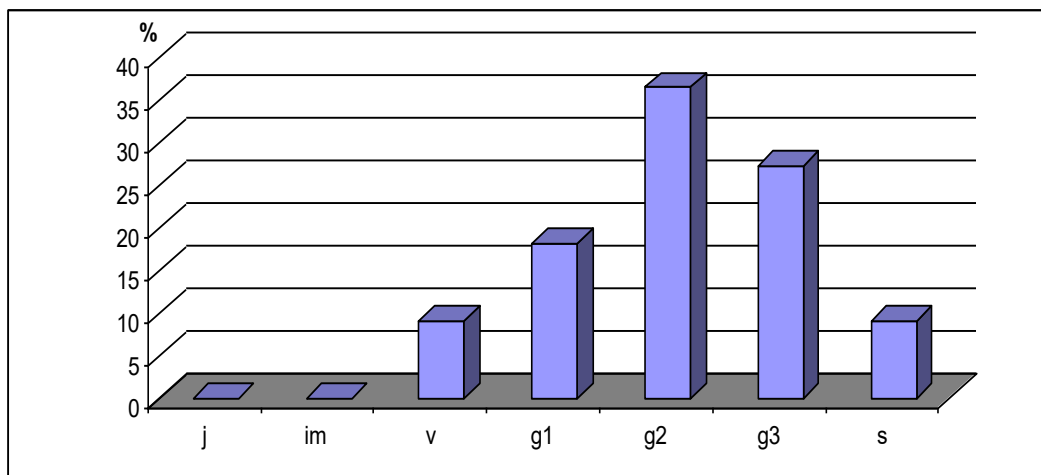
Онтогенетическая структура ценопопуляций *Calligonum molle* ранее никем не изучалась. По классификации А.А. Уранова и О.В. Смирновой (1969), изученные ценопопуляции нормальные, но неполночленные. Отсутствуют ювенильные и имматурные особи. Для *C. molle* характерно: семенной способ самоподдержания ценопопуляций, короткий прегенеративный период, длительное пребывание в средневозрастном генеративном состоянии.



**Рис. 1. Общий вид *Calligonum molle* и его плоды**

Исходя из биологии вида, характерным онтогенетическим спектром ценопопуляций этого вида, будет центрированный тип с пиком на средневозрастные генеративные особи. Онтогенетический спектр

обследованной ценопопуляции совпадает с характерным и отражает биологические особенности вида (рис. 2). Он центрированный с абсолютным максимумом на особях среднего возраста генеративного состояния (36,4%). Преобладание в ценопопуляции данных особей связано с наиболее продолжительностью жизни особей в данном онтогенетическом состоянии. Отсутствие молодой фракции особей в ценопопуляции связано с погодной изменчивостью прорастания семян.



**Рис. 2. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Calligonum molle***

Оценка возрастности ( $\Delta$ -дельта) и эффективности ( $\omega$ -омега) ценопопуляции показала, что изученная ЦП зрелая (рис. 3).



**Рис. 3. Тип ценопопуляции *Calligonum molle***



**Выводы.** Оценено современное состояние ценопопуляции редкого вида *Calligonum molle*, занесенного в Красную книгу Республики Узбекистан, на территории Бухарской области. Изученная ценопопуляция *C. molle* нормальная, неполночленная. Характерный спектр ценопопуляции центрированный с пиком на средневозрастные генеративные особи. На структуру ценопопуляции оказывают влияние экологические и фитоценоотические факторы, биологические особенности вида, темпы развития особей разных онтогенетических состояний.

**ОЦІНКА КОНТАМІНАЦІЇ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ВОДИ  
І ПІДЙОМУ З ОЧИСНОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ СТАНЦІЇ  
ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» М. ЗАПОРІЖЖЯ**

**Троїцька Олена Олександрівна,**

к.б.н., с.н.с., доцент каф. ПЕОП

**Ткаліч Інна Олександрівна,**

асистент каф. ПЕОП

**Свистун Максим Анатолійович**

студент

Запорізькій національний університет «Інженерний інститут»

м. Запоріжжя, Україна

**Мілько Дмитро Олександрович,**

д.т.н., проф., проф. каф. ТССАПК

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Д. Моторного

м. Мелітополь, Україна

**Вступ.** У країнах Європейського Союзу регламентовані достатньо жорсткі вимоги до вмісту небезпечних та токсичних сполук у об'єктах довкілля. Обов'язки України щодо вимог СОТ, вимагають налагодження системи контролю за якістю навколишнього середовища. Значна територія України, внаслідок високого рівня техногенного навантаження на природне

середовище, забруднена важкими металами. Важкі метали належать до пріоритетних глобальних забруднювачів довкілля, спостереження за якими обов'язкове у всіх середовищах.

Саме поняття “важкі метали” досить умовне, тому що в цю групу входять залізо, мідь, цинк та інші елементи, які мають позитивне біологічне значення, їх називають мікроелементами, але при нагромадженні вище допустимої межі вони можуть бути токсичними і активізувати чи, навпаки, блокувати біохімічні процеси в живих організмах. Важкі метали стійкі у довкіллі. У роботах, присвячених проблемам забруднення навколишнього природного середовища та екологічного моніторингу, на сьогоднішній день до важких металів відносять більше 40 металів періодичної системи з атомною масою понад 50 атомних одиниць та густиною понад 5 г/см<sup>3</sup>, які мають властивості металів: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi та ін.

Найчастіше важкі метали потрапляють у водойми зі стічними водами гальванічних цехів, підприємств гірничодобувної галузі, чорної та кольорової металургії, машинобудівних заводів, підприємств харчової галузі, з поверхневим стоком з сільськогосподарських полів, оброблених агрохімікатами. Важкі метали знаходяться у водних екосистемах та змінюють форму сполук і біологічну доступність, характеризуються високою токсичністю для біоти та здатністю до кумуляції, небезпечні для екосистем і організмів навіть за малих концентрацій.

Тому, визначення важких металів у об'єктах довкілля необхідне при вирішенні екологічних, гігієнічних, клініко-діагностичних, токсикологічних питань з метою встановлення рівня вмісту поллютантів у оточуючому людину середовищі. Від якості навколишнього середовища залежить здоров'я населення – тільки чиста природа гарантує людині конституційні права «на забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, збереження генофонду українського народу» (Конституція України ст. 50).

**Мета роботи** – оцінити стан забруднення дніпрової води I підйому з очисної водопровідної станції (ОВС) ПАТ «Запоріжсталь» (м. Запоріжжя) важкими металами протягом 2016-2018 рр.

**Матеріали і методи.** В роботі використовувалися наступні методи досліджень - аналітичні, експериментальні, графоаналітичні. Для оцінки контамінації важкими металами дніпрової води I підйому з очисної водопровідної станції (ОВС) ПАТ «Запоріжсталь» був проведений аналіз фондових даних лабораторних досліджень, які були проведені у Державній установі «Запорізький обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» (ДУ «Запорізький ОЛЦ МОЗ України»).

Оцінка якості дніпрової води I підйому проводилася згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями».

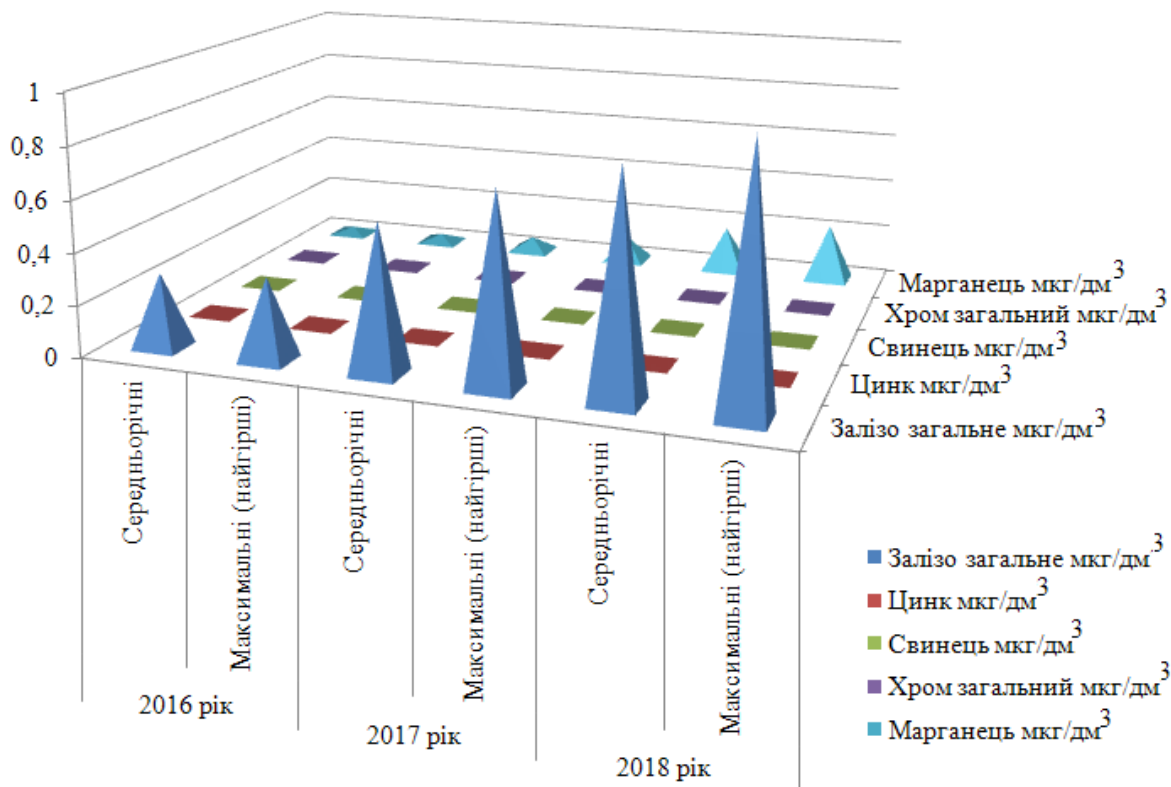
Важкі метали (залізе загальне, цинк, свинець, хром загальний та марганець), які досліджувалися – це специфічні показники, що характеризують вміст у воді забруднюючих речовин токсичної і радіаційної дії.

**Таблиця 1**

**Значення середньорічних та максимальних (найгірших) показників вмісту важких металів у воді I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь» за 2016-2018 рр.**

№	Показник	Одиниці виміру	Значення показників по роках					
			2016		2017		2018	
			Середньо річні	Максимальні (найгірші)	Середньо річні	Максимальні (найгірші)	Середньо річні	Максимальні (найгірші)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Залізо загальне	мкг/дм <sup>3</sup>	0,29	0,32	0,57	0,73	0,85	0,98
2	Цинк	мкг/дм <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3	Свинець	мкг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4	Хром загальний	мкг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	Марганець	мкг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,034	0,06	0,1	0,18	0,23

**Результати і обговорення.** Значення середньорічних та максимальних (найгірших) показників вмісту важких металів (заліза загального, цинку, свинцю, хрому загального та марганцю) у воді I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь» за даними 2016-2018 років представлені у табл. 1.



**Рис. 1. Динаміка зміни вмісту важких металів у воді I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь» за середньорічними і за найгіршими величинами (2016-2018 р.р.)**

На основі проведеного зіставлення максимальних (найгірших) значень для досліджуваних важких металів - показників блоку специфічних речовин токсичної дії, визначили клас якості та категорію якості води I підйому з очисної водопровідної станції (ОВС) ПАТ «Запоріжсталь» (табл. 2).

Визначено, що за трирічний період досліджень вміст цинку, міді, свинцю, хрому загального та марганцю за максимальними (найгіршими) величинами знаходився, згідно екологічної класифікації, в межах I класу якості та 1-й категорії якості води.

Показники вмісту заліза загального за максимальними (найгіршими) величинами відповідали, в межах екологічної класифікації, I класу якості та 1-й

категорії якості у 2016 році, II класу якості води і 2-їй категорії якості у 2017 році та 3-їй категорії якості у 2018 році.

**Таблиця 2**

**Оцінка якості води I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь» за  
максимальними показниками вмісту важких металів (2016-2018 рр.)**

Показники	Значення показників по роках					
	2016		2017		2018	
	Максимальна (найгірша) концент.	Клас і категорія якості	Максимальна (найгірша) концент.	Клас і категорія якості	Максимальна (найгірша) концент.	Клас і категорія якості
1	2	3	4	5	6	7
Залізо загальне, мкг/дм <sup>3</sup>	0,32	I (1)	73	II (2)	0,98	II (3)
Цинк, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,1	I (1)	<0,1	I (1)	<0,1	I (1)
Свинець, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,01	I (1)	<0,01	I (1)	<0,01	I (1)
Хром загальний, мкг/дм <sup>3</sup>	<0,01	I (1)	<0,01	I (1)	<0,01	I (1)
Марганець, мкг/дм <sup>3</sup>	0,034	I (1)	0,1	I (1)	0,23	I (1)

**Висновки.** Встановлено, що за трирічний період досліджень (2016-2018 рр.), вміст важких металів (цинку, свинцю, хрому загального і марганцю) у воді I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь» практично не змінювався і за середньорічними та максимальними величинами знаходився в межах I класу якості та 1-їй категорії якості води, яка характеризується за цими показниками як «відмінна», «дуже чиста». Вміст заліза загального за максимальними величинами відповідав, в межах екологічної класифікації, у 2017 та 2018 роках - II класу якості води 2-їй та 3-їй категоріям якості відповідно, які характеризуються за цими показниками як «добрі», «чисті» та «добрі», «досить чисті». Результати досліджень вказують на досить стабільний та якісний екологічний стан дослідних вод за показниками вмісту таких важких металів, як залізо загальне, цинк, свинець, хром загальний та марганець. Однак,

враховуюче те, що екологічний стан поверхневих водних об'єктів і якість води в них є основними чинниками санітарного та епідемічного благополуччя населення кожної країни, необхідно забезпечити поліпшення системи моніторингу за їх екологічним станом.

## **ВПЛИВ СПОЛУК РЕНІУ НА АНТИОКСИДАНТНУ СИСТЕМУ ЗАХИСТУ ЗА РОЗВИТКУ ЗВИЧАЙНОЇ ТА РЕЗИСТЕНТНОЇ ДО ЦИСПЛАТИНУ КАРЦИНОМИ ГЕРЕНА**

**Шамелашвілі Карина Леонідівна,**

к. біол. н., викладач

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**Штеменко Наталія Іванівна**

д.біол.н, професор

Національний ТУ «Дніпровська політехніка»

м. Дніпро, Україна

**Введення.** Центральною проблемою у хіміотерапії є явище хеморезистентності до платинідів і регуляція редокс-статуту резистентної ракової клітини може відігравати вирішальну роль у ефективності лікувальних заходів. У наших роботах показано, що за розвитку як звичайної, так і резистентної до цисплатину карциноми Герена відбувається посилення процесів ПОЛ в еритроцитах, але цей процес йде повільніше за розвитку резистентного штаму, ніж звичайного. Проте, ферментативна система захисту еритроцитів у цих експериментах не вивчалася. Тому дослідження антиоксидантної системи захисту еритроцитів за розвитку резистентної до цисплатину пухлини є актуальним у зв'язку з можливістю дослідження біохімічних властивостей явища резистентності у щурів-пухлиноносіїв та його подолання.

**Мета роботи** – дослідити антиоксидантні властивості кластерних сполук Ренію за розвитку звичайної та резистентної до цисплатину карциноми Герена.

**Матеріали та методи.** Роботу виконано на щурах лінії Wistar у стандартних умовах віварію. Пухлинний ріст моделювали шляхом трансплантації щурам клітин карциноми Герена (Т8) та резистентної до цисплатину карциноми Герена (Т8р) у фізіологічному розчині. Цисплатин і кластерні сполуки Ренію з алкільними та ферулатними лігандами вводили трьома способами. :1 спосіб – введення окремо сполуки Ренію у ліпосомах;2 спосіб – введення компонентів системи Re-Pt, де цисплатин вводили одноразово у водному розчині а сполука Ренію у ліпосомах вводилася десятикратно.3 спосіб – введення системи Re-Pt у вигляді змішаних наноліпосом та наночасток, де обидва цитостатики знаходилися всередині ліпідної нанокapsули. Вплив на антиоксидантну систему крові встановлювали визначенням рівня активності супероксиддисмутази (СОД), каталази та глутатіонпероксидази (ГП) еритроцитів. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програми Excel, використовуючи t–критерій Ст’юдента. Вірогідним вважали результати, якщо  $P < 0,05$ .

**Результати та обговорення.** Зроблено порівняння регуляції основних антиоксидантних процесів у еритроцитах щурів-пухлиноносіїв за введення змішаних ліпосом навантажених сполукою Ренію з алкільними лігандами і з ферулатним лігандом.

Відмінності у регуляції ферментів антиоксидантного захисту у щурів із звичайною карциномою стосуються більшої активації СОД: за введення сполуки з алкільними лігандами відбувається активація супероксидної реакції на 218 %, а за введення сполуки з ферулатними лігандами на 535%; активації каталазної реакції за введення сполуки з алкільними лігандами не відбувається зовсім, а за введення сполуки з ферулатними лігандами швидкість каталазної реакції зростає на 40%. У цих експериментах активність ГП гальмується у щурів з обома типами пухлин.

В еритроцитах щурів з резистентною до цисплатину карциномою обидві основні антиоксидантні реакції – супероксиддисмутазна і каталазна – активуються за введення обох ренієвих сполук набагато сильніше. Введення ферулатної сполуки активує іще одну ланку антиоксидантного захисту, а саме, глутатіонпероксидазну реакцію.

Значна активація ГП сполукою Ренію з ферулатними лігандами може бути пояснена таким чином: супероксид-аніон-радикал  $O_2^-$  (активна форма кисню) бере участь у оксидативному стресі, що активно перетворюється супероксиддисмутазою у пероксид водню та воду:

Пероксид водню розщеплюється каталазою або глутатіонпероксидазою

Таким чином, підвищення швидкості супероксиддисмутазної реакції призводить до утворення значної кількості пероксиду водню, тобто, відбувається субстратна активація ГП. Не виключена також безпосередня активація ферментів антиоксидантного захисту сполукою Ренію з ферулатним лігандом.

**Висновки.** Вперше було досліджено вплив сполук Ренію на антиоксидантну систему захисту організму за розвитку резистентної до цисплатину карциноми Герена. Її розвиток супроводжується підвищенням активності супероксиддисмутази еритроцитів (у 5 разів) у порівнянні з еритроцитами контрольних тварин. Розвиток звичайної та резистентної карциноми Герена також по-різному впливає на активність КАТ: для звичайної карциноми характерне пригнічення активності ензиму, а для резистентної, навпаки - активація порівняно з контрольною групою. Такий високий рівень активності антиоксидантних ферментів, що захищають червонокривці щурів-пухлиноносіїв від надлишку супероксидного аніон-радикалу і перекису водню, на нашу думку є важливою особливістю розвитку резистентного до цисплатину штаму і може бути основою стратегії антиканцерогенної терапії і подолання резистентності пухлин до цитостатиків.



# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## THE OBESITY PREDISPOSING FACTORS AND ITS COMPLICATIONS AT THE PEOPLE OF REPUBLIC OF MOLDOVA

**Tafuni Ovidiu,**

PhD, associate professor,

**Toma Maria-Mirabela**

student

Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy

Chisinau, Republic of Moldova

**Introductions.** Obesity is an increasing, global public health issue. It is well known that obesity and overweight are a growing problem globally with high rates in both developed and developing countries. Patients with obesity are at major risk for developing a range of comorbid conditions, including cardiovascular disease, gastrointestinal disorders, type 2 diabetes, joint and muscular disorders, respiratory problems, and psychological issues, which may significantly affect their daily lives as well as increasing mortality risks. An important association exists between obesity and mental health, this impact seriously affect quality of life. It is important to know that, physical health factors that often occur secondary to obesity, combined with societal attitudes. Obesity may also affect adaptation and mobility by limiting an individual's ability.

**The aim.** Evaluation of the most common predisposing factors to obesity and its complications.

**Materials and methods.** Have been evaluated the national and international statistics, surveys, national strategy for the prevention and control of non-prominent disease, specialty literature.

**Results and discussion.** The World Health Organization defines overweight and obesity as abnormal or excessive fat accumulation that presents a risk to health. A body mass index (BMI) – 25 kg/m<sup>2</sup> is generally considered overweight, while

obesity is considered to be a BMI 30 kg/m<sup>2</sup>. Obesity associated conditions are manifold, however, even modest weight reduction may enable patients to reduce their risk for cardiovascular disease, diabetes, obstructive sleep apnea, and hypertension among many other comorbidities. The impact of obesity on life expectancy (PGLE) for 26 European national populations and the USA over the 1975–2012 period shows that, in 2012, PGLE due to obesity ranged from 0.9 to 1.7 years among men, and from 0.6 to 1.5 years among women. In all countries, PGLE increased over time, with an average annual increase of 2.7% among men and 1.3% among women. Without obesity, the average increase in life expectancy would have been 0.8 years higher among men and 0.3 years higher among women. Obesity was proven to have an impact on both life expectancy levels and trends in Europe. The differences found in this impact between countries and the sexes can be linked to contextual factors, as well as to differences in people's ability and capacity to adopt healthier lifestyles. The growth in the worldwide prevalence of overweight and obesity is thought to be primarily driven by economic and technological advancements in all developing societies around the globe. Greater worker productivity in advancing economies means more time spent in sedentary work (less in manual labor) and less time spent in leisure activity.

In the Republic of Moldova the incidence of obesity is higher among women than men, for all age groups. The highest percentage of obese of both sexes is recorded in age groups 45–54 (29% women and 20% men) and 55–64 years, 29% women and 22% men. Thus, 50% of people over the age of 18 are overweight or obese, with a larger proportion in the urban area, increasing proportionally to the age, from 1% (18–24 years) to 25% (45–65 years). The cause of obesity is low consumption of fruits and vegetables (66% consume less than five fruits and vegetables per day), sedentary lifestyle (60% over 15 years old), consumption of high fat products, salt and sugar – 60% of the population. Many individuals struggle to maintain weight loss, although strategies such as realistic goalsetting and increased consultation frequency can greatly improve the success of weight-management programs. For patients that have achieved weight loss, the behavioral factors

associated with maintaining weight loss include strong social support networks, limiting disinhibited eating, avoiding binge eating, avoiding eating in response to stress or emotional issues, being accountable for one's decisions, having a strong sense of autonomy, internal motivation, and self-efficacy.

**Conclusions.** In Republic of Moldova obesity occurs more often at the age of 45-54 years, predominantly among women. The main causes are the sedentary lifestyle and consumption of energy products.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЖЕЛУДКА**

**Анищенко Лилия Викторовна,**  
ассистент каф.

каф. лучевой диагностики, терапии и радиационной медицины

**Мальченко Яна Олеговна**  
студент, 6 курс

**Соколов Данил Викторович**  
студент, 3 курс

Одесский национальный медицинский университет,  
Одесса, Украина

**Актуальность:** Диагностика рака желудка все ещё остается актуальной проблемой в клинической практике.

До недавнего времени (2016 год) заболеваемость раком желудка в Украине составляла 35,6 на 100 000 населения, 5-летняя выживаемость колебалась в пределах 15%, а смертность составляла 26,7 %, причем 58% больных с впервые установленным диагнозом умирает в течение первого года наблюдения. В мировом масштабе по уровню заболеваемости рак желудка переместился на 4-е место после рака легкого, молочной железы и колоректального рака, однако по показателям смертности он остается на 2-м месте. В 2018 году летальность уменьшилась и составила 29,1 случай на

100 000 населения, но 5-ти летняя выживаемость при этом уменьшилась до 12%, летальность до года увеличилась до 65,9%.

**Цель:** Исследовать современные методы диагностики рака желудка оценить значимость стандартных методов диагностики рака желудка в клинической практике, изучить диагностическую возможность метода ДВИ(дифузно-взвешенные изображения) и сравнить ее с диагностической характеристикой мультиспиральной компьютерной томографии (МКТ) и  $^{18}\text{F}$ -ФДГ ПЭТ / КТ в диагностике злокачественных образований рака желудка.

**Методы :** Для исследования были рассмотрены клинические случаи 80 пациентов со стандартным рентгенографическим исследованием .Были использованы современные методы диагностики как:МРТ,МРТ-ДВИ,КТ,ФДГ-ПЭТ/КТ,ультразвуковое эндоскопическое исследование.

Исследование проводилось с помощью МРТ с напряженностью поля 1,5 Тл. Количественные измерения были сделаны с ДВИ по измерению коэффициента диффузии (ИКД) и дробной анизотропии (ДА). Чувствительность к воде определяется градиентом диффузии b-фактора ( $\text{сек}/\text{мм}^2$ ). Степень диффузионных ограничений в биологических тканях коррелирует с целостностью клеточных мембран и клеточного состава тканей. ДВИ получали при значениях  $b = 50\text{с}/\text{мм}$ . Клиническая полезность  $^{18}\text{F}$ -ФДГ ПЭТ/КТ зависит от патологического подтипа,но не обязательно от степени злокачественности.

**Результаты:** ДВИ злокачественной опухоли выходного отдела желудка лучше всего регистрировались при значениях  $b = 0, 500, 800 \text{сек}/\text{мм}^2$ . Все желудочные опухоли в данном исследовании показали высокую интенсивность сигнала в DW-MRI и низкую интенсивность сигнала в ИКД карты. Средние величины ИКД для опухоли желудка и нормальной стенкой желудка были  $0,894 \pm 0,32 \text{SD мм}^2 / \text{с}$  и  $1,448 \pm 0,33 \text{SD мм}^2/\text{с}$ , соответственно. Средние значения ИКД опухоли желудка были значительно ниже, чем над нормальными стенками желудка.

КТ и позитронно-эмиссионная томография (PET) рака желудка:

использована флюоро-2-дезоксиглюкоза (ФДГ). Через 60 мин.отмечалось максимальное накопление глюкозы над опухолью.<sup>18</sup>Ф-ФДГ ПЭТ / КТ с 2-дезоксидезокси-[<sup>18</sup>Ф]-фтор-д-глюкозой (ФДГ) признана более полезным диагностическим методом в клинической онкологии.

**Выводы:** КТ должна являться обязательным компонентом комплекса лучевых и инструментальных исследований. Однако, самостоятельное применение КТ и ПЭТ/КТ нецелесообразно, поскольку это может привести к определенному числу ошибочных заключений. В целом, ДВИ лучше, чем <sup>18</sup>Ф-ФДГ ПЭТ/КТ для предоперационной N-постановки диагноза. ПЭТ/КТ дает существенное преимущество в улучшении диагностики и наблюдения в процессе терапии за пациентами, осуществляет мониторинг реакций на лечение.

На сегодняшний день основой своевременной диагностики рака желудка должны оставаться методы традиционной рентгеновской диагностики и эндоскопии, особенно из групп повышенного онкологического риска, предпочтительнее начать обследование больных со стандартного рентгенологического обследования. Таким образом, на основании собственного опыта и просмотренного материала нами не было выявлено каких-либо различий между ДВИ, КТ и МРТ изображений относительно их способности обнаружения стадий рака желудка.

## **НЕОБЫЧНЫЙ ВАРИАНТ СТРОМАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ РОГОВИЦЫ**

**Артёмов Александр Валентинович,**  
к. м. н., зав. лабораторией

**Мурзин Владимир Николаевич**  
врач-патологоанатом высшей категории

**Введение.** В большинстве современных классификаций под опухолями роговицы подразумеваются новообразования лимбальной зоны, обычно возникающие из эпителиальных клеточных элементов конъюнктивы и, при злокачественном характере, врастающие непосредственно в роговицу. В морфологическом отношении эти опухоли аналогичны таковым, возникающим из плоского и переходного эпителиев слизистых оболочек других органов. Стромальные опухоли лимбальной зоны крайне редки. В основном они представлены доброкачественными опухолями фиброматозного генеза, для которых не свойственно распространение на роговицу.

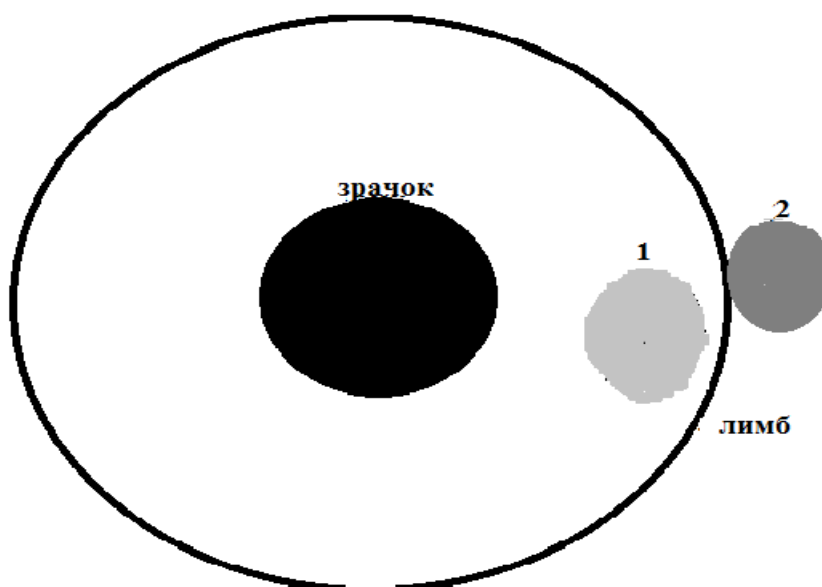
В отличие от переднего эпителия роговичная строма обладает слабыми пролиферативными и регенерационными способностями. Более того, некоторые авторы, основываясь на клинических наблюдениях, ставят под сомнение саму возможность истинной регенерации стромы роговицы. Что же касается опухолевых образований роговицы стромального генеза, то они упоминаются только в связи с лимбальной конъюнктивой. Поэтому мнение об отсутствии истинных опухолей роговицы - не связанных с лимбом - в настоящее время является довольно распространённым.

**Цель работы.** Целью данного исследования стало - показать на примере чрезвычайно редкого стромального новообразования, не связанного с конъюнктивой лимба, возможность неопластического процесса непосредственно в роговице, а также обсудить морфогенез и гистогенетическую принадлежность опухоли.

**Материал и методы.** Проведено гистоморфологическое исследование двух удаленных эпibuльбарных новообразований, расположенных вблизи лимба. Операционный материал обрабатывался по стандартной гистологической методике. Серийные срезы (от 6 до 10 в каждом случае),

полученные с парафиновых блоков, окрашивались гематоксилин-эозином и по ван Гизону. Морфологическая картина сопоставлялась с данными клинического наблюдения.

**Результаты и обсуждение.** В процессе рутинной клинико-диагностической работы нами было выявлено субэпителиальное новообразование стромального генеза, которое, при несомненной морфологической нетипичности для опухолей лимбальной зоны, не стало бы объектом столь пристального внимания, если бы не особенности клинической картины. Так, изучение клинических данных позволило обратить внимание на необычное расположение опухолевого узла, что отражено на рис.1.



**Рис.1. Два варианта локализации стромальных эпibuльбарных новообразований на границе с лимбом роговицы.**

На указанном рисунке показана реальная топография опухолевого узла (позиция 1), свидетельствующая, что опухоль не связана с лимбальной зоной конъюнктивы, что обычно свойственно эпibuльбарным опухолям данной локализации (позиция 2). Опухоль слегка выступала над поверхностью роговицы и при биомикроскопическом исследовании выглядела как беловатое

помутнение (бельмо), к наружной границе которого со стороны лимба подходили немногочисленные нитевидные сосуды. По словам больного, 3-4 года назад имела место травма роговицы, по поводу чего проводилось консервативное лечение (точных данных о характере травмы нет). В целом клиническая картина не была очевидна для опухоли.

При гистологическом исследовании выявлен субэпителиальный очаг пролиферации веретеновидных клеток типа фибробластов, формирующих беспорядочно ориентированные пучки и нечётко выраженные ритмические структуры, характерные для опухолей нейрогенной природы. Строма выражена умеренно, сосудистая сеть представлена в основном тонкостенными сосудами капиллярного типа, почти незаметными при малом увеличении микроскопа. При окраске по ван Гизону выявлена довольно бледная окраска стромы фуксином, однако и пикриновая окраска в основном была связана с клеточными паттернами. Все это позволяет считать наиболее вероятным нейрофиброматозный характер данной опухоли.

Среди стромальных опухолей лимбальной зоны наиболее часто встречаются фибромы. Одно из подобных новообразований было расценено нами как ангиофиброма. Общий вид и топография этой опухоли представлены на рис.1 в качестве варианта 2. Гистологическая картина опухоли характеризовалась преобладанием плотной коллагеновой стромы с разветвленной сетью причудливо анастомозирующих сосудов при скудости клеточных элементов, которые, в отличие от предыдущего случая, не образовывали каких-либо характерных паттернов. Этот пример подчёркивает, что демонстрируемый нами случай характеризуется не только нетипичной локализацией, но и особым гистогенезом.

Эпibuльбарные опухоли нейрофиброматозного характера являются редкостью и в основном упоминаются в связи с системным нейрофиброматозом – болезнью Реклингаузена 1 типа. При этом, как отмечают некоторые авторы, опухолевые узелки могут распространяться со стороны конъюнктивы в строму роговицы по ходу ветвления нервных волокон.



Особенностью данного случая является то, что неопластический рост происходит не в строме роговицы, а между боуеновой мембраной и эпителием, где анатомически отсутствуют какие-либо стромальные элементы. Единственным источником неопластического роста в данном месте могут быть клеточные элементы, связанные с т.н. базальным нервным сплетением роговицы, которое в отличие от остальных двух сплетений (сплетения Райзера) своими терминальными окончаниями связано со слоем эпителиальных клеток.

Не исключено, что определенную роль в демонстрируемом случае сыграла предшествующая травма роговицы, хотя нам неизвестны точно её детали. В этой связи надо отметить, что при поверхностных повреждениях роговицы, доходящих до стромы, восстановление дефекта происходит не за счет переднего эпителия, а в результате пролиферации конъюнктивального эпителия. При этом наползающий конъюнктивальный эпителий, по мнению некоторых авторов, как бы тянет за собой сосуды и строму.

Как известно, неопластический рост уже на ранних стадиях предполагает (а также инициирует) присутствие сосудов. Вполне вероятно, что предшествующая травма создала условия для неоваскуляризации, которая невозможна без связи с конъюнктивной лимба. Вместе с тем, достаточно большой промежуток между опухолью и лимбом (как это видно на рис.1) не позволяет говорить об участии клеточных элементов лимбальной конъюнктивы в данном неопластическом росте.

**Выводы.** На крайне редком примере продемонстрирована возможность истинных опухолей роговицы, не связанных с лимбальной конъюнктивой. Не исключая роль предшествующей травмы как дополнительного фактора, обеспечившего неопластический рост в необычном месте, основным следует считать периневральные клеточные элементы, которые способны становятся источником опухолевого роста непосредственно в роговице. Данный пример имеет также важное клиническое значение, так как показывает, что патологические изменения в данных участках роговицы, имеющие очевидные признаки бельма, могут оказаться неоплазмой.

# ПОШИРЕНІСТЬ ПОЄДНАННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ У ЖІНОК З НЕСТАБІЛЬНОЮ СТЕНОКАРДІЄЮ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЗВИЧКИ КУРІННЯ

**Бедзай Артем Олександрович**

к. мед. н, лікар-кардіолог

Комунальне некомерційне підприємство «8-ма міська клінічна лікарня»

м. Львів, Україна

**Вступ.** На сьогодні зростання захворюваності та поширення хвороб системи кровообігу – основна медико-соціальна проблема багатьох країн світу. В останні роки визначена провідна роль ішемічної хвороби серця (ІХС) серед причин смертності у жінок. Розроблена програма вивчення «жіночого серця». Зростання серед жінок частоти розвитку ІХС та її гострих форм, зокрема, нестабільної стенокардії (НС) пов'язують із збільшенням поширеності куріння в цій гендерній групі. До основних наслідків тютюнокуріння, крім онкологічних захворювань, належать захворювання серцево-судинної та дихальної систем. Незважаючи на категоричну заборону куріння в громадських місцях та на прилеглих до них територіях є випадки їх порушення.

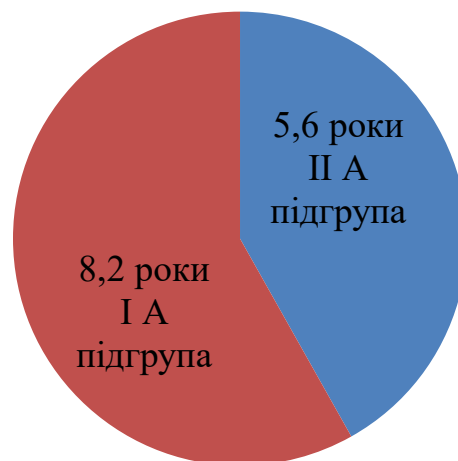
Високий рівень захворюваності, інвалідності та смертності жінок внаслідок серцево-судинних захворювань (ССЗ) зумовлюють необхідність подальшого вивчення впливу різних факторів на їх перебіг. Проблема ранньої діагностики чинників розвитку і своєчасного лікування НС в системі ССЗ є актуальною.

**Мета роботи.** Дослідити вплив тривалості куріння і поєднання різних факторів ризику (ФР) на розвиток НС у жінок.

**Матеріали і методи.** Обстежено 225 жінок: з них 150 – хворі на НС, які перебували на стаціонарному лікуванні (І група). II групу складала 75 практично здорових жінок без ознак ІХС та іншої соматичної патології. Залежно від статусу курця досліджувані I та II груп розподілені у підгрупи: А –

курці (активні, пасивні) і Б – некурці: ІА – жінки-курці, хворі на НС (n = 86, середній вік  $51,47 \pm 2,34$  років), ІБ – жінки-некурці, хворі на НС (n = 64, середній вік  $59,57 \pm 3,48$  років), ІА - практично здорові жінки-курці (n = 45, середній вік  $52,78 \pm 2,52$  років), ІБ–практично здорові жінки-некурці (n=30, середній вік  $54,81 \pm 3,21$  років).

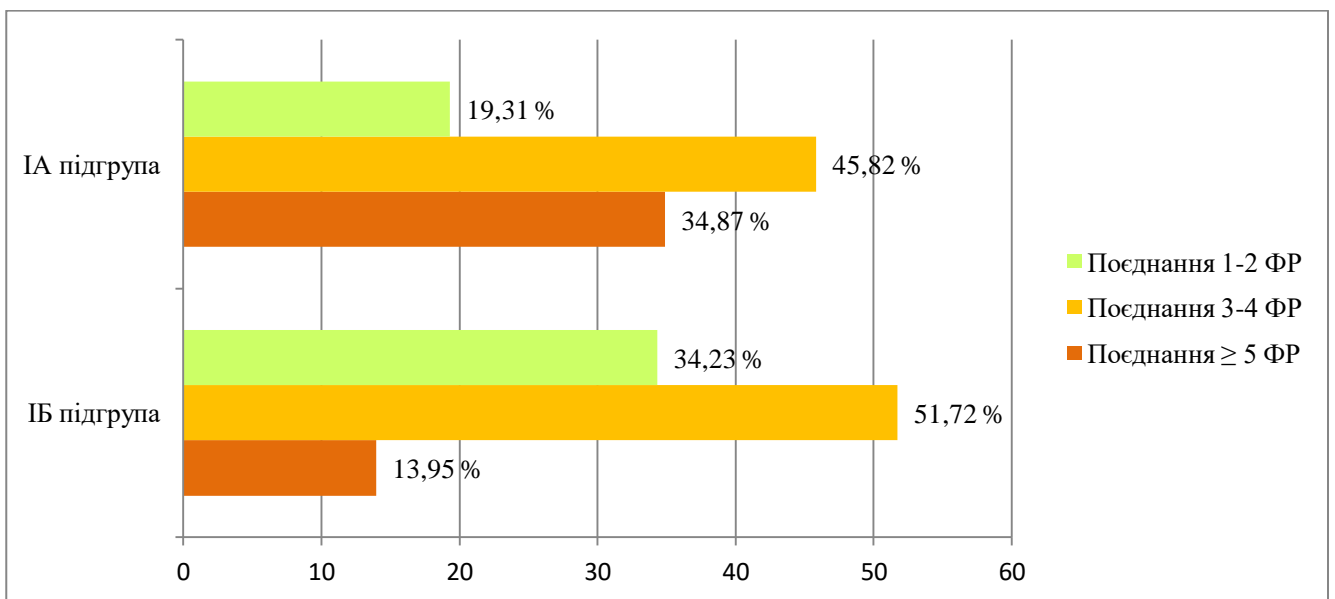
**Результати та обговорення.** Проведені дослідження показали, що хворі на НС жінки ІА підгрупи викурювали не менше 5 сигарет/день (в середньому 12,3 сигарети/день). Серед них найбільша частка ( $46,38 \pm 1,89\%$ ) викурювала за добу більше 10 сигарет. В підгрупі здорових жінок-курців (ІА) найбільша частка ( $52,63 \pm 2,34\%$ ) обстежуваних викурювала 5-10 сигарет/добу. В порівнянні з жінками-курцями без НС, пацієнтки-курці з НС мали більший стаж куріння і викурювали більшу кількість сигарет за добу. Середня тривалість куріння була в 1,4 рази вищою серед обстежуваних ІА підгрупи, ніж ІА і становила, відповідно,  $8,2 \pm 0,92$  роки (ІА) проти  $5,6 \pm 0,72$  роки (ІА),  $p < 0,05$  (рис. 1).



**Рис.1. Середня тривалість куріння в обстежуваних підгрупах ІА та ІІА, роки**

Нами проведено аналіз поширеності і виразності основних факторів ризику у обстежених осіб двох підгруп. Найпоширенішими виявились

артеріальна гіпертензія (АГ), атерогенна дисліпедимія (ДЛП), цукровий діабет (ЦД), ожиріння та професійна шкідливість. Аналіз поширеності поєднання ФР виявив, що жінки-курці з НС (ІА) мають поєднання одразу  $\geq 5$  ФР в 2,5 рази більше, ніж пацієнтки-некурців (ІБ):  $(34,87 \pm 2,43 \%$  (ІА) проти  $13,95 \pm 1,17 \%$  (ІБ),  $p < 0,05$ ). Відповідно частки пацієнок з поєднанням 1-2 ФР та 3-4 ФР в ІА підгрупі були в 1,8 та 1,1 рази меншими, ніж в ІБ підгрупі ( $19,31 \pm 2,08 \%$  і  $45,82 \pm 4,12 \%$  (ІА) проти  $34,23 \pm 3,17 \%$  і  $51,72 \pm 3,95 \%$  (ІБ),  $p < 0,05$ ) (рис. 2).



**Рис.2. Поширеність поєднання основних ФР у жінок з НС в залежності від звички куріння**

**Висновки.** Середня тривалість куріння була в 1,4 рази вищою серед обстежуваних ІА підгрупи, ніж в ІА. Порівняно з пацієнтками-некурцями, здоровими особами з і без звички куріння, у жінок-курців виявляються достовірно більші поширеність і важкість ДЛП, АГ, ЦД та ожиріння. Поєднання декількох чинників куріння призводить до істотно більших ускладнень розвитку НС у жінок-курців.

# ДВИ И ПЭТ/КТ В ДИАГНОСТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Вербицкая Анастасия Алексеевна**

интерн

каф. лучевой диагностики, терапии и радиационной медицины

**Соколов Данил Викторович**

студент, 3 курс

Одесский национальный медицинский университет

г.Одесса, Украина

**Введение** Согласно проведенному анализу литературных источников, посвященных использованию методов компьютерной томографии (КТ), диффузно-взвешенных изображений (ДВИ) и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ/КТ) в диагностике злокачественных образований органов брюшной полости, заключения об их применении имеют неоднозначный, а иногда даже противоречивый характер. Диагностика рака поджелудочной железы, который занимает 6 место в мире по распространенности, является особенно затруднительной. До настоящего времени отсутствуют убедительные данные о вовлечении в процесс регионарных и отдаленных лимфоузлов, и в частности в печень, а также вовлечения в процесс регионарных сосудов.

**Цель работы:** изучить диагностическую возможность метода ДВИ и сравнить ее с диагностической характеристикой мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и  $^{18}\text{F}$ -ФДГ ПЭТ/КТ в диагностике злокачественных новообразований поджелудочной железы.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на 4-64 срезовых томографах фирмы Тошиба, магнитно-резонансных томографах (МРТ) с напряженностью поля 1,5 Тл. При применении ДВИ измерялась интенсивность сигнала и рассчитывались значения коэффициента диффузии (ИКД). ИКД представляет собой градиент кривой, которая строится при сопоставлении значений  $b$  по оси  $x$  и логарифма относительной интенсивности сигнала ткани

по оси у. Значение ИКД определялись автоматически, обведя на карте область интереса.

ИКД выражается в квадратных микрометрах в секунду или  $10^3$  квадратных миллиметров в секунду. Нами использовались значения  $b = 50$  с/мм<sup>2</sup>, 400 с/мм<sup>2</sup>, 800 с/мм<sup>2</sup>. Для каждого очага определялся коэффициент диффузии (ИКД) на специальных картах ИКД

ПЭТ/КТ проводилась с использованием меченной радиоактивным изотопом фтор-18-дезоксиглюкозы (ФДГ) – метод, который позволяет визуализировать и количественно оценивать метаболизм глюкозы в опухолевой ткани.

**Результаты** Полученные результаты свидетельствуют о том, что ДВИ имеет более высокую чувствительность, чем <sup>18</sup>Ф-ФДГ ПЭТ/КТ и более эффективнее чем <sup>18</sup>Ф-ФДГ ПЭТ/КТ для предоперационной постановки диагноза и представляет собой дополнительный метод визуализации.

ПЭТ с высокой точностью диагностирует как небольшие опухоли (<2 см), так и метастазы, в том числе и опухолевую диссеминацию по брюшине, ПЭТ позволяет проводить дифференциальную диагностику между раком поджелудочной железы и воспалительным процессом, а также между злокачественными и доброкачественными опухолями поджелудочной железы (чувствительность — 85–100%, специфичность — 67–99%), значительно опережая результаты МСКТ. Недостатками метода является ряд ложнонегативных данных в случае высокодифференцированных опухолей, небольших периампулярных опухолей, а также в случаях гипергликемии. В то же время применение <sup>18</sup>Ф-ФДГ ПЭТ/КТ дает существенное преимущество в улучшении диагностики и терапевтического наблюдения за пациентами, осуществляет мониторинг реакций на лечение.

**Выводы** Рассмотрены относительные преимущества методик ДВИ и ФДГ ПЭТ в постановке стадии заболевания и степени вовлечения лимфатических узлов и регионарных сосудов в злокачественный процесс, что является крайне важным для оценки операбельности опухолей поджелудочной железы.

# КІЛЬКІСНА МОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВІКОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РЕМОДЕЛЮВАННЯ МІОЕНДОКРИННИХ КЛІТИН ПЕРЕДСЕРДЬ ПРИ ПОСТРЕЗЕКЦІЙНІЙ ПОРТАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ

**Гнатюк Михайло Степанович,**  
д.мед.н., професор

**Гданська Наталія Миколаївна,**  
аспірант

**Татарчук Людмила Василівна,**  
д.мед.н., доцент

Тернопільський національний медичний університет  
ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України

**Вступ.** Сучасні дослідники стверджують, що найбільш адекватну та точну інформацію про різні фізіологічні та патологічні процеси, що виникають в органах і системах організму, можна отримати за допомогою кількісних морфологічних методів (морфометрії), які широко використовують морфологи, що дозволяє глибше вивчити і логічно інтерпретувати їх. Відомо, що видалення значних об'ємів печінки може призводити до пострезекційної портальної гіпертензії, яка ускладнюється кровотечами з варикозно розширених вен стравохода і шлунка, прямої кишки, асцитом, спленомегалією, вторинним гіперспленізмом, паренхіматозною жовтяницею, портосистемною енцефалопатією, печінковою та поліорганною недостатністю. Гемодинамічні зміни у системі ворітної печінкової вени при портальній гіпертензії ускладнюються змінами гемодинаміки у великому крові кровообігу, що впливає на структуру та функцію серця. Варто зазначити, що вікові особливості ремоделювання міоендокринних клітин передсердь при пострезекційній портальній гіпертензії залишаються маловивченими.

**Мета роботи** – кількісними морфологічними методами вивчити вікові особливості ремоделювання міоендокринних клітин передсердь при пострезекційній портальній гіпертензії.

**Матеріали і методи.** Морфологічними методами досліджено досліджено міоендокринні клітини передсердь 45 лабораторних статевозрілих білих щурів-самців, які були розділені на 3-и групи. 1-а група нараховувала 15 інтактних тварин, що знаходилися у звичайних умовах віварію, 2-а – 15 8-и місячних тварин після видалення правої та лівої бокових часток печінки (58,1 %), 3-я – 15 24-х місячних щурів після резекції 58,1 % паренхіми печінки, яка призводила до пострезекційної портальної гіпертензії. Евтаназію тварин здійснювали кровопусканням в умовах тіопентал-натрієвого наркозу через 1 місяць від початку експерименту. Проводили окреме зважування камер серця та їх планіметрію. Вирізані шматочки із передсердь фіксували в 10 % нейтральному розчині формаліну і після відповідного проведення через етилові спирти зростаючої концентрації заливали у парафінові блоки за загальноприйнятою методикою. Гістологічні зрізи товщиною 5-7 мкм після депарафінізації фарбували гематоксилін-еозином, за ван-Гізоном, Маллорі, Вейгертом, толуїдиновим синім. Виконувалися також електронно-мікроскопічні дослідження, при яких ультратонкі зрізи, що були виготовлені на ультрамікротомі LKB-3 (Швеція), контрастували в 1,0 % водному розчині ураніацетату та цитрату свинцю, досліджували в електронному мікроскопі ПЕМ-125 К. Стереометрично на електронограмах визначали відносні об'єми (ВО) секреторних гранул (СГ) лівого (ЛП) та правого (ПП) передсердь, а також відсотки молодих (М), зрілих (З) та дифундуючих (Д) секреторних гранул. Кількісні показники обробляли статистично.

**Результати і обговорення.** Встановлено, що резекція лівої та правої бокових часток печінки (58,1 % її паренхіми) призводила до розвитку пострезекційної портальної гіпертензії, що підтверджувалося розширенням та повнокров'ям ворітної печінкової вени, брижових вен, а також вен тонкої та товстої кишок, спленомегалією, асцитом. Окремим зважуванням камер серця та їх планіметрією встановлено, що при видаленні 58,1 % паренхіми печінки виникала гіпертрофія та розширення камер серця з домінуванням збільшення маси та дилатації лівого шлуночка та лівого передсердя.



Встановлено, що в умовах змодельованої патології виражено змінювалися досліджувані кількісні параметри міоендокринних клітин передсердь. Так, відносний об'єм секреторних гранул у лівому передсерді у 8-и місячних тварин при пострезекційній портальній гіпертензії статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) зменшився на 15,5 %, у правому – на 12,2 %, а у тварин старшої вікової групи – відповідно на 18,4 % і 14,9 %. При цьому виражено зміненими виявилися також кількісні характеристики молодих, зрілих та дифундуючих секреторних гранул. Так, відсоток молодих секреторних гранул у лівому передсерді щурів молодшої вікової групи зменшився на 5,5 %, відсоток зрілих секреторних гранул – на 8,1% ( $p < 0,001$ ), а у 24-х місячних тварин відповідно – на 6,7 % та 9,3 %. У правому передсерді досліджувані морфометричні показники виявилися відповідно зниженими на 5,1 та 6,6 % та 5,8 та 7,6 %. ( $p < 0,001$ ).

Кількість дифундуючих секреторних гранул у міоендокринних клітинах лівого передсердя 8-и місячних щурів збільшилася на 13,5 %, правого – на 11,7 % ( $p < 0,001$ ), а у тварин старшої вікової групи відповідно – на 17,3 та 19,2 % ( $p < 0,001$ ). Необхідно зазначити, що зростання кількості дифундуючих гранул свідчить про збільшення виділення натрійуретичного гормону в умовах пострезекційної портальної гіпертензії, яке потрібне при цьому для підтримання функціонування пошкоджених органів, тканин та клітин необхідного структурного гомеостазу. Можна допустити, що посилене виділення передсердного натрійуретичного гормону є реакцією міоендокринних клітин передсердь на розширені переповнені кров'ю венозні структури та структурно змінені артерії портальної системи.

При досліджуваній патології гістологічно у лівому та правому передсердях спостерігалася гіпертрофія кардіоміоцитів, їх ядер, стромальний набряк, розростання інтерстицію, розширення та повнокров'я переважно венозного русла, вогнищ дистрофії серцевих м'язових клітин. Вираженість морфологічної перебудови у тканинах передсердь залежить від ступеня структурних змін міоендокринних клітин, тобто морфофункціональний стан останніх впливає на структурний гомеостаз частин серцевого м'яза.

**Висновок.** При пострезекційній портальній гіпертензії змінюється секреторна активність міоендокринних клітин передсердь, яка характеризується зменшенням відносних об'ємів секреторних гранул, порушенням співвідношень між їх типами, зростанням кількості дифундуючих гранул. Більш виражені зміни досліджуваних структур домінують у лівому передсерді та у дослідних тварин старшої вікової групи.

## **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КМЭ В ПРАКТИКЕ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА**

**Кижаяев Сергей Алексеевич**

к.т.н., доцент

ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет»,  
Международная академия биоэнерготехнологий при ЮНЕСКО,

**Мазур Наталия Викторовна**

Врач высшей квалификационной категории  
«Центр информационной медицины «Медин»,  
г. Днепр, Украина

Семейная медицина является основой лучших систем здравоохранения мира (Швеция, Исландия, Канада, Германия). Семейный врач может комплексно оценить состояние здоровья и назначить эффективное и лечение с учетом всех особенностей каждого пациента. Возможности семейного врача могут быть значительно расширены при использовании современных инновационных технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Над созданием продуктов с использованием ИИ для здравоохранения трудятся разработчики многих компаний, в частности Microsoft, Apple, Google и IBM. Согласно исследованиям Global Market Insights, с 2017 по 2024 год в этой сфере использования ИИ на рынке ожидается взрывной ежегодный рост в 40%.

Цель данной работы: раскрыть возможности системы ИИ «Комплекс медицинский экспертный» (КМЭ) в определении актуального состояния человека по основным параметрам, характеризующим качество его жизни.

Материалы и методы: Прибор КМЭ состоит из ноутбука с оригинальной компьютерной программой, датчика для съёма сигнала с исследуемого биологического объекта и аналого-цифрового реверсивного преобразователя. ИИ КМЭ относится к классу прикладных систем. База данных компьютерной системы КМЭ составляет порядка 1,5 млн. маркеров.

Технические возможности системы позволяют проводить динамический анализ состояния биологического объекта и скрининг его индивидуальных характеристик, структурировать полученные данные путем сравнения по многочисленным параметрам, используя функции скрининга и автоматического анализа базы маркеров.

Принципы работы прибора:

Физический – регистрация стохастических характеристик собственного электрического поля человека в пассивном, не инвазивном режиме.

Методический – определение актуального состояния человека с применением динамического анализа и скрининга его индивидуальных характеристик.

Результаты и обсуждения: По данной методике обследован пациент А. 1982 г.р., который обратился в Центр информационной медицины «Медин» с жалобами на выраженную слабость, угнетенное состояние, боль, отечность суставов стопы, кистей рук, коленей, субфебрильную температуру тела.

В анамнезе частые респираторные заболевания, поллиноз в период август-сентябрь, протекающий с проявлениями конъюнктивита, ринита на протяжении четырех лет. В результате обследования на КМЭ установлено:

1. Психосоматические особенности пациента заключаются в ряде механизмов психологической защиты, которые в конечном итоге привели к целому ряду нарушений в физическом теле на метаболическом уровне:

– Механизм фантазирования (создает вокруг себя искаженную реальность, удаляется от реального мира, что приводит к пассивности, бездействию). Согласно цепочке причинно-следственных связей, выстроенных КМЭ, такой мыслительный процесс ведет к дегенеративным процессам в ретикулярной формации, сосцевидного тела лимбической системы через нарушение III слоя 2-го подслоя внеклеточного матрикса (ВКМ) активирующее токсины грибов и бактерий, а также токсины грибов и паразитов I слоя 2-го подслоя матрикса. Это сопровождается состоянием длительного стресса: внутренняя запуганность, страх болезни, чрезмерная уязвимость к критике, навязчивые эмоции и мысли по отношению к себе и миру, неприятие себя, других, мнительность, безнадежность.

Указанные психосоматические нарушения привели: к накоплению промежуточных и конечных продуктов метаболизма белков, жиров, углеводов в организме; сбою в работе эндокринной и нервной системе; нарушению процесса синтеза ферментов и иммунных белков; склонности к сосудистому спазму; нарушению в сердечнососудистой системе (воспалительные изменения в эндокарде, подколенной вене, верхней глазной вене). Точкой приложения этой цепи есть мочевыделительная система.

– Механизм проекции. Посредством этого механизма человек приписывает собственные неприемлемые мысли, чувства и поведение другим людям, возлагает вину на кого-нибудь другого за свои недостатки, промахи. Механизм проекции реализуется через дегенеративный процесс в поясной извилине, нарушениях в III слое 1-м подслоя и 4-м подслоя I слоя ВКМ, активируя токсины грибов и вирусов. Нарушение привело: к состоянию слабости; воспалительным процессам в отводящем нерве, головном отделе блуждающего нерва; дегенеративным изменениям в верхнем шейном узле симпатического ствола, поясничном сплетении; нарушениям в зрительной и иммунной системах.

– Механизм регрессии, проявляющийся несдержанностью, недовольством. Человек может быть охарактеризован как инфантильная

личность, что ведет к дегенеративным процессам в миндалевидном теле, через 5-й подслой III слоя ВКМ проявляется гормональными нарушениями, ведущим к патологии в репродуктивной системе.

– Боязнь темноты (неизвестность, незащищенность, воображение потенциальной угрозы) через II слой 5-ю подслойку ВКМ активируются бактерии, паразиты и их токсины, в результате метаболизма которых выделяется слизь, что ведет к застойным явлениям в лимфатической системе, дегенеративным изменениям в аппендиксе и далее точкой приложения является репродуктивная, иммунная системы.

2. У пациента имеет место интоксикация экологическими токсинами (бензин, выхлопные газы, промышленный дым), пищевыми красителями.

3. Нарушения в гормональном фоне – обмена тимопоэтина, тиреотропина, дегидроэпиандростерола, андростендиола.

4. Процессы дегенеративного характера в эндокринных органах (поджелудочная железа, эпифиз, гипоталамус), Воспалительный процесс в щитовидной железе, корковом веществе надпочечников.

5. Повышен уровень простогландина H<sub>2</sub>, лейкотриена A<sub>4</sub>, тромбоцит активирующего фактора, низкая активность циклического гуанозин-монофосфата, интерлейкина, кейлона. В зоне саногенеза аллергическая реакция четвертого типа – гиперчувствительность замедленного типа (клеточно-опосредованная).

6. Установлена аллергия на пыльцу злаковых, пшеничную муку, грибковый аллерген Пеницил, непереносимость табачного дыма.

7. Этиологическая нагрузка: интоксикация тяжелыми металлами (свинец, кадмий), вирусная интоксикация (вирус гриппа, вирус Эпштейн-Барра), бактериальная интоксикация (преимущественно стафилококк), грибковая инфекция (аспергиллус, пенициллин, кандида глабрата, крусея).

8. В психостатусе основополагающим является безнадежность.

9. Нарушение энергетических процессов: в комбинаторных центрах 2, 3, 6; в комбинаторных соединениях желчного пузыря, печени, селезенко-поджелудочной железы, мочевого пузыря.

10. Носоглотка: воспалительный процесс в кавернозном синусе, трубной миндалине; дегенеративные изменения глоточной миндалины, улитки, в стенках бронхиол.

11. ЖКТ: воспалительные изменения в слизистой желудка, 12-перстнотощего изгиба, печеночного угла толстой кишки, прямой кишки, подвздошной, тощей; дегенеративные изменения слизистой слепой кишки, левого изгиба ободочной толстой, дистального отдела толстого кишечника.

Избыточная энергия на геморроидальном сплетении, межмышечном нервном сплетении желудка, нижнем брыжейном сплетении.

Недостаточная энергетика на нижнем прямокишечном сплетении.

Воспалительный вялотекущий процесс в печени, обусловленный нарушением функции ВКМ (нарушение венозного микроциркуляторного русла и лимфатической системы органов).

12. Иммунная система: дегенеративные изменения в селезенке, тимусе на фоне нарушенного артериального микроциркуляторного русла.

13. Мочеполовая система: воспалительный процесс в слизистой мочевыводящих протоков, передней части уретры, придатка яичка. Урогенитальная инфекция – уреплазма, кандиды.

14. Опорно двигательная система: нарушения в соединительной ткани структуры опорно-двигательной системы обусловлены нарушением иннервации, кровоснабжения, лимфатическим отягощением 1-2 степени, состоянием повышенной кислотности. Имеет место нарушение белковой структуры на уровне органических изменений (деструкция белка разной степени выраженности S4-S12). Воспалительные изменения на фоне дегенеративных процессов в суставах стопы, запястно-пястных суставов кисти рук, коленных суставов, крестцово-подвздошных.

Пациенту проведено 8 сеансов компенсаторной коррекция по схеме автоматического анализа, предлагаемого КМЭ и откорректировано питание с учетом дефицита витаминов и микроэлементов (витамины В9, Н, хром, калий). В результате состояние пациента удовлетворительное, посещает центр с профилактической целью 1 раз в месяц.

Выводы: Система ИИ КМЭ обеспечивает обработку и объективный анализ огромных массивов актуальной информации о качестве жизни индивидуума и эффективное лечение в комфортных для пациента условиях.

## **СИМУЛЯЦИИ В ОВЛАДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ В МЕДИЦИНЕ**

**Кутовой Александр Борисович**

д.мед.н., профессор

**Чайка Владислав Александрович,**

**Бузмаков Дмитрий Леонидович,**

к.мед.н., ассистент

ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МОЗ Украины

г. Днепр, Украина

**Введение.** В современных условиях подготовка специалистов, способных квалифицированно оказывать помощь больным, проводить все практические манипуляции, занимает одно из ведущих мест. В связи с этим в учебный процесс всё больше внедряются симмуляционные методы. Наиболее важными особенностями симмуляций являются: отсутствие опасности для реального пациента и системный подход к обучению, благодаря которому за короткий промежуток времени студент осваивает и овладевает тем или иным практическим навыком.

**Цель работы.** Определить эффективность симмуляции в усвоении студентами методики катетеризации мочевого пузыря.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование, основанное на оценке результатов работы хирургической секции межкафедрального симмуляционного центра ДЗ «ДМА» МОЗ Украины на протяжении 2019 года. В качестве практического навыка студентами осваивалась методика катетеризации мочевого пузыря.

Для оценки эффективности различных методов освоения и отработки практического навыка была сформирована группа студентов (n=39), которая первым этапом проходила стандартный способ обучения и овладения практическим навыком, включающую теоретическую и практическую части (демонстрация преподавателем на реальном пациенте). Вторым этапом овладение практическим навыком проходило в симмуляционном центре по общепринятой четырёх ступенчатой системе. Контроль овладения практическим навыком осуществлялся непосредственно после каждого этапа. Временной промежуток между двумя этапами составил 3 месяца.

**Результаты и обсуждение.** Оценка эффективности усвоения и овладения практическим навыком проходила в трёх направлениях:

1. Анкетирование студентов.
2. Проверка теоретических знаний.
3. Проверка практического компонента.

Оценка полученных путём анкетирования данных показала, что 87,2% (n=34) студентов находят предпочтительным работу путём проведения симмуляции. Основными факторами в пользу последнего стали отсутствие необходимости контактировать с реальным пациентом (67,6%) и возможность индивидуально выполнить практическую манипуляцию с последующей критической оценкой своих действий (94,1%). Также 61,8% студентов, отдавших предпочтение симмуляции, отметили равенство условий проведения практического навыка преподавателем и студентом, как фактор позволяющий объективизировать оценивание.



При оцінці теоретических знаній було виявлено, що отримані результати не мали статистически достовірних різниць і склали після першого етапу –  $83,7\% \pm 1,42$ ; другого етапу –  $85,1\% \pm 1,19$  ( $p=0,46$ ). Таким образом, рівні засвоєння інформації при використанні різних методів були порівнянні.

Практическую складоваю оцінювали шляхом виявлення помилок в ході виконання студентом катетеризації мочевого міхура. Таким образом, після першого етапу середній показник склав –  $4,1 \pm 0,45$  після другого етапу –  $1,86 \pm 0,34$  ( $p=0,000127$ ), що чітко показує ефективність використання симуляційної методики в засвоєнні практическим навиком.

**Висновки.** Опрацювання практического навика шляхом симуляції впливає на ефективність його засвоєння і до більш низького кількості помилок при його виконанні  $p < 0,001$ .

## **АЛГІЧНИЙ СИНДРОМ, ЯК ЧИННИК ТРИВОЖНОСТІ У ВІЙСЬКОВИХ**

**Семененко Катерина Михайлівна**

Аспірант

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Поширеність алгічного синдрому різної інтенсивності та локалізації у військовослужбовців мають значну актуальність в даний період часу, адже, все більше хворих звертаються з даною проблематикою до різних спеціалістів, на фоні чого можуть формуватися ознаки тривожності. Вчасне встановлення правильних симптомів та певного діагнозу вже на початку захворювання є визначальним фактором для успішності подальших терапевтичних заходів та покращення якості життя таких пацієнтів.

**Метою роботи було** виявлення рівня тривожності як предиктора та чинника інтенсивності алгій.

**Матеріали та методи.** На базі Вінницького обласного клінічного госпіталю Ветеранів війни обстежено 246 респондентів, які страждають різними болями в анамнезі внаслідок отримання їх в бойових травмах. Використовувались основні методи дослідження: клініко-анамнестичний, клініко-психопатологічний (клінічне інтерв'ю), соціально-демографічний (анкетування), психодіагностичний, статистичний.

**Результати і обговорення** показали достовірний взаємозв'язок між показниками ситуативної, особистісної, загальної психічної тривожності по коефіцієнтам співвідношення Пірсона та Спірмена ( $P < 0,01$ ). За результатами обстежень середньоарифметичний показник ситуативної тривожності у респондентів склав  $41,36 \pm 1,29$ , що свідчить про помірний її рівень, показник особистісної тривожності дорівнює  $50,19 \pm 1,24$  і вказує на високий рівень. Загальна психічна тривога у більшості обстежених  $41,6 \pm 1,38$  була середнього з тенденцією до високого та дуже високого рівня.

**Висновки.** Особлива актуальність дослідження алгічного синдрому, як чинника тривожності пов'язана не тільки з їх значним поширенням у пацієнтів, але й зі схильністю до хронічного процесу і фіксації симптомів, що у подальшому може призводити до стійких змін особистості. Вчасне виявлення та звернення на таку значну проблему покращить ефективність лікувальної роботи респондентів.

## **ВИВЧЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ РУБЦЕВОЇ АЛОПЕЦІЇ**

**Стоян Анна Олегівна,  
Студент  
Мангушева Вікторія Юріївна,**

**Вступ.** Волосся – важливий показник індивідуальних особливостей, спосіб самовираження, передачі душевного стану, показник соціального стану. Хвороби, які призводять до втрати волосся, можуть викликати розлади, пов'язані з самооцінкою і психосоціальною взаємодією. При такій патології, як рубцеві алопеції, це є особливо актуальним, так як при прогресуванні процесу відбувається необоротна втрата волосся. Чим раніше в такій ситуації розпочато адекватне лікування, тим вище ймовірність збереження якомога більшої кількості волосся, отже своєчасність діагностики та терапевтичного втручання має велике значення для прогнозу розвитку захворювання у пацієнтів з даною патологією.

**Мета.** Провести аналіз сучасних методів і підходів до діагностики рубцевих алопецій.

**Матеріали та методи.** Постановка точного діагнозу того чи іншого захворювання волосся і волосистої частини голови, а особливо рубцевої алопеції, часто утруднена. Вирішальну роль в правильній діагностиці дерматозу, що викликає рубцеву алопецію, грає біопсія шкіри голови. Однак ретельний збір анамнезу, візуальний огляд – це універсальні методи діагностики, які мають на практиці більш важливе значення, так як біопсія – інвазивний метод діагностики та травматичний для пацієнта. Крім того, між взяттям біопсії і отриманням результатів гістологічного дослідження проходить досить багато часу. Також велику поширеність отримали методи дермато- і трихоскопії.

**Результати дослідження.** Первинні рубцеві алопеції – це велика група захворювань, при яких відбувається постійне руйнування волосяного фолікула. Згідно з останніми даними наукових досліджень, це є результатом незворотних ушкоджень стовбурових клітин, що знаходяться в області цибулини волосся.

На даний момент сучасним методом діагностики рубцевої алопеції є дерматоскопія. Вона являє собою сучасний неінвазивний метод візуальної діагностики різних захворювань шкіри, який дозволяє розглядати під збільшенням будову епідермісу, межі дерми і епідермісу, сосочковий шар дерми, внутрішньошкірні пігментні, судинні та гіперкератичні зміни.

Метод дерматоскопії з успіхом використовують в дерматології, онкології, ревматології та ряді інших областей медицини, він є важливим інструментом для діагностики доброякісних і злоякісних меланоцитарних захворювань, виявлення і диференціації декількох типів раку шкіри та інших запальних, інфекційних і паразитарних дерматозів. Збільшене зображення патологічних змін полегшує діагностику та диференційну діагностику, роблячи її більш точною, більш ранньою і своєчасною, дозволяє ефективніше здійснювати контроль лікування. Методика є неінвазивною, вона абсолютно безпечна і безболісна. Дерматоскопічні прилади доступні, зручні і прості у використанні.

У сучасній діагностиці захворювань волосистої частини голови метод дерматоскопії є невід'ємною ланкою трихології, а саме – методу трихоскопії. Трихоскопію здійснюють за допомогою трихоскопа – апарату, обладнаного лінзами з різним збільшенням (від 10 до 1000-кратного), що виводить на екран комп'ютера дані досліджуваної ділянки. Таке діагностичне обладнання може допомогти в оцінці стану волосяних фолікулів, шкіри голови і різних її структур, віддиференціювати рубцеве облісіння від нерубцевого. Певні дерматоскопічні ознаки можуть допомогти у визначенні захворювання, що викликало рубцеву алопецію.

Так, наприклад, при дискоїдному червоному вовчаку (ДКВ) в осередках на волосистій частині голови можна побачити еритему, лущення, фолікулярний гіперкератоз, атрофію шкіри і телеангіектазії. При дерматоскопії таких вогнищ атрофія представлена дифузним білим кольором шкіри голови. Може також визначатися пігментована мережа, що нагадує стільники, з бляшками на периферії. Усередині бляшки добре видно розгалужені і звивисті судини. Спостерігається зменшення кількості отворів волосяних фолікулів. Також

характерним (але не обов'язковим) для дерматоскопічної картини ДКВ волосистої частини голови є наявність фолікулярних червоних точок, еритематозних поліциклічних або концентричних структур діаметром від 0,5 до 0,57 мм, рівномірно розподілених всередині і навколо фолікулів. Явища фолікулярного гіперкератозу і рогові пробки також виявляються в гирлах волосяних фолікулів досить чітко. На пізніх стадіях захворювання, коли є суцільна атрофія, по периферії вогнищ рогові пробки добре візуалізуються, і це є патогномонічною ознакою для даного дерматозу.

При червоному плоскому лишайі (ЧПЛ) в осередку ураження також відсутні фолікулярні отвори. Перифолікулярна еритема характеризується наявністю розгалужених судин навколо фолікулів і часто асоціюється з частковим відкладенням пігменту у вигляді мережі. У деяких пацієнтів, особливо з темним кольором шкіри, можуть бути знайдені сіро-блакитні точки. Ці точки утворюють своєрідний візерунок, картина якого пов'язана з наявністю меланофагів, розташованих переважно навколо волосяних фолікулів, не зачіпаючи інтрафолікулярний епідерміс. При фронтальній фіброзуючій алопеції, клінічному варіанті ЧПЛ, основними дерматоскопічними ознаками вважають відсутність фолікулярних отворів, перифолікулярний фіброз і перифолікулярну еритему, а також наявність розгалужених капілярів.

**Висновок.** З огляду на важливість діагностики клінічних і морфологічних варіантів рубцевих алопецій, описове вивчення дерматоскопічних характеристик випадків рубцевої алопеції можна розглядати як рух вперед в даній області, так як це допоможе виявити можливі напрямки у вивченні рубцевих алопецій, розробити їх класифікацію та адекватні схеми лікування. Дерматоскопія може допомогти дерматологам і косметологам в пошуці найбільш вдалого місця для взяття біопсії або навіть уникнути непотрібних інвазивних досліджень. Шляхом послідовного фотографування можна стежити за динамікою процесу у пацієнтів під час кожного візиту. Незважаючи на те що метод відносно новий, він завоював популярність завдяки простоті в застосуванні і виявився корисним у діагностиці та для контролю ефективності лікування алопецій.

# ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

**Багдат Динара,**  
Магистрант 1 курса  
**Каюпова Фарида Елеусизовна,**  
Научный руководитель, канд.фарм.н.  
НАО «Казахский национальный медицинский университет  
им. С.Д. Асфендиярова»  
г.Алматы, Республика Казахстан

**Введение.** Современный казахстанский рынок отличается большим разнообразием ассортимента биологически активных добавок (БАД), появлением множества новых видов товаров с различными потребительскими свойствами.

В Республике Казахстан на 01.10.2019 г. зарегистрировано 6847 биологически активных добавок, а в странах ЕАЭС, в общем, -30504. Сравнивая 1 квартал 2018 и 2019 гг., то соотношение БАДов на розничном рынке выросло с 7,9% до 8,7%. Данная тенденция в области производства БАД объясняется созданием современных технологий и нового сырья, позволяющих выпускать БАДы с улучшенными потребительскими свойствами. Существующая активность на пищевом рынке привлекла к нему новых предпринимателей, в результате было создано множество новых фирм-изготовителей, как зарубежных, так и отечественных. Хотя законодательная база по вопросам обеспечения качества и безопасности БАДов в Казахстане в основном сформирована, однако имеющее место лавинообразное развитие создания и производства БАДов в РК опережает научные исследования в области систематизации ассортимента БАДов, разработки нормативных документов и оценки их потребительских свойств.

Отсутствие методов оценки и подготовленных специалистов, профессиональных публикаций в области обеспечения качества БАДов не

создают условий для разработки и компетентной оценки этой продукции. Такое положение связано, прежде всего, с тем, что товароведение БАДов как научные направления стали формироваться только в последние годы.

**Цель работы.** Целью данного исследования является формирование цели и задачи работы по оценке безопасности и качества биологически активных добавок.

**Материалы и методы.** При проведении исследования был использован литературный обзор отечественных и зарубежных источников по оценке безопасности и качества биологически активных добавок.

**Результаты и обсуждение.** По результатам проведенных исследований нами были определены основные проблемы оценки безопасности и качества биологически активных добавок. Для решения данных проблем нами сформулирована цель, состоящая из изучения методологические основы оценки безопасности и качества биологически активных добавок. Для реализации поставленной цели нами были обозначены следующие задачи: провести маркетинговый анализ БАД в США, ЕС, ЕАЭС; провести сравнительный анализ нормативных документов БАД; разработать принцип сегментации БАД; предложить методологию оценки безопасности и качества БАД.

**Выводы.** Таким образом, для решения поставленных задач, которые были рассмотрены в результатах данного исследования, нами предлагается разработать принцип сегментации БАД: систематизация ассортимента БАД, существующих на казахстанском рынке; разработать методологию оценки безопасности и качества БАДов на основе сравнительного анализа нормативных документов США, ЕС, ЕАЭС; разработать методическую рекомендацию порядка проведения экспертизы БАД в РК: определение критериев, систематизация номенклатуры и методы определения показателей. Результаты исследования будут способствовать оптимальной оценке безопасности и качества биологически активных добавок, а также будут внедрены в практическую деятельность субъектов, предоставляющие методы оценки качества и порядок проведения экспертизы БАД.

# РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ ХВОРОБ ОРГАНІВ ДИХАННЯ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ

**Басиста Валерія Віталіївна**

студентка

**Унгурян Ліана Михайлівна**

професор, д.фарм.н., зав. кафедри організації та економіки фармації

**Беляєва Оксана Іванівна**

к.фарм.н., доцент, доцент кафедри організації та економіки фармації

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Здоров'я населення країни відображає її соціально-економічне, екологічне, демографічне і санітарно-гігієнічне благополуччя, є одним із соціальних індикаторів суспільного прогресу, важливим чинником, який впливає на якість та ефективність трудових ресурсів. Загальновизнано, що здоров'я населення значною мірою позначається на демографічних показниках. Загальна захворюваність населення оцінюється за показниками поширеності хвороб, захворюваності та інвалідності.

**Мета роботи.** Проведення ретроспективного аналізу статистичних показників розповсюдженості хвороб органів дихання серед населення України.

**Матеріали та методи.** Матеріалом дослідження були дані медичної статистики закладів охорони здоров'я України та літературні джерела з даної проблематики. Методи дослідження: інформаційний, статистичний, аналітичний.

**Результати та обговорення.** Для отримання статистичної інформації використовували «Довідник показників поширеності та захворюваності населення Одеської області». Встановлено, що станом на 01.01.2019 в Україні в структурі захворюваності дорослих на кінець 2018 року перші три місця займали такі класи хвороб:

I – хвороби органів дихання – 52,2 %;



II – хвороби системи кровообігу – 14,1 %;

III – хвороби органів травлення – 7,1 %.

Таким чином, більш детальний аналіз статистичних показників щодо патології органів дихання є актуальним. На початку дослідження були вивчені та проаналізовані показники захворюваності та поширеності хвороб органів дихання населення Одеської області в розрізі адміністративних територій. Так, за даними офіційних джерел «Довідник показників поширеності та захворюваності населення Одеської області за 2017 – 2018 рр» були отримані наступні результати. У структурі показників за класами хвороб у 2017 р. поширеність патології органів дихання посідає друге місце (19,7%), проте показник захворюваності займає перше місце (44,6%). Аналогічна тенденція зберігається й у 2018 році (19,5% та 44,6% відповідно).

При аналізі показників за окремими нозологіями було встановлено, що лідируючу позицію займає показник поширеності та захворюваності на хронічний бронхіт, як у 2017, так й у 2018 р. відповідно. Слід зазначити, що друге місце у 2017 р. належало хворим з бронхіальною астмою, а у 2018 р. хворим на пневмонії.

При аналізі досліджуваних показників за віковими категоріями (2018 р.) отримали наступні дані (табл. 2)

**Таблиця 2**

**Структура поширеності та захворюваності на хвороби органів дихання по Одеській області за віком (%)**

Показник	18-100 років	15-17 років	0-14 років
Поширеність	11,2	40,3	64,6
Захворюваність	27,9	56,8	75

Як видно з табл. 2, поширеність та захворюваність хвороб органів дихання має найвищі показники у дітей віком від 0 до 14 років, та поступово зменшується у дорослих.

**Висновки.** Таким чином, хвороби органів дихання займають провідні місця в структурі захворюваності населення України, серед яких високим є рівень статистичних показників на хронічний бронхіт. Відомо, що показники захворюваності населення та поширеності хвороб виступають важливим чинником при плануванні реформи системи надання медичної допомоги населенню та обсягів її фінансування, тому проведений аналіз є підґрунтям для подальшого дослідження лікарського забезпечення хворих з даною патологією.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ НА ВУГРОВУ ХВОРОБУ (АКНЕ)**

**Вишницька Ірина Володимирівна,**  
к.фарм.н., старший викладач кафедри організації та економіки фармації

**Образенко Майя Сергіївна,**  
асистент кафедри організації та економіки фармації

**Пруднікова Людмила Степанівна,**  
студентка

Одеський національний медичний університет  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Вугрова хвороба або акне – це поліморфне, запальне захворювання шкіри на фоні супутньої себореї. Акне є одним з найпоширеніших дерматозів. За даними J. Leyden, акне страждають 85% осіб у віці від 12 до 24 років, 8% осіб у віці від 25 до 34 років і 3% осіб у віці від 35 до 44 років. У підлітковому віці хлопчики і дівчатка хворіють на акне практично в рівних співвідношеннях, в той час як при пізніх акне захворюваність у жінок істотно вище, ніж у чоловіків. Вугрова хвороба не становить загрози для життя пацієнтів, проте вона знижує якість життя пацієнтів і значно впливає на їх психологічний стан, знижуючи самооцінку, викликаючи тривогу і депресію, що

потребує оптимізації медичної і фармацевтичної допомоги даній категорії хворих.

**Мета роботи.** За даними зарубіжних авторів, комплаєнтність терапії акне становить від 12,5% до 64%, з більшими показниками при системній терапії. Відомо, що вибір лікарської форми препарату, кратність його застосування, а також фіксовані комбінації лікарських засобів дозволяють підвищити ефективність зовнішньої терапії. Тому метою нашого дослідження було вивчення стану спеціалізованої фармацевтичної допомоги хворим на вугрову хворобу (акне) для подальшого пошуку шляхів її оптимізації і підвищення комплаєнтності.

**Матеріали та методи.** Матеріалами дослідження стала нормативно-правова база України та інших країн. Методи дослідження: статистичний, контент-аналіз офіційних джерел інформації.

**Результати та обговорення.** Дослідження і аналіз стану спеціалізованої фармацевтичної допомоги та визначення шляхів її оптимізації передбачає вивчення рекомендованих профільних лікарських засобів (ЛЗ). Метою даного аналізу є порівняння теоретичного та практичного переліку ЛЗ для лікування акне в Україні з аналогічними препаратами, що включені до стандартів лікування ВООЗ, Британського Національного Формуляру (2018-2019 р.), Європейських рекомендацій з лікування акне (2016 р.), Рекомендацій з надання допомоги при акне Американської академії дерматології (2016 р.), Китайських рекомендацій щодо лікування акне (2019 р.). Причиною обрання для порівняння документу з Великої Британії є те, що при створенні вітчизняного формуляру був використаний власне Британський національний Формуляр. Серед українських офіційних джерел було відібрано Національний перелік основних ЛЗ України (2018 р.), 11 випуск Державного Формуляру ЛЗ України (2019 р.), Протокол надання медичної допомоги хворим на вульгарні вугрі (2016 р.), Прокол провізора (фармацевта) при відпуску безрецептурних лікарських засобів (2013 р.). Особливістю віднесення певного ЛЗ до препаратів для лікування ВХ є факт наявності в нього коду за МКХ, а саме L70

(противугрові препарати). При вивченні арсеналу до сукупності препаратів для лікування ВХ включені препарати для зовнішнього та системного застосування. Отримані дані свідчать, що не всі ЛЗ Британського Національного Формуляра (19 МНН) включені до Державного Формуляра лікарських засобів України (13 МНН), враховуючи його розробку на основі вивченого європейського документа. Найбільшу кількість ЛЗ містять Рекомендації з надання допомоги при акне Американської академії дерматології (2016 р.) – 21, у т.ч. комбінації ЛЗ. Європейські рекомендації з лікування акне налічують 20 МНН, в Китаї рекомендують 15 МНН ЛЗ, ВООЗ декларує 17 МНН ЛЗ для лікування акне, а Протокол провізора (фармацевта) при відпуску безрецептурних лікарських засобів України (2013 р.) лише 4 МНН. Бензоїл пероксид єдиний з перелічених ЛЗ, що входить до усіх проаналізованих документів для лікування ВХ.

**Висновки.** Проаналізовано стан спеціалізованої фармацевтичної допомоги хворим на вугрову хворобу (акне) в Україні та світі, що вказує на доцільність його перегляду та розширення асортименту для підвищення комплаєнтності пацієнтів.

## **ГЛАУКОНІТОВІ ГЛИНИ У ТЕРАПЕВТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

**Ганзюк Алла Ярославівна,**

к.т.н., доцент

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

**Вступ.** Антропогенний вплив на середовище проживання викликає значне погіршення якості атмосферного повітря і питної води, забруднення ґрунтів і харчових продуктів хімічними речовинами, а це призвело до зростання захворюваності населення Землі. За останнє десятиліття зростає

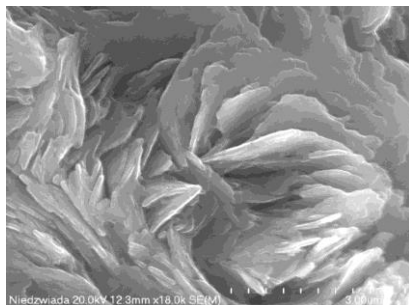
кількість захворювань, зумовлених ураженнями органів дихання, онкологічними та серцево-судинними хворобами. Головним завданням таких методів, відомих як еферентні, є детоксикація організму, яка базується на процесах адсорбції та іонного обміну в системі «препарат– біологічне середовище».

**Мета роботи:** вивчити сорбційну здатність глауконіту на предмет можливості його використання в медицині як ентеросорбента.

**Матеріали і методи:** глауконітова глина Адамівського родовища Хмельницької області, рентгенофлуорисцентний аналіз, скануюча електронна мікроскопія.

**Результати і обговорення.** Глауконіт - типово морський мінерал, що формується в кінцеву стадію седиментогенеза в діагенезі, в результаті співкоагуляції гелів Fe, Al і Si і полягає в тому, що він може використовуватися в якості високоефективного імуносорбенту. Імуносорбція - це зв'язування з крові антитіл або антигенів за допомогою імуносорбенту. Реакція зв'язування певних молекул заснована на взаємодії антиген - антитіло. Цей метод є одним з найбільш сучасних і перспективних варіантів видалення з крові патологічних молекул. На противагу іншим методам екстракорпоральної гемокорекції, імуносорбція дозволяє не просто видаляти з організму плазму (як при плазмофорезі), і навіть не всю групу молекул, що володіє патогенними властивостями (як при кріофрезі), а тільки певний вид молекул, які «розпізнаються» і осідають в пристрої, заповненому специфічним імуносорбентом. Сорбент являє собою пов'язані з носієм антитіла (антигени), здатні зв'язуватися з антигенами (антитілами), які циркулюють в крові. Через такий сорбент пропускають кров або плазму, в процесі чого і досягають ефекту очищення від конкретного патологічного агента. Глауконіт як природний алюмосилікат відповідає всім вимогам, що пред'являються до носіїв: інертність по відношенню до біологічних препаратів, стабільність властивостей в широкому діапазоні, твердофазний і механічно міцний, не схильний до руйнування при впливі мікроорганізмів, висока сорбційна ємність, здатність до

ковалентного зв'язування лігандів як в початковому стані, так і при модифікації. Глауконіт містить в собі майже всі необхідні речовини в легко засвоюваній формі (рухомі форми калію, фосфору, заліза, магнію і 58 інших мікроелементів). Для дослідження взято зразки глауконітової глини Адамівського родовища Хмельницької області, поклади яких становлять 12,6 млн. тон. За відносної інтенсивності дифракційних ліній, з урахуванням їх ширини (ступеня кристалічності), було оцінено вміст мінеральних фаз в досліджених зразках: глауконіт в зразку складає 70 - 75 мас. %, вміст кварцу ~ 20 мас. %, а польового шпату - близько 4%. В зразку присутні незначні домішки карбонатів (кальцити) і оксидів титану, сумарно що не перевищує 1 - 2% мас. Дані пропорції в цілому добре узгоджуються з результатами хімічного аналізу досліджуваного зразка мінералу:  $\text{SiO}_2$  - 80,685%,  $\text{TiO}_2$  - 0,3%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 4,78%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 2,79 %,  $\text{FeO}$  - 1,30%,  $\text{MnO}$  < 0,02%,  $\text{MgO}$  - 1,1%,  $\text{CaO}$  - 0,67%,  $\text{Na}_2\text{O}$  - 0,32%,  $\text{K}_2\text{O}$  - 2,99%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  - 0,07%,  $\text{H}_2\text{O}$  - 1,55%. Глауконіт - типово морський мінерал, що формується в кінцеву стадію седиментогенеза в діагенезі, в результаті співкоагуляції гелів Fe, Al і Si. Емпірична формула глауконіту:  $\text{K}_{0.6} \text{Na}_{0.05} \text{Fe}_{3+1.3} \text{Mg}_{0.4} \text{Fe}_{2+0.2} \text{Al}_{0.3} \text{Si}_{3.8} \text{O}_{10} (\text{OH})_2$ . Структуру та морфологію поверхні природного глауконіту досліджено за допомогою скануючої електронної мікроскопії. На електронно-мікроскопічному знімку (рисунок 1) зображено морфологію природного глауконіту, яка представлена структурою у вигляді пластинчастих шарів.



**Рис. 1. Мікрофотографія СЕМ для зразка глауконіту**

Наукові дослідження дозволили пояснити біологічну дію алюмосилікатів на живий організм. На відміну від цеолітів, що мають вулканічне походження,

глауконітові родовища мають осадочне походження. Високий вміст калію в глауконітовому концентраті дозволив широко використовувати його в якості джерела рухомого калію в різних областях від калійних добрив в рослинництві до лікарських препаратів в медицині і ветеринарії. Порода селективно сорбує  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ , воду, вуглеводні, феноли, екзо- і ендотоксини, важкі метали, радіонукліди, деякі мікроорганізми. Однією з функцій алюмосилікатів є регуляція складу і концентрації електролітів травного тракту, а через них - мінерального обміну і кислотно-лужного стану організму. А бактерицидний ефект, який вони викликають в травному тракті пояснюється викидом вільних радикалів кисню. Встановлено здатність алюмосилікатів до іммобілізації ферментів шлунково-кишкового тракту, тим самим підвищуючи їх активність і стабільність, і сприяючи перетравності поживних речовин, засвоєння азоту, кальцію і фосфору. Алюмосилікати не пригнічують антитоксичну функцію печінки, а уповільнюють просування хімусу в тонкому і товстому кишківнику, сприятливо впливають на морфологічний стан слизової оболонки, підсилюють функціонування мікроворсинок, що покращує травлення і всмоктування, регулюють вміст вільної рідини в кишківнику, тим самим сприяють формуванню більш щільних калових мас. Експериментально встановлено, що природні алюмосилікати не сорбують і не сприяють виведенню з організму з калом натрію, кальцію, магнію, амінокислот, цукрів, жирних кислот і вітамінів. Під впливом природних алюмосилікатів в крові збільшується вміст соматотропіну, соматостатину, підвищується швидкість гліколізу і глікогенолізу в м'язах і печінці, а також відкладення в них глікогену і загальних ліпідів, посилюється клітинне дихання і окисні процеси, стимулюється еритро та гемопоез, підвищується специфічна і неспецифічна резистентність, буферна ємність крові, відбувається перебудова всіх видів обміну, підвищується міцність кісткової тканини. Добавка алюмосилікатів в раціон харчування впливає на споживання кисню різними тканинами. На зовнішній поверхні гранул породи відбуваються декатіонування і деалюмініування алюмосилікатів, які в результаті можуть перетворюватись в тверду, частково структуровану

кремнієву кислоту. Остання, в свою чергу, при переміщенні хімусу зі шлунка в кишківник розчиняється в його лужному середовищі (рН = 8-10). Кремній впливає на метаболізм макроелементів і ліпідів, а також необхідний для нормального функціонування сполучних тканин - додання їм потрібної пружності, міцності та проникності. Каталітичні властивості алюмосилікатів в складі змішаних порід, особливо їх водневих форм з високою концентрацією кислотних центрів, дозволяє припускати їх активну участь в біокаталізі в ролі пролонгатора дії ферментів, жовчних кислот і антиоксидантів. З позиції розуміння механізму дії глауконіту в організмі становить інтерес оцінити їх як джерело макроелементів, що вивільняються в результаті обмінних процесів. Хоча макро- і мікроелементи глауконіту є додатковим джерелом мінеральних речовин в раціоні, перебуваючи в більш доступній формі для організму, дані досліджень показують, що коефіцієнт їх засвоюваності підвищується не тільки за рахунок елементів глауконіту, але і за рахунок підвищення засвоюваності речовин з основного раціону, що пов'язано з поліпшенням функцій травного тракту. Крім того, глауконіти адсорбують радіонукліди, солі важких металів, мають детоксикаційну дію до нітратів, нітритів і мікотоксинів. Про посилення вуглеводного обміну свідчать також дані ультраструктурних досліджень, за результатами яких встановлена активізація інтацелюлярного біосинтезу зі збільшенням вмісту глікогену в гепатоцитах печінки. Під впливом глауконіту відбувається стимулювання специфічної і неспецифічної резистентності: зростання лужного резерву, підвищення титру аглютининів і зростання фагоцитарної активності лейкоцитів. Використання глауконіту при виробництві БАД як іонообмінника, джерела мікроелементів і зокрема кремнію (при контакті з хлоридною утворює кремнієву кислоту, яка забезпечує високу буферну дію по відношенню до органічних кислот, а також володіє абсорбційними і антитоксичними властивостями, що сприяють утворенню на слизовій шлунку і дванадцятипалої кишки захисної плівки. Ефект проявляється через 7-30 хв, триває протягом 2-4 год. для нормалізації моторно - евакуаторної функції товстої кишки. Завдяки строго каліброваним розмірам пор, він здатний



виявляти сорбційні властивості тільки по відношенню до іонів макро- і мікроелементів і органічних сполук з невеликими розмірами молекул (метан, сірководень, аміак та ін.), не вступаючи в пряму взаємодію зі складними органічними сполуками.

**Висновки.** Таким чином, глауконітові глини доцільно використовувати в медицині для іммобілізації нутрієнтів (ферментів, вітамінів, білкових компонентів) і пролонгованого вивільнення їх в шлунково-кишковому тракті, зв'язування кишкових газів і для профілактики здуття живота, позбавлення від печії. Крім цього, глауконіт не містить пластинчастих і голчастих структур, кристали строго округлої форми без гострих кутів і, отже, не можуть завдати механічних пошкоджень в слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту при прийомі продукту всередину.

## **РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ НА БАЗІ НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Губін Юрій Іванович**

к.ф.н., доцент

Національний фармацевтичний університет

**Дорош Андрій Володимирович**

Студент

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ./Introduction.** У інформаційну еру відбувається активний перехід із паперового документообігу на електронний документообіг. Перевагами такого обороту є дешевизна, що визначається відсутністю потреби в друку та експлуатації техніки для неї, архівах та кур'єрах, а також у зручності та економії часу, що проявляється автоматизмом документообігу. Нами було проаналізовано вже існуючі системи електронного документообігу (СЕД), у

яких застосовується надійний електронний захист, а цілісність забезпечуваних даних підтримується за принципом *Attributable, Legible, Contemporaneous, Original, Accurate* (ALCOA). Дані, на яких ці рішення ґрунтуються, повинні бути повними та пояснювальними, розбірливими без фразеологізмів, відповідні часу діяльності, оригінальними та точними, без видалення, помилок та виправлень.

Електронний документообіг (ЕДО) – це оборот документів у електронно-цифровій формі від розробки та впровадження, передавання та отримання, використання та зберігання до моменту знищення. Значною перевагою СЕД слугує те, що в даному обороті може застосовуватися електронний підпис, який є більш захищеним та легко ідентифікується з особою, що підписала, датою підписання та/або узгодження.

**Мета роботи./Aim.** Розробити систему документообігу із застосуванням електронно-цифрового підпису (ЕЦП) в рамках вищого навчального закладу, із метою зменшення витрат та прискорення документообігу.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** У дослідженні було використано наукову літературу та міжнародні стандарти: ISO 9001:2015 (Система управління якістю. Вимоги); ISO 15489-1:2016 (Інформація та документація. Керування записами); GDocP (Належна документаційна практика) та задіяно принципи «ALCOA» та «ALCOA+».

Поняття «ALCOA+» є оновленням попереднього принципу «ALCOA», який являється атрибутом якості даних у належній документаційній практиці, до якого увійшли *complete, consistent, enduring* та *available*. Це означає, що дані додатково повинні містити в собі, ще аудиторський слід, щоб показати, що нічого не було видалено або втрачено, тобто дані повинні бути повними, а також послідовними із датою та часом у хронологічному порядку, витривалими до часу тобто бути нерушимим до мікроклімату приміщень та доступними.

Цілісність даних є важливою складовою для забезпечення системи управління якістю (СУЯ), що є запобіжним інструментом для факторів ризику.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Нами проведено роботу з розробки системи інтегрування електронного документообігу до СУЯ вищого навчально закладу (ВНЗ), а також досліджено СЕД та СУЯ, їх можлива взаємодія із застосуванням ЕЦП у системі управління документами.

Впровадження в Україні СЕД все більш актуально. Нажаль, ще не всі установи впровадили його. Реформування із середини надає можливість оновити систему управління, що покращить навчальний процес та підвищить конкуренто-спроможність, а також за рахунок спрощеної системи документообігу значно зекономить час працівників від рутинної роботи.

Дослідження закордонного досвіду використання СЕД у ВНЗ показали, що у науково-дослідницькому вищому навчальному закладі штату Аризони, до складу якого входить медичний навчальний заклад з правом надання ступеня доктора медицини, а саме «The University of Arizona» введено СЕД. Це дозволило спростити роботу ВНЗ. Для цього Університет застосував програмне забезпечення «Microsoft Office».

Відповідно до стандарту ISO 9001:2015, а саме пункту 6.2.2: «плануючи те, як досягти своїх цілей у сфері якості, організація повинна визначити: що потрібно зробити; які ресурси будуть потрібні; хто буде відповідальним; коли це буде завершено; як оцінюватимуть результати». Необхідно звернути увагу на ресурси, оскільки успішність реалізації залежить від них. До них належить комп'ютерне обладнання та програмне забезпечення, час на реалізацію та персонал, що безпосередньо буде працювати із даною системою. На сьогоднішній день на ринку України представлено різні системи електронного документообігу, як від іноземних так і вітчизняних розробників, одними з них є «Document.Online, MASTER:Документообіг, Work's Organizer, AlmexЕСМ, Foss.Doc, Office 365 з SharePoint» та інші.

На першому етапі розглянуто СЕД, їхні можливості, та обрано оптимальний програмний продукт. Наступними етапами при впровадженні необхідно виконати такі дії:

1. Проаналізувати ділову діяльність;

2. Встановити вимоги до службових документів;
3. Визначити стратегії виконання вимог до службових документів;
4. Розробити систему документації;
5. Впровадити систему документації;
6. Аналізувати та вдосконалювати систему після її впровадження.

Нами розроблено та запропоновано зручну програму переходу ВНЗ на нову систему документообігу, до якої входить пояснювальна записка, орієнтований тематичний план, короткий зміст навчального матеріалу та контроль за навчанням. Щоб запобігти ризиків із неполадками у системі ЕДО, необхідно сформувати відділ оперативної підтримки.

Відповідно пункту 9.6 ISO 15489-1:2019 «документи, незалежно від формату чи носія, повинні зберігатися таким чином, щоб бути збереженими від несанкціонованого доступу, модифікації, втрати або знищення, в тому числі крадіжки і катастрофи». Виходячи з цього, система повинна перебувати під постійною ревізією, щоб запобігти ризиків відносно цілісності документів.

Окрім стандарту ISO 15489-1:2016, також було розроблено (секретаріатом ISO/TC 46/SC 11) наступні стандарти управління архівами та документами (табл. 1), які допоможуть краще виконати роботу, частина яких вже є діючими державними нормативними документами (НД) в Україні.

**Таблиця 1**

**Стандарти щодо керування архівами та документами**

<b>МІЖНАРОДНІ НД ЗАДІЯНІ ЯК ДЕРЖАВНІ НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ</b>			
Міжнародна назва та позначення НД	Позначення НД в Україні	Назва НД в Україні	Статус НД
<b>ISO 13008:2012</b> – Information and documentation – Digital records conversion and migration process	<b>ДСТУ ISO 13008:2018</b>	Інформація та документація. Процеси конверсії та міграції цифрових записів	Дата початку дії 01.01.2019 Дата прийняття 05.12.2018
<b>ISO 15489-1:2016</b> – Information and	<b>ДСТУ ISO 15489-1:2018</b>	Інформація та документація.	Дата початку дії

documentation – Records management – Part 1: Concepts and principles	<b>(ISO 15489-1:2016, IDT)</b>	Керування записами. Частина 1. Поняття та принципи	01.01.2019 Дата прийняття 05.12.2018
<b>ISO/TR 17068:2012</b> – Information and documentation – Trusted third party repository for digital records	ДСТУ <b>ISO 17068:2018</b> <b>(ISO 17068:2017, IDT)</b>	Інформація та документація. Сховище цифрових записів довіреної третьої сторони	Дата початку дії 01.01.2019 Дата прийняття 05.12.2018
<b>ISO/TR 18128:2014</b> – Information and documentation – Risk assessment for records processes and systems	ДСТУ <b>ISO/TR 18128:2018</b> <b>(ISO/TR 18128:2014, IDT)</b>	Інформація та документація. Оцінювання ризиків для процесів та систем запису	Дата початку дії 01.01.2019 Дата прийняття 05.12.2018
<b>ISO 23081-1:2006</b> – Information and documentation – Records management processes – Metadata for records – Part 1: Principles	ДСТУ <b>ISO 23081-1:2018</b> <b>(ISO 23081-1:2017, IDT)</b>	Інформація та документація. Процеси керування записами. Метадані щодо записів. Частина 1. Принципи	Дата початку дії 01.01.2019 Дата прийняття 05.12.2018
<b>ISO 30300:2011</b> – Information and documentation – Management systems for records – Fundamentals and vocabulary	ДСТУ <b>ISO 30300:2015</b>	Інформація та документація. Системи керування документами. Основні положення і словник термінів (ISO 30300:2011, IDT)	Дата початку дії 01.01.2017 Дата прийняття 18.12.2015
<b>ISO 30301:2011</b> – Information and documentation – Management systems for records – Requirements	ДСТУ <b>ISO 30301:2015</b>	Інформація та документація. Системи керування документами. Вимоги (ISO 30301:2011, IDT)	Дата початку дії 01.01.2016 Дата прийняття 05.11.2015
<b>ISO 30302:2015</b> – Information and documentation – Management systems for	ДСТУ <b>ISO 30302:2018</b> <b>(ISO</b>	Інформація та документація. Системи керування записами.	Дата початку дії 01.01.2019

records – Guidelines for implementation	<b>30302:2015, IDT)</b>	Настанови щодо впровадження	Дата прийняття 05.12.2018
<b>МІЖНАРОДНІ НД, ЯКІ НЕ ЗАДІЯНІ ЯК НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ УКРАЇНИ</b>			
<b>ISO/DIS 23404</b> – Information and documentation – Papers and boards used for conservation – Measurement of impact on paper cellulose			
<b>ISO 21110:2019</b> – Information and documentation – Emergency preparedness and response			
<b>ISO/TR 19814:2017</b> – Information and documentation – Collections management for archives and libraries			
<b>ISO/TR 19815:2018</b> – Information and documentation – Management of the environmental conditions for archive and library collections			

**Висновки./Conclusions.** Запропоновано СЕД із застосуванням ЕЦП в рамках ВНЗ, політика інтегрування її до СУЯ.

## **СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ПОШИРЕНOSTІ ОЖИРІННЯ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ СВІТУ**

**Ненова Зінаїда Дмитрівна**  
**Ляшенко-Щербакова Валерія Валеріївна**  
студентка

**Унгурян Ліана Михайлівна**  
д.фарм.н., професор, зав. кафедри організації та економіки фармації

**Беляєва Оксана Іванівна**  
к.фарм.н., доцент, доцент кафедри організації та економіки фармації  
Одеський національний медичний університет  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Ожиріння – одне з найпоширеніших у всьому світі захворювань, що виявляється порушенням загального енергетичного балансу організму, обміну речовин, надмірним відкладенням жиру в тканинах, особливо в підшкірній жировій клітковині. Темп розвитку ожиріння залежить від кількості

надлишкового надходження в організм їжі, ступеня порушення саморегуляції енергетичного обміну, активності рухових функцій людини.

На сьогодні ожиріння є проблемою дуже багатьох жителів не лише нашої держави, але і усієї планети, не тільки дорослого населення, а й дитячого. Слід зазначити, що частина населення наполегливо не хочуть помічати у себе великий надлишок зайвих кілограмів або вважають це незначним косметичним дефектом свого тіла.

**Мета роботи.** Проведення аналізу та оцінка показників поширеності ожиріння серед населення України та деяких країнах світу.

**Матеріали та методи.** Матеріалом дослідження були дані медичної статистики закладів охорони здоров'я України станом на 01.01.2020 р. та літературні джерела з даної проблематики. Методи дослідження: інформаційний, статистичний, аналітичний.

**Результати та обговорення.** В цілому проблема ожиріння є однією з глобальних, поширюючись у всіх країнах. Показник поширеності ожиріння у дорослих і дітей багатьох країн за останні 10 років склав в середньому 75 % і набув характер неінфекційної епідемії. Соціальна значимість проблеми ожиріння визначається загрозою інвалідності пацієнтів молодого віку (кількість дітей з ожирінням подвоюється кожні 30 років) та зниженням загальної тривалості життя у зв'язку з частим розвитком тяжких супутніх захворювань.

За даними ВООЗ, у світі налічується понад 1,7 млрд людей, які мають надлишкову масу або ожиріння. У більшості розвинених країн Європи від ожиріння страждає від 15 до 25 % дорослого населення.

Але особливу тривогу викликає зростання поширеності ожиріння серед дитячого населення, кількість якого кожні три десятиріччя зростає вдвічі. Дитяче ожиріння підвищує шанси на ожиріння, передчасну смерть та втрату працездатності в зрілому віці. Окрім того, у дітей з ожирінням виникають труднощі з диханням, підвищений ризик переломів, гіпертонії, ранні маркери серцево-судинних захворювань, резистентність до інсуліну та психологічні наслідки. Щороку внаслідок надмірної ваги або ожиріння помирають

щонайменше 2,8 млн людей. Кожний 13-й смертельний випадок у Європейському Союзі пов'язаний з надмірною масою тіла. У дитячій популяції різних країн світу поширеність становить 6,1–11,7% .

За гендерною ознакою встановлено, що у світі приблизно 640 мільйонів чоловіків та жінок мають надмірну вагу, із них 266 мільйонів – це чоловіки та 375 мільйонів – жінки. Патологічне ожиріння, коли вага людини впливає на базові функції її організму – дихання та рух, характерна для 1% чоловіків і 2% жінок у світі.

Тенденція до зростання кількості дітей і підлітків із НМТ є загальносвітовою, найвищі рівні поширеності ожиріння серед дітей і підлітків притаманні Самоа, США та Мексиці. Світовим «лідером» за швидкістю зростання показників і поширеністю ожиріння, як у дорослих, так і у дітей, є США (чверть дітей та кожен п'ятий підліток мають ожиріння). За даними Національного Центру Статистики Здоров'я (США), 13% дітей віком від 6 до 11 років страждали ожирінням. На даний час в країні документована найвища частота поширення ожиріння у дітей у світі: 1 із 6 дітей страждає ожирінням, 1 із 3 дітей має надлишкову вагу. Після США в списку країн з високим поширенням ожиріння йдуть Великобританія, Іспанія, Угорщина, Румунія, Греція та Албанія.

Будучи колись характерним для країн із високим рівнем доходів, тепер ожиріння та надмірна маса більш поширені в країнах із низьким і середнім рівнями життя, та навіть для країн, у яких чимала частина населення постійно голодує. У таких державах дітей із надмірною масою налічується майже 35 мільйонів, а в розвинених – тільки 8. На сьогодні в індустріальних та багатих країнах світу 25 % підлітків мають надлишкову масу, а 15 % – ожиріння. Надмірна маса тіла, яка виявлена у віці до 12 років, дає підстави прогнозувати надмірну масу тіла та ожиріння в наступні роки. І в подальшому прагнення молоді привести масу тіла до нормальних показників не завжди є вдалим. Так, щорічно в Україні фіксують 18–20 тис. нових випадків ожиріння серед дітей та підлітків.



Масштабних епідеміологічних досліджень проблеми ожиріння серед дітей і підлітків в Україні практично не проводилося. Таке нехтування проблемою призвело до того, що нерідко у молодих українців виникають ускладнення на тлі преморбідного стану, асоційованого з ожирінням. За статистичними даними 2016 р. ожиріння в Україні посідає друге місце за поширеністю і рівнем захворюваності після дифузного зобу I ступеня. Рівень реєстрації ожиріння у дітей України становить 13,49 на 1000 дитячого населення 0–17 років включно (1,3%), і це значно нижче, ніж у більшості країн Європи, де частота ожиріння серед дітей знаходиться в межах 10–15%. За деякими джерелами, в Україні частка дітей з надмірною вагою складає 26%. Проте, справжній рівень поширеності надмірної ваги та ожиріння серед дітей та підлітків України залишається невідомим, оскільки дані офіційної статистики суттєво відрізняються від результатів популяційних досліджень у країнах Європи та світу. Для порівняння, в країнах СНД ця цифра сягає від 10 до 45 % населення.

**Висновки.** Відсоток хворих на ожиріння у всьому світі щорічно підвищується. Серед жінок відсоток хворих на ожиріння вищий, ніж серед чоловіків. Ожиріння наразі добирає росту по всьому світові і вражає як розвинуті країни, так і країни, що розвиваються. В Україні щорічно фіксують 18–20 тис. нових випадків ожиріння серед дітей та підлітків. Поширеність ожиріння в Україні серед дорослого населення сягає близько 22,1%.

# ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ЗАДОВОЛЕНOSTІ ПРАЦЕЮ КЕРІВНИКАМИ ФІЛІЙ АПТЕЧНИХ МЕРЕЖ

**Фатєєва Крістіна Олександрівна**

студентка

**Унгурян Ліана Михайлівна**

д.фарм.н., професор, зав. кафедри організації та економіки фармації

**Беляєва Оксана Іванівна**

к.фарм.н., доцент, доцент кафедри організації та економіки фармації

**Ящук Ірина Сергіївна**

асистент кафедри організації та економіки фармації

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

**Вступ.** В даний час в економічному середовищі, яке динамічно розвивається успіх діяльності організації багато в чому залежить від якості управління. Система управління підприємством повинна відповідати сучасним ринковим умовам. Здатність керівного складу орієнтуватися і швидко реагувати на зміни в зовнішньому і внутрішньому середовищі є основою конкурентоспроможності підприємства. Тому створення сильної команди управлінців є однією з основних стратегічних завдань будь-якої компанії.

На українському фармацевтичному ринку найбільшу частку серед роздрібних організацій займають аптечні мережі (АМ). В управлінні АМ дуже важливу роль відіграють керівники середньої ланки, тобто завідувачі аптеками. Їх значення в організації дуже складно переоцінити. Вони одночасно є і провідниками стратегії розвитку підприємства, і здійснюють оперативне управління своїм підрозділом. При цьому від них вимагається відповідати очікуванням як вищого керівництва, так і своїх підлеглих.

Процес створення управлінського апарату в аптечних організаціях в даний час ускладнюється негативною тенденцією, пов'язаною з плінністю кадрів. Для формування ефективного керівного складу та утримання досвідчених співробітників керівництву аптечної організації необхідно

розробляти гнучку та ефективну систему мотивації персоналу, яка дозволить підвищити задоволеність співробітників. Домогтися цього можливо тільки в тому випадку, якщо стимулюючий вплив компанії відповідає потребам і очікуванням її співробітників.

**Мета.** Визначення задоволеності працею керівників філій АМ, що мають різну тривалість трудового стажу в даній організації.

**Матеріали та методи.** Об'єктом дослідження були обрані дві регіональні АМ: одна приватна АМ, що складається з 29 роздрібних підрозділів, інша - комунальна АМ, що складається з 19 підрозділів.

Дослідження проводилося методом анкетування. Кожна анкета складалася з 2 частин. У першій частині респонденту необхідно було вказати свій стаж роботи в даній організації, а також розподілити запропоновані мотиваційні чинники за ступенем значущості для себе. У другій частині анкети респондентам необхідно було вказати рівень своєї задоволеності кожним з мотивуючих факторів. В опитуванні брали участь 48 керівників середньої ланки: завідувачі аптеками і заступників завідуючих, з них 29 керівників з приватної АМ і 19 - з комунальної АМ.

**Результати та обговорення.** У приватній АМ середня тривалість трудового стажу серед керівників становить 7-8 років, при цьому завідувачі, які мають стаж менше 5 років - 9 (31%), зі стажем від 5 до 10 років - 12 (42%) і зі стажем більше 10 років - 8 (27%) осіб. У комунальній АМ серед менеджерів середньої ланки 6 (31%) осіб мають стаж роботи в даній організації менше 5 років, 8 (44%) - мають стаж від 5 до 10 років і 5 (25%) - стаж більше 10 років.

На підставі даних, отриманих з першої частини анкети, для кожної групи керівників філій були розраховані показники семи мотиваційних факторів. Результати показали, що найбільш вагомими показниками для керівників в даній організації є рівень заробітної плати і взаємовідносини в колективі. Менш вагомими для себе керівники вважають перспективи розвитку кар'єри. При цьому в різних групах керівників середньої ланки, об'єднаних за тривалістю стажу в даній організації, спостерігається відмінність пріоритетів.

У групах, що мають більш тривалий стаж, знижується значимість таких факторів, як «заробітна плата» і «умови праці», проте «взаємовідносини з керівництвом» і «зміст праці» - збільшується. Фактори «підвищення професіоналізму» і «перспективи кар'єрного росту» мають порівняно невелике значення для керівників даної організації і практично не змінюються з плином часу.

У комунальній АМ для керівників середньої ланки найбільш вагомими показниками є «заробітна плата» і «зміст праці». Зі збільшенням стажу роботи в даній організації значимість цих факторів і чинника «умови праці» знижується. У процесі збереження трудових відносин з даною компанією збільшується значимість для керівників аптек таких факторів, як «відносини з керівництвом» і «взаємовідносини в колективі». Фактори «підвищення професіоналізму» і «перспективи кар'єрного росту» для керівників комунальної АМ, як і для керівників приватної АМ, є найменш значущими.

Використовуючи питому вагу кожного фактора для даної групи керівників і дані про ступінь задоволеності з другої частини анкети, було визначено рівень задоволеності кожним фактором окремо і отримана кількісна оцінка рівня задоволеності кожного співробітника і середнє значення в цілому по організації.

Досліджено, що у керівників, що працюють в приватній АМ, найбільше задоволення викликають взаємовідносини в колективі, а найменшу - рівень заробітної плати. У процесі збереження трудових відносин з організацією значно зростає задоволеність змістом роботи, а задоволеність рівнем заробітної плати знижується. Серед керівників аптек в приватній АМ найбільш задоволені роботою керівники, які мають стаж менше 5 років (рівень задоволеності становить 71%), а найменш задоволені роботою в даній компанії керівники зі стажем від 6 до 10 років (68%).

У комунальній АМ спостерігається інша картина: у завідувачів зі стажем роботи до 10 років зберігається досить низький рівень задоволеності (61%), а керівники, які працюють в компанії більше 10 років, мають і більш високий показник задоволеності (70%). Саме в цій групі керівників задоволеність

такими факторами, як «умови праці» і «взаємовідносини в колективі», досягає 90%. У процесі збереження трудових відносин задоволеність завідувачів змістом праці зростає, а підвищенням професіоналізму - навпаки, падає. Задоволеність найбільш значущим фактором - заробітною платою у всіх групах залишається досить низькою і коливається на рівні 53-54%.

**Висновки.** Таким чином, регулярний моніторинг показників, що визначають задоволеність керівників аптек роботою в АМ дозволяє керівництву компанії виявляти слабкі місця в роботі з персоналом, управляти мотивацією співробітників, а також вносити необхідні зміни в роботу для підвищення задоволеності персоналу. Високий рівень задоволеності роботою в свою чергу допомагає організації забезпечити себе висококваліфікованими керівниками середньої ланки, знизити плинність кадрів і підвищити ефективність роботи організації в цілому.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ РАН У МЕДИЧНІЙ СЛУЖБІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Шматенко Олександр Петрович**

д.ф.н., професор

**Підлісний Олексій Вікторович**

ад'юнкт

**Соломенний Андрій Миколайович**

к.ф.н

**Підлісний Олексій Вікторович**

ад'юнкт

**Тарасенко Вікторія Олександрівна**

к.ф.н., доцент

Українська військово-медична академія

**Вступ.** Ефективність місцевого лікування ран різної локалізації та генезу визначається диференційовано і залежності від глибини та локалізації

пошкоджень, фази ранового процесу та ряду інших чинників. Стійкість основних збудників інфекцій до антибактеріальних засобів, тривалість строків лікування та загоєння ран потребує активного пошуку і розробки нових препаратів з різновекторною фармакотерапевтичною дією.

**Мета роботи:** розробка алгоритму відбору оптимальних лікарських засобів для застосування на різних стадіях ранового процесу з визначенням їх клінічної ефективності та економічних показників. У дизайн дослідження були включені механічні умовно забрудненні рани, площа яких становила від 5 до 87 см<sup>2</sup>.

**Методи досліджень:** документальний, аналітичний та математико-статистичний.

**Результати дослідження та їх обговорення:** Первинний відбір методик лікування здійснювалася при аналізі клінічних ознак і даних лабораторний досліджень за допомогою методу бальної оцінки стану хворого відразу при надходженні на лікування, потім через 3, 5, 10, 15 днів процесу лікування, а також тривалістю загальної госпіталізації. На наступному етапі нами проводилося визначення загальної рейтингової результативності методики, характеристикою якої була динаміка стану хворого. Для цього використовувався кут нахилу ( $m$ ) кривої лінійної регресії ( $y = mx + b$ ), яка будувалася для кожної методики по 5-ти середнім значенням, що характеризує відповідні бали. У результаті розрахунків та подальшого ранжування методик був отриманий рейтинговий ряд. В подальшому за допомогою відкритого голосування експертів визначалася оптимальна кількість методик, які доцільно використовувати для подальшого дослідження. Були обрані перші п'ять методик рейтингового ряду окремо для застосування в I та II фази ранового процесу порівнювалися за показниками клінічної ефективності з розробленими нами ранозагоюючими кремами. У якості показника ефективності застосування ранозагоюючих кремів в I фазу ранового процесу обрана динаміка бактеріальної контамінації та цитологічна картина ранового ексудату, виражені в балах. За результатами розрахунків було визначено, що найбільш клінічно

ефективною є модель місцевої терапії в I фазу ранового процесу, яка включала крем з розробленим оригінальними складом, до якого увійшли цефазолін, декаметоксин та бензокаїн, а також кремова основа на основі поліетиленоксиду-400, гліцерину, пропіленгліколю, натрію альгінату, моностеарату гліцерину що забезпечує підвищення клінічної ефективності крему. Для визначення клінічної ефективності лікування ран в II фазу ранового процесу узагальненим показником ефективності експертами обрано дані щодо динаміки скорочення площі поверхні рани. Повне загоєння ран до 20 доби наступало достовірно швидше у хворих, яким лікування проводили за допомогою розробленого нами оригінального крему. Серед незагоєних ран (на 20 добу) у разі застосування розробленого нами крему для застосування в II фазу ранового процесу, площа ранових дефектів зменшилась в середньому на 74%, а в групах порівняння – на 41%. Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать про прискорення термінів очищення ран і купіювання запально-декструктивних явищ, ранньому включені репаративних механізмів на тлі застосування крему зі вмістом цефазоліну, декаметоксину та бензокаїну та складної кремової основи, яка завдяки високій осмотичній активності надає препарату додаткову фармакотерапевтичну дію та підвищує загальний клінічний ефект крему.

**Висновки:** Нами запропонована оригінальна методика документального аналізу у поєднанні з подальшими експертними оцінками, що дає змогу визначити оптимальний перелік схем фармакотерапії місцевого лікування ран для потреб медичної служби Збройних Сил України.

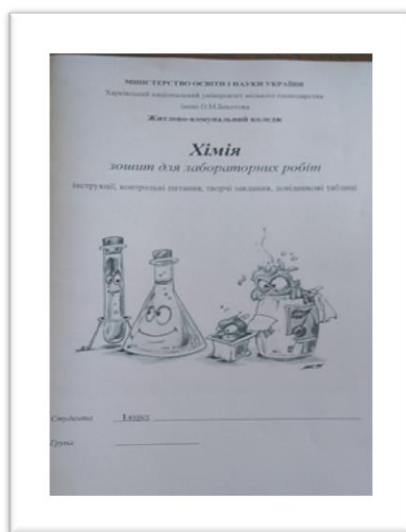
# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ВИКОРИСТАННЯ РОБОЧОГО ЗОШИТА ІЗ ДРУКОВАНОЮ ОСНОВОЮ З ПРЕДМЕТА «ХІМІЯ»

**Косаріна Світлана Вячеславівна**  
викладач вищої категорії  
Житлово-комунальний коледж ХНУМГ ім. О.М.Бекетова  
м.Харків, Україна

Працюючи з даним зошитом, студенти матимуть змогу чітко та лаконічно оформляти експериментальні роботи, аналізувати та співставляти отримані результати, узагальнювати та систематизувати навчальний матеріал, що дозволить вивільнити час для додаткової роботи на уроці.

Зошит являє собою трафарет щоденника з проведення дослідів, спостережень, практичних робіт та пізнавальні тексти. Принцип лабораторної роботи полягає в тому, щоб провести дослідження і зробити висновки на основі отриманих даних.



**Мал.1. Зошит для лабораторних робіт**



Методи дослідження, які використовуються у робочих зошитах:

1) спостереження – це цілеспрямоване сприйняття хімічних об'єктів (речовин і їх властивостей) з метою їх вивчення. Для того, щоб спостереження було плідним, необхідно виконання низки вимог:

- чітко визначити предмет спостереження, тобто те, на що буде звернено увагу (конкретна речовина, те чи інше перетворення речовини тощо);

- знати, навіщо проводиться спостереження, тобто чітко сформулювати його мету;

- скласти план спостереження;

- висунути гіпотезу (припущення), про можливість походження спостережуваного явища.

2) опис – це зображення будь-якого явища або предмета, перерахування і розкриття його основних ознак. Наприклад, описуючи хімічну реакцію, ми виявляємо такі ознаки, як ознаки хімічної реакції: зміна забарвлення, випадання осаду, виділення газу, зміна температури та інше.

3) вимірювання – це процес, що полягає у визначенні кількісних значень тих або інших властивостей, сторін досліджуваного об'єкта, явища за допомогою спеціальних технічних пристроїв.

4) експеримент – дозволяє підтвердити або спростувати гіпотезу. Так формуються висновки.

5) моделювання – це вивчення об'єкта за допомогою побудови і вивчення моделей, тобто його заміників, або аналогів:

- предметні: моделі атомів, молекул, кристалів, хімічних установок;

- знакові: символи хімічних елементів, формули речовин, рівняння реакцій.

Таким чином, у студентів з'являється можливість самостійно провести дослідження, особисто переконалися в достовірності того чи іншого закону.

Лабораторна робота складається з постановки мети, матеріалів та обладнання, які будуть застосовуватися в ході дослідження, невелике введення і суть роботи, проведення теоретичних розрахунків та отримання даних на основі фактично проведених експериментів. Наступний крок – закріплення

отриманих результатів у письмовій формі, проведення аналізу та сформулювати висновок на основі отриманих знань.

Отримані результати дослідження для більшої наочності заносяться в таблиці. Таким чином, набагато зручніше надалі порівнювати і аналізувати результати дослідів.

Також записуються формули, за якими проводилися розрахунки. Обов'язково треба звернути увагу на похибки, які могли виникнути в ході проведення експериментів. На основі виконаних дослідів в зошит вносяться графіки і схеми. Наочне зображення результатів дозволяє більш чітко сформулювати висновки по лабораторній роботі.

При оцінці результативності виконання практичної та лабораторної роботи використовуються критерії:

- вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні роботи;
- уміння користуватися приладами, інструментами, самостійність при виконанні завдання;
- досягнення необхідних результатів;
- формулювання висновку про результати дослідження та оформлення результатів роботи.

Отже, робочий зошит з хімії є комплексною розробкою, в якій об'єднані блоки самостійної роботи, інформаційний блок, практичні роботи та лабораторні, які переважно домінують саме в цьому курсі.

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД СПОЛУК Cr(III)

**Шпак Арсеній Євгенович**

к.х.н., доцент

**Кобилочний Андрій Павлович**

Студент

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Вступ.** Хром – один з біогенних хімічних елементів, котрий входить в склад рослинних і тваринних клітин. Логічно, що без хрому не може обійтись й людський організм. Але проблема в тому, що сполуки хрому є токсичними. На додачу, цей елемент може мати різну валентність, тобто різну ступінь окиснення. Тому очищення води від хрому – важлива задача з точки зору екології, тому що цей елемент може впливати на організм своїми алергенними, канцерогенними, токсичними та мутагенними діями.

**Метою роботи** є вивчення різних методів очищення води від сполук Cr(III).

**Методи та засоби дослідження.** Пошук та аналіз даних щодо використання основних методів очищення води від хромовмісних сполук.

**Результати та обговорення.** Хром зазвичай існує у двох станах у водних розчинах, Cr(III) та Cr(VI), де солі Cr(VI), як правило, більш розчинні, ніж солі Cr(III). Залежно від рН, Cr(III) може гідролізувати в різній мірі, утворюючи  $\text{Cr}(\text{OH})_2^+$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})^{2+}$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  (aq). Cr(VI) утворює хромат ( $\text{CrO}_4^{2-}$ ), який може бути протонований до утворення  $\text{HCrO}_4^-$  і, за дуже кислих умов ( $\text{pH} < 2$ ),  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ . При високих концентраціях Cr(VI) та низькому рН також утворюється іон дихромату ( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ). Технології видалення хрому можна класифікувати на п'ять загальних груп :

Адсорбція. Мінеральний сорбент глауконіт Адомівської групи родовищ Хмельницької області являє собою природні піски, що містять 50 – 70% мінералу глауконіту. Глауконітові мікроконкреції мають ефективну питому

поверхню, високу ємкість катіонного обміну та ємкість моношару. Застосування глауконіту дозволяє видалити із забруднених вод радіоактивні ізотопи (на 65 – 98%),  $\text{Cr}^{3+}$  (33,6 – 33,8%) (та ін.  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ), ефективно очищувати промислові стоки, поверхнево-активних речовин, гербіцидів, пестицидів, фенолів, текстильних фарбників тощо. Ще однією особливістю застосування глауконіту є його пролонгована дія та максимально низький відсоток десорбції (2 – 8 %), завдяки якому відпадає потреба в утилізації подукту очищення.

Іонообмін. Полягає у відновленні  $\text{Cr(VI)}$  до  $\text{Cr(III)}$  в процесі електролізу з використанням сталевих електродів. При проходженні розчинів через міжелектродний простір виконується електроліз води, поляризація частинок, електрофорез, окисно-відновні процеси, взаємодія продуктів електролізу між собою. Суть протікаючих при цьому процесів: при протіканні постійного електричного струму через гальваношламні розчини, котрі мають в своєму складі хром, анод розчиняється з утворенням іонів  $\text{Fe}^{2+}$ , які з одного боку, являються ефективними відновлювачами для іонів  $\text{Cr(VI)}$ , а з іншого – коагулянтами. На катоді виділяється газоподібний водень, котрий веде до відлужування розчину і утворення таким чином умов для виділення гідроксидів домішкових металів, також виконується процес електрохімічного відновлення.

Мембранні технології. Разом із зворотним осмосом вважаються однією з найкращих технологій, доступних для видалення хрому, з ефективністю 82-97%. Нанofільтрація також застосовується для видалення хрому і демонструє аналогічну ефективність як для  $\text{Cr(III)}$ , так і для  $\text{Cr(VI)}$ .

Мікробіологічні видалення. Доведено, що бактерії ефективні, коли  $\text{Cr(VI)}$  перетворюється на  $\text{Cr(III)}$  і осідає в біомасі. Однак цей метод може бути непридатним для очищення питної води, оскільки для оптимального видалення використовуються анаеробні умови.

Електрокоагуляція. Метод здійснюється шляхом іонізації (електрохімічного розчинення) металевих анодів під дією постійного електричного струму. Іони металу при взаємодії з молекулами води утворюють

гідроксиди, які мають підвищені сорбційні властивості до катіонів важких металів, органічних сполук та інших компонентів стічних вод. Оскільки при застосуванні залізних або алюмінієвих електродів вони іонізуються з утворення двовалентного заліза, то електрокоагуляцію можна застосувати для відновлення такого токсичного компоненту, як шестивалентний хром, з одночасною коагуляцією інших забруднюючих домішок.

**Висновки.** Основна перевага іонообміну: найбільше підходить для виділення хрому. Основний недолік: велика затрата енергії.

Перевагою методу адсорбції є відсутність потреби в утилізації продукту очищення. До недоліків відносять необхідність добування глауконіту.

Перевагою іонообмінного методу є висока ефективність, хоча він досить енергозатратний.

До основних переваг мембранної технології (одна з найкращих технологій, доступних для видалення хрому) слід віднести її високу ефективність. Основний недолік мембранної технології – процес виготовлення самих мембран.

Перевагою мікробіологічного видалення є висока ефективність бактерій. Недолік мікробіологічного видалення: використання анаеробних умов.

До переваг методу електрокоагуляції відносяться: великий ефект очистки. Після видалення хрому з стічних вод можна використати, для додаткового очищення, біологічне окиснення. Таким чином, при використанні різних методів досягається максимальний результат. Основним недоліком методу електрокоагуляції є час проведення та витрата коагулянтів.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

## METHODOLOGY OF ESTIMATION OF EFFICIENCY OF APPLYING IS IN INDUSTRY OF NEW CONSTRUCTIONS OF EARTHMOVERS

**Gorbatyuk Ievgenii Volodymyrovych,**

Ph.D., Associate Professor,

**Terentyev Olexander Oleksandrovyh,**

Doctor of Technical Sciences, Professor,

**Volianiuk Volodymyr Oleksandrovyh,**

Ph.D., Associate Professor,

**Mishchuk Dmytro Oleksandrovyh,**

Ph.D., Associate Professor,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Kiev, Ukraine

**Introductions.** Earthmovings belong to the most labour intensive processes of building. It is set that for building  $1\text{m}^3$  industrial or civil apartment it will be to execute accordingly over  $0,5\text{--}1,0\text{m}^3$  earthmovings. The cost of earthmovings presents the 10–15% total worth of building and installation works.

**Aim.** The basic task of work is an estimation of efficiency of earthmovers with using as a criterion of size of productive potential that will allow more reasonably conducting technical and economic comparison of standards of machines.

The aim of work is determination of ways of perfection of constructions of earthmovers by means of reasonable realization of technical and economic comparison of different types of standards of machines.

**Materials and methods.** Machines for earthmovings are used in the wide range of the ground terms, thus in the process of their application characteristic relatively frequent change of building objects. It allows to draw conclusion, that

producing of earthmovers is depersonalized in attitude toward the ground terms the change of that carries casual character, in this connection the estimation of technical and economic efficiency of earthmovers requires probabilistic approach.

A research method is analytically experimental. At first by analytical facilities physical importance of process of destruction of soil was found out. After it description of the got conformities to law, that allowed applying the results of researches at the decision of practical tasks, was conducted.

**Results and discussion.** The average predictable output of machine can be estimated her by productive potential, id est by the expected value her the operating productivity:

$$P = K_t \sum P_i p_i , \quad (1)$$

where  $\sum P_i p_i$  – is the expected value of the technical productivity at authenticity of exploitation  $p_i$  of machine in soil of i group of difficulty of development;  $K_t$  – coefficient that takes into account the use of machine in time and is the product of calculation coefficients of the use of machine at times in a year and during a change.

A coefficient  $K_t$  depending on a size machine can change in wide limits and fold, for example, for bulldozers and dragshovels of traditional construction 0,26-0,47 [3]. For earth-moving-transport machines (bulldozers, dragshovels) productive potential can be determined taking into account distance of moving of soil in a kind:

$$P_L = K_t L \sum P_i p_i , \quad (2)$$

where  $L$  – distance of moving of soil that answers the terms of most expediency of application of machine of this size.

As an analogue of size can serve, for example, concept ton of kilometers, used for the estimation of freight transportations, but taking into account intensity of process. The product of size of productive potential on the annual fund of business hours results in the known concept of production capacity of machine.

In such case productive potential characterizes possibilities of earthmover, that can be realized during her exploitation in some most credible ground terms and implementation of the set indexes of the use of machine in time.

Depending on terms exploitations that was really folded, the middle productivity of every separately taken machine can be higher or below sizes of her productive potential. In these cases a measure and character of such rejection will specify on the specific of the ground terms, which was created, or estimate the level of organization of works. The concept of productive potential of earthmover allows in the most general view to determine her productive possibilities. Such approach allows also more objectively to estimate efficiency of different earthmovers, as eliminates chances and subjective displays in the choice of the initial ground conditions for a technical and economic analysis.

Expression (1) shows that for determination of productive potential of earthmover and his analysis it is necessary to know distribution of soils in coalfaces and conformity to law of change of her the technical productivity depending on the group of soil.

At determination of the technical productivity of earthmover as functions of group of soil it follows to take into account influence of parameters of working organs. For the process of digging this influence is determined by specific resistance to digging of soil  $K'$ . It is possible to accept in a general view, that the change of size  $K'$  depending on the group of soil takes place on some geometrical progression with a denominator  $j$ . Then specific resistance to digging of soil of  $i$  group can be expressed as

$$K'_i = j^{i-1} K'_1, \quad (3)$$

where  $K'_1$  – specific resistance to digging of soil of I group;  $i = 1, 2, \dots, 5$ .

Taking into account the stated and on the basis of analysis of power charges on basic working loop (digging, moving of soil, idling) of equalization of the technical productivity constructs looks like [4]:

for the earthmovers of cyclic action

$$P_i = \frac{190N(1 - \lambda L)}{1,3 j^{i-1} K'_1 + 0,9(2 - \lambda L)L + 0,4 \frac{NL}{(10 - i)q}}; \quad (4)$$

for the machines of continuous action



$$P_i = \frac{270(N\eta_t - N_f)K_{s.d}}{1,2j^{i-1}K'_1}, \quad (5)$$

where  $N$  – power of base machine;  $L$  – distance of moving of soil;  $\lambda$  – coefficient that takes into account the charges of soil at moving;  $q$  – capacity of working organ;  $\eta_t$  – output-input of transmission ratio;  $N_f$  – power that is needed for moving of machine;  $K_{s.d}$  – coefficient that takes into account the charges of soil at digging.

Putting (4) and (5) in (1), will get:

for the earthmovers of cyclic action

$$P = 190N(1 - \lambda L)K_t \times \sum \frac{P_i}{1,3j^{i-1}K'_1 + 0,9(2 - \lambda L)L + 0,4 \frac{NL}{(10 - i)q}}; \quad (6)$$

for the machines of continuous action

$$P = \frac{270(N\eta_t - N_f)K_{B.K}}{1,2K'_1} K_t \sum \frac{P_i}{j^{i-1}}. \quad (7)$$

Equalization (6) and (7) show that productive potential of machine grows with reduction of size  $j$ , that characterizes the rate of change of specific resistance to digging at the change of the ground terms. It testifies about expedience of activation of working organs of earthmovers. As see, perfection of working organs is one of basic ways of increase of productive potential of earthmovers.

**Conclusions.** The probabilistic estimation of efficiency of earthmovers with using as a criterion of size of productive potential allows more reasonably to conduct technical and economic comparison of standards of machines, and also determine the ways of perfection of their construction. The size of productive potential can be used for prognostication of the annual making, estimations of power-hungryness, capacities of metal, term of recoument, economic effect of introduction of new standard or modernisation of earthmover, and also at the choice of terms and analysis of results of productive tests of earthmovers.

# TIDAL BORE FORMATION BEHIND WATER REGULATION STRUCTURES IN THE LOWER REACH

**Sydor Andriy Romanovych,**

Lecturer

Lviv Polytechnic National University

Lviv, Ukraine

**Introduction.** As results of numerous research works and practice, one of the main causes of damage to fastening lower reaches, and in some cases to structures themselves, is occurrence of local erosion of the riverbed. It occurs mainly due to the insufficient damping of excess kinetic energy of the flow and to nonuniform distribution of specific discharges over the cross section on the fastening end. There is a premature failure of up to 35...40% of hydrotechnical structures, and emergency situations occur, especially during the unstable regime of the watercourse out of water regulation structures. Therefore, the study of the formation of the tidal bore behind water regulating structures in the lower reach on condition of sustainable operation of engineering systems and structures of water supply and elaboration of measures aimed at preventing local erosion have important practical and scientific value and are relevant.

According to the results of a large number of research works conducted in this direction, planned conjugation forms are nowadays still less examined, with under-researched issues of preventing local scours in lower reaches that provide stability and reliability of operation of water-resources systems and hydroengineering complexes in open water regulating structures of water supply systems.

**Aim.** The aim of this paper is to improve and prevent the erosion of open-ended water regulating structures of the water supply system by experimental study of the formation of the tidal bore behind water regulation structures in the lower reach.

**Materials and methods.** Experiments were conducted in the hydraulic laboratory on large and small hydraulic trays. Width of the large iron tray was 100

cm, depth - 60 cm length - 900 cm. Width of the small glass tray was 42 cm, depth - 45 cm, length - 700 cm. In the large tray models were built with the eroded tailrace channel of a three-span regulator sluice initially and of a four-span regulator sluice afterwards. The kind of the planned flow compression can be characterized by the special coefficient of symmetry of compression:

$$\mathcal{E} = \frac{b_1 - 0,5b_0}{b_2 - 0,5b_0} = \frac{2b_1 - b_0}{2b_2 - b_0} = \frac{b_1 - b_0^1}{b_2 - b_0^1}, \quad (1)$$

where:  $b_1$  – distance from the axis of the narrowed portion of the riverbed to the near bank in the lower reach,  $b_2$  – distance from the axis of the narrowed portion of the riverbed to the far bank in the lower reach.

The velocity in the region of oblique jumps increases so much that the violation of stability of the dynamic axis of the flow before the direct jump on the cross-section with full spreading of the turbulent flow.

**Results and discussion.** According to the principle of least action, if you create conditions in which the formation of a jump is impossible, the phenomenon of coupling of the lower reach should correspond to the other extremity, that is, there should exist another form of coupling, characterized by the minimum fraction of energy dissipated per unit of length of the stream. In this case, the total length of the plot of coupling should be the largest.

In the case of unilateral expansion in the plan, the flow moves through the path of least resistance. What should be the behaviour of the flow during its bilateral symmetrical compression by the structure? There is no other way besides curvature of the dynamic axis of the flow in plan and unilateral extension beyond the cross-section in which it reaches the riverbank, which ensures a minimum of energy dissipation per the unit of length. And this is the path selected by nature. Apparently, this is a reflection of the principle of least action.

Analysis of various phenomena of the same nature as the tidal bore in the lower reach of the structures, as well as observations on spatial forms of coupling of flows, lead to the idea that the main causes of instability of flows in the plan are

mainly two factors: the ability of jets to eject and difference in energy losses during interaction of the flow with solid bounding surfaces and whirlpool areas.

Thus, based on the foregoing, we can assume that when two flows with different kinetic energy are conjugated in open channels, the movement adopts a form, in which energy is dissipated per unit length of the interface area of, has an extreme value, that is

$$\delta \int \frac{E}{S} dS = 0, \quad (2)$$

where E – energy dissipation on the interface area, S – the length of the interface area.

It should be noted that this statement assumes primarily the movement of fluid in a smooth channel, since when roughness increases, distortion of forms can occur for coupling of flows.

Given all this, it can be assumed that terrain, soils that make up a riverbed, the presence of artificial obstacles, are reasons for formation of a large number of sections of coupling of flows with different kinetic energy along the length of the river, with the ensuing consequences relating to stability of the riverbed in the plan.

**Conclusion.** This paper is concerned with the pilot study of the emergence and the formation of the tidal bore in the lower reach. There is studied the angle of failure for the transit flow of the form of coupling the lower reach. The dependence is obtained for an approximate determination of the length of the area of coupling of the tidal bore during symmetrical pressing of the stream. Experimental studies are carried out to identify the main causes of instability of the flow in the plan and the phenomenon of the swing of the reach in the lower reach.

The proposed scientifically based methods for determining and predicting local erosion, as well as dependencies for assessing the impact of various types of energy absorbers on coupling lower reaches and on erosion, allow designing more reliable structures in the lower reach of culverts, equipped with conical gates.

# РЕАЛІЗАЦІЯ МОЖЛИВОСТЕЙ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРИВЧАСТОГО ЗУБОШЛІФУВАННЯ В ПРОМИСЛОВИХ УМОВАХ

**Анциферова Олеся Олександрівна. ,**

к.т.н., старший викладач,

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м.Харків

**Ковальов Віктор Дмитрович,**

д.т.н., професор,

**Васильченко Яна Василівна ,**

д.т.н., доцент,

**Шаповалов Максим Валерійович,**

к.т.н., асистент,

Донбаська державна машинобудівна академія,  
м. Краматорськ

**Введення.** Різноманіття механічних методів шліфування циліндричних зубчастих коліс дає можливість розробити наукові напрямки по підвищенню продуктивності, точності і якості шліфування загартованих зубчастих коліс із забезпеченням необхідних параметрів поверхневого шару оброблюваних зубчастих коліс, що визначають їх експлуатаційні властивості.

**Мета досліджень.** Забезпечення оптимальної довговічності і надійності роботи зубчастих циліндричних передач.

**Матеріали і методи.** Проведені дослідження показують, що однакові по точності і висоті шорсткості поверхні загартованих зубчастих коліс можуть мати різні експлуатаційні властивості. У поверхонь з однаковою точною поверхнею можуть бути різні ступені наклепу, неоднаковий характер і величина залишкових напруг, різна ступінь спотворення кристалічної будови і ступінь порушення цілісності поверхні за рахунок мікротріщин, задирів, розпушення.

При механічній обробці загартованих зубчастих коліс поверхневий шар піддається пластичній деформації і місцевим короточасним нагріванням. У цьому шарі виникають залишкові напруги, які мають значну величину

**Результати та обговорення.** Технологічне забезпечення експлуатаційних властивостей загартованих зубчастих коліс визначається рішенням двох завдань: по-перше, вибір матеріалів, твердості робочих поверхонь зубів і призначення точності розмірів і системи параметрів стану поверхневого шару, які повинні забезпечити необхідні експлуатаційні властивості; по-друге, вибір методу і призначення режимів обробки, що забезпечують найбільш економічне і надійне досягнення заданої точності розмірів і системи параметрів стану поверхневого шару оброблюваних загартованих зубчастих коліс.

**Висновки.** Таким чином, зносостійкість загартованих зубчастих коліс характеризується комплексним станом поверхонь тертя.

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗНЕВОДНЕННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД**

**Блінова Наталія Костянтинівна,**

к.б.н., доцент

**Солов'йов Андрій Вікторович,**

студент

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля  
м.Сєверодонецьк, Україна

**Вступ.** Проблема зневоднення, утилізації та зберігання осадів стічних вод є однією з найбільш актуальних проблем екології. При очистці стічних вод утворюється велика кількість осадів різного походження: на стадії механічної очистки – грубі домішки на решітках, пісок у піскоуловлювачах, сирий осад у первинних відстійниках; на стадії біологічної очистки – надлишковий активний

мул з вторинних відстійників. Переважну кількість осадів складають компоненти з високим ступенем вологості (від 93 до 99,9%) – це сирий осад первинних відстійників та надлишковий активний мул з аеротенків після вторинних відстійників. Тому, одним з головних елементів технології обробки осадів є зневоднення. Традиційно для обробки осадів на біологічних очисних спорудах застосовують класичний метод механічного зневоднення на мулових картах (майданчиках). Природне зневоднення на мулових полях має серйозні недоліки: забруднення навколишнього природного середовища, тривалість обробки осадів, використання великих площ.

За літературними даними, в Україні кожен населений пункт генерує до 250 кг осадів стічних вод за рік на одного жителя. Щорічно утворюється близько 40 млн. т осадів стічних вод, а потреба в мулових майданчиках для їх розміщення складає 120 га/рік. Для великих міст з розвинутою інфраструктурою використання процесів природного сушіння осадів нерационально, як з економічної, так і екологічної точок зору. Низька ефективність методу, відсутність вільних земель, використання мало механізованих процесів видалення і транспортування осадів викликають необхідність заміни процесів природного зневоднення на сучасні високопродуктивні технології.

На сьогоднішній день оптимальним методом переробки осадів є механічне зневоднення на вакуум-фільтрах, фільтр-пресах і центрифугах. В компактних високопродуктивних сепараторах чи центрифугах відбувається відцентрове згущення мулових суспензій.

**Мета роботи.** На підставі аналізу літературних даних і результатів власних досліджень визначити сучасні технологічні підходи щодо вдосконалення процесу обробки осадів стічних вод.

**Матеріал і методи.** Нами були вивчені основні характеристики осадів, які утворюються при очистці побутових і промислових стічних вод на ПраТ «Сєверодонецьке об'єднання Азот» для визначення можливості їх зневоднення методом центрифугування.

Уніфікованими методами дослідження осадів стічних вод визначали суху вагу і вологість в мінералізованому осаді і надлишковому активному мулі до і після центрифугування.

**Результати та обговорення.** Згідно до результатів дослідження суспензія надлишкового активного мулу являє собою достатньо великі пластівці-флокули сірувато-коричневого забарвлення. В результаті візуальних досліджень нами визначено, що активний мул має чітко сформовані щільні зооглейніе скупчення, утворені бактеріями *Zooglea ramigera* із середнім розміром 1-4 мм. Запах слабо виражений, характерний при очищенні комунальних стоків. Швидкість осідання пластівців мулу досить швидка. Надосадова рідина прозора. За стандартною методикою ми визначили концентрацію мулу по сухої вазі, а також динаміку осадження. Використовуючи отримані дані, розраховали муловий індекс. Величина мулового індексу близько 60 мл / г, як для щільного мулу, що добре осаджується. Концентрація ущільненого надлишкового активного мулу складала близько 9,7 г / дм<sup>3</sup>, вологість-99%. Суха вага суспензії стабілізованого осаду - 22,1 г / дм<sup>3</sup>, вологість - 97,8%.

Надлишковий активний мул і мінералізований осад піддавали центрифугуванню на лабораторній центрифугі при частоті обертання 4000 і 6000 об / хв протягом 5 хвилин. Результати внесені до таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Характеристика осадів до и після центрифугування**

N		С осаду, (г/дм <sup>3</sup> )		Вологість, (%)	
		Мул	Осад	Мул	Осад
1.	Вихідні дані	9,7	22,1	99	97,8
2.	4000 об/хв	31	32,1	96,9	96,8
3.	6000 об/хв	38,8	35,6	96,1	96,5

В дослідженні показано, що максимальне згущення твердої фази спостерігалось при центрифугуванні надлишкового активного мулу при частоті обертів 6000об/хв. Ефект затримання сухої речовини був досить високий і становив 98-99%.



Стабілізований та підсушений на мулових полях осад складають речовини з наступною масовою долею: органічні речовини – 4,47%, азоту – 0,4%, фосфору – 0,33%, метали (мідь, цинк, нікель) – 8,8%, вода – 86%. Якщо застосувати метод центрифугування, вологість осаду може бути знижена до 65-70%. Максимальний ефект зневоднення може бути досягнуто завдяки додаванню високомолекулярних поліелектролітів (флокулянтів). Це дозволить зменшити загальну кількість осадів, що утворюються на очисних спорудах, а також знизити антропогенне навантаження на навколишнє середовище.

Головним недоліком центрифугування осаду (при обробці комунальних стічних вод) є суттєвий винос завислої речовини з фугатом. Центрифугуванню може піддаватися і активний мул після вторинних відстійників, а фугат, що утворюється, спрямовується в аеротенки, як зворотній мул.

Кількість сирого осаду первинних відстійників може бути зменшена завдяки використуванню його в якості органічного субстрату для процесів денітрифікації та дефосфатації гетеротрофними мікроорганізмами активного мулу. Але в цьому разі в технологічну схему необхідно включити стадію преферментації або ацидофікації осаду. Преферментація - спеціально організований процес утворення розчинної, біологічно легко доступного органічної речовини (летючих жирних кислот ЛЖК) шляхом анаеробної обробки в первинних відстійниках завислої або осадженої органічної речовини, що міститься в муніципальних і промислових стічних водах, з метою використання отриманих ЛЖК для підвищення ефективності видалення біогенних елементів.

**Висновки.** Таким чином, після аналізу літературних джерел, проведення власних лабораторних спостережень слід зазначити:

1. Переважна кількість осадів утворюються на стадіях механічної та біологічної очистки стічних вод – це сирий осад первинних відстійників та залишковий активний мул з аеротенків, які мають високий ступень вологості (до 99,9%).

2. Технологічні підходи з вдосконалення методів обробки осадів зводяться

до максимально можливого вилучення з них вологи. Обробка осаду флокулянтами, застосування сучасного високоефективного обладнання (такого як шнекові центрифуги) дозволить знизити кількість кеку в десятки разів, зменшити площу мулових карт та суттєво знизити забруднення навколишнього середовища.

3. Знизити кількість сирого осаду можливо завдяки його преферментаційній обробці та подальшому використанню в якості трофічного субстрату для процесів мікробіологічної десульфодіоксидації і денітрифікації.

## **КОМПОНУВАЛЬНА СХЕМА ПЕРСПЕКТИВНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО КУПЕЙНОГО СПАЛЬНОГО ВАГОНА КЛАСУ 1-СВ**

**Войтків Станіслав Володимирович**

к.т.н., генеральний конструктор

ТзОВ "Науково-технічний центр "Автополіпром"

Україна, м. Львів

**Вступ.** Залізничний транспорт України є провідною галуззю в дорожньо-транспортному комплексі країни, бо забезпечує майже 50 % річного обсягу пасажирських перевезень.. Станом на 1 січня 2019 року інвентарний парк пасажирських вагонів залізничного транспорту України налічував загалом 4220 од. різних типів – купейних, плацкартних, загальних тощо. Проте, в робочому стані знаходилось лише близько 2900 одиниць. Таким чином, приблизно третина вагонів не могла бути задіяною для перевезень пасажирів. Більше того, з кожним роком катастрофічно збільшується відсоток зносу парку пасажирських вагонів. З показника у 86 % у 2016 році він сягнув рівня 92,6 % у 2019 році. Зрозуміло, що парк пасажирських вагонів потребує негайного і постійного оновлення. Але воно повинно відбуватися з урахуванням нових

вимог до рівня комфортабельності вагонів, якого сьогодні потребують пасажери. Значна частина загального обсягу пасажирських перевезень залізничним транспортом припадає на міжрегіональні та міжміські перевезення пасажирів. Тому, створення і освоєння виробництва купейних спальних вагонів суттєво вищого рівня комфортабельності у порівнянні з тими, які виготовляються на ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод", являється важливим і дуже актуальним завданням вітчизняного машинобудування та інших галузей промисловості.

**Мета роботи.** Розроблення компоувальних схем перспективних конкурентоспроможних купейних спальних вагонів класу 1-СВ з двомісними пасажирськими купе із суттєво збільшеним рівнем комфортабельності перевезень пасажирів без зменшення їх загальної вмістимості.

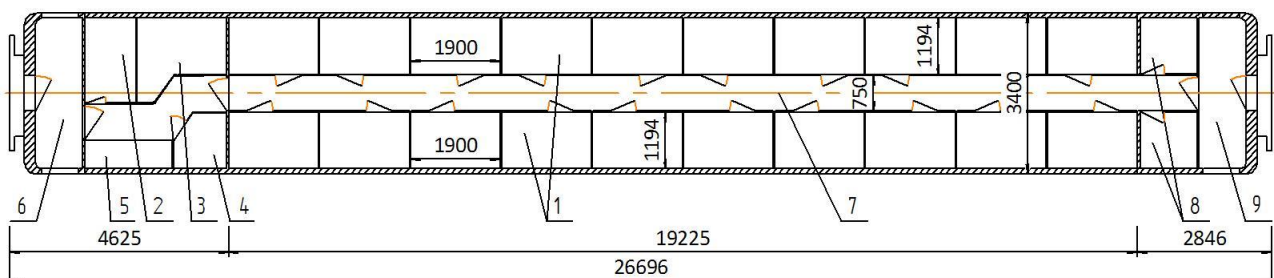
**Основна частина.** Суттєвого підвищення рівня комфортабельності перевезень пасажирів у спальних вагонах класу 1-СВ без зменшення їх вмістимості можливе за рахунок двох напрямків, пов'язаних зі збільшенням габаритних розмірів (довжини і ширини) та застосуванням інших компоувальних схем вагонів. Для проектування перспективних пасажирських вагонів ще у 2006 році були запропоновані розмірні параметри по базі вагонів – 19,0 м та по довжині між осями механізмів автозчеплення у діапазоні 26,4-26,8 м. Габаритні розміри поперечного січення вагонів для внутрішньодержавного сполучення і по мережі залізниць Білорусії та Росії регламентовані вимогами статичного габариту 1-Т ДСТУ Б В.2.3-29:2011, відповідно до якого ширина вагонів може бути не більшою 3,4 м.

На даний час ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод" виготовляє купейні спальні вагони моделей 61-778Б та 61-779А, габаритна довжина яких сягає 26,696 м, а ширина по кузову становить 3,021 м, і які за рівнем комфортабельності можна віднести до класу 1-СВ\*. Максимальна вмістимість цих моделей вагонів складає, відповідно, 18 чол. та 20 чол. Вони налічують дев'ять або десять двомісних купе, обладнаних двома спальними диванами,

відкидним столиком, вішаками для одягу, дзеркалом, індивідуальними світильниками, багажною полицею тощо.

Концепція створення перспективного купейного спального вагону класу 1-СВ підвищеної комфортабельності або, надалі, класу 1-СВ\*\*, полягає у збільшенні ширини його кузова до максимального значення статичного габариту 1-Т, тобто до 3,4 м, та *у розміщенні в купе лише одного пасажиря* при збереженні його загальної вмістимості – 20 чел. *за рахунок розміщення купе вздовж обох боковин вагона.* Крім того, купе такого вагону додатково обладнується окремим місцем для сидіння, рукомийником і ящиком для сміття та вішаком для одягу і полочкою для багажу.

Пропонована компоувальна схема перспективних купейних спальних вагонів підвищеної комфортабельності класу 1-СВ\*\* з поздовжнім розміщенням одномісних купе наведена на рис. 1.



**Рис. 1. Пропонована компоувальна схема купейних вагонів класу 1-СВ\*\*:**  
**1 – пасажирські купе; 2 – купе відпочинку провідників; 3 – службове купе;**  
**4 – туалет провідників або душ загального користування;**  
**5 – котельний відсік; 6 – тамбур робочий; 7 – прохід по вагону; 8 – туалети**  
**загального користування; 9 – тамбур неробочий**

Основною складовою частиною пропонованого одномісного пасажирського купе являється спальний диван, який, власне, й визначає його розмірні параметри – довжину та ширину. Аналіз розмірних параметрів пасажирських купе та диванів за різними нормативними документами, наведений у табл. 1.

Таблиця 1

## Розмірні параметри пасажирського купе вагону класу 1

Найменування параметра	Нормативний документ		
	ДСТУ 4049-2001	О+Р 562	СП 2.5.1198-03
Габаритні розміри купе, не менше, м:			
- довжина	-	2,1	1,9
- ширина	-	1,9	-
Габаритні розміри диванів, не менше, м:			
- довжина		1,9	1,84
- ширина	0,75	0,6	
Відстань між диванами, не менше, м		0,6	0,5
Відстань між диваном і перегородкою, м	-	-	$\geq 0,5$
Розмірні параметри дверей в просвіті, м:			
- висота		$\geq 2,0$	$\geq 1,9$
- ширина	$\geq 0,56$	$\geq 0,65$	$\geq 0,52$

Ще одним важливим розміром купейного вагону являється ширина поздовжнього проходу, яка становить не менше 0,75 м за ДСТУ 4049-2001 або 0,68 м за СП 2.5.1198-03.

Розрахункова схема для визначення мінімальних внутрішніх розмірних параметрів одномісного пасажирського купе пропонованого перспективного спального вагону класу 1-СВ\*\* з умов виконання вимог відповідних нормативних документів наведена на рис. 2.

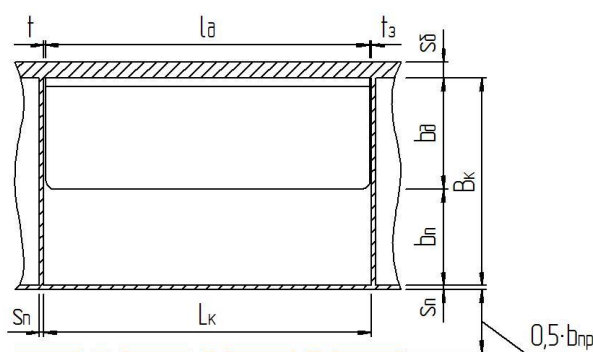


Рис. 2. Розрахункова схема розмірних параметрів пасажирського купе вагону класу 1-СВ\*\*

Ширина пасажирського купе пропонованого вагону класу 1-СВ\*\* визначається з двох умов за виразом

$$b_{\ddot{a}} + b_i \leq B_{\hat{e}} \leq 0,5(B - b_{i\delta}) - s_{\ddot{a}} - s_i; \quad (1)$$

де  $B$  – ширина кузова вагона, м;  $b_{i\delta}$  – ширина проходу по вагону, м;  $s_{\ddot{a}}$  – товщина боковини вагону, м;  $s_i$  – товщина перегородок купе, м;  $b_{\ddot{a}}$  – ширина дивана, м;  $b_i$  – відстань від дивана до перегородки купе, м.

Довжина пасажирського купе спального вагону класу 1-СВ\*\* з поздовжнім розміщенням спального дивана визначається за виразом

$$L_{\hat{e}} \geq l_{\ddot{a}} + 2t_{\zeta}; \quad (2)$$

де  $l_{\ddot{a}}$  – регламентована довжина дивана, м;  $t_{\zeta}$  – величина зазору між диваном і перегородкою, м.

Для пропонованого купейного вагону класу 1-СВ\*\* вибрані наступні розмірні параметри: довжина пасажирського купе – 1,9 м, довжина і ширина спального дивана, відповідно, 1,88 м і 0,65 м, відстань між диваном і перегородкою купе – 0,5 м.

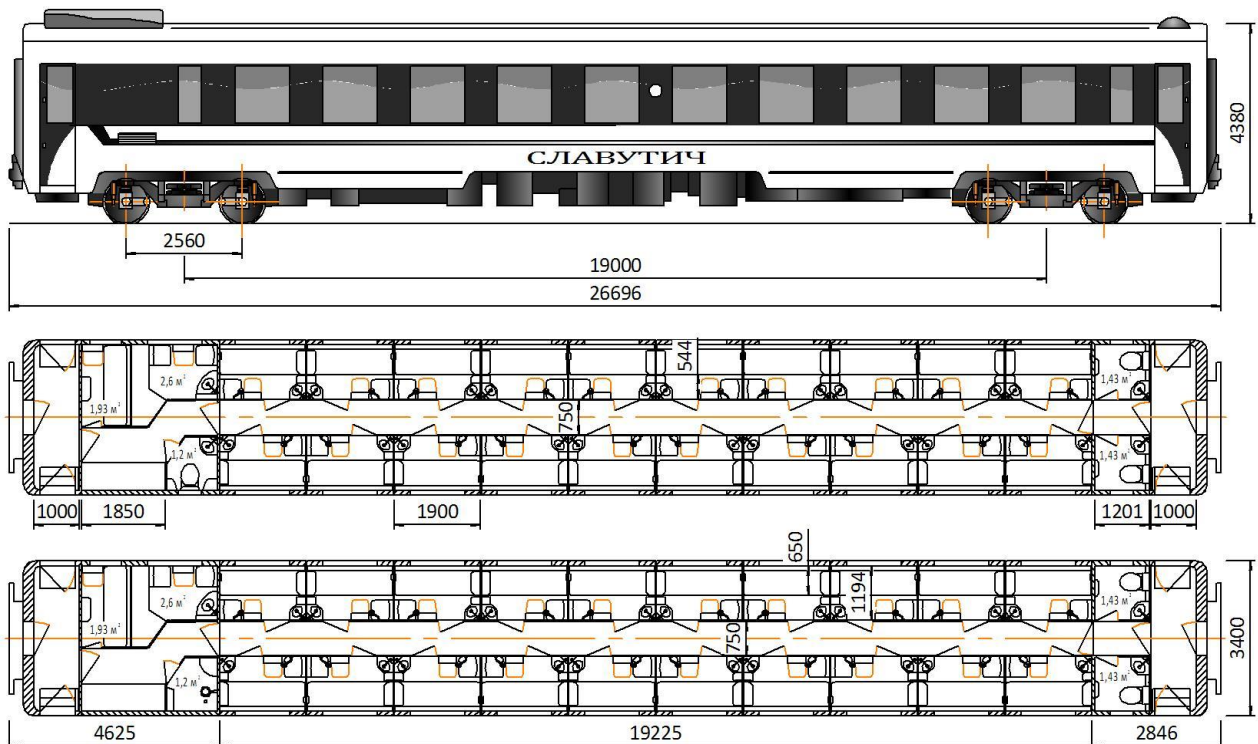


Рис. 2. Проект купейного вагону sV-02.01 класу 1-СВ\*\* вмістимістю 20 чол.

Планування перспективного конкурентоспроможного купейного спального вагону проекту sV-02.01 класу 1-СВ\*\* за пропонованою компоновальною схемою наведено на рис. 2.

Розроблені планування купейних спальних вагонів класу 1-СВ\*\* характеризуються не тільки одномісними пасажирськими купе, обладнаними окремим м'яким сидінням, індивідуальним гнучким світильником біля відкидного столика, умивальником, ящиком для сміття, а також наявністю або трьох туалетів, або двох туалетів і окремої душової kabіни.

**Висновки.** Запропонована компоновальна схема купейних спальних вагонів класу 1-СВ на основі розміщення одномісних купе вздовж їх боковин і центральним поздовжнім проходом по вагону шириною 3,4 м забезпечує створення перспективних конкурентоспроможних вагонів вмістимістю 20 чол., одномісні пасажирські купе яких по відношенню до купе існуючих вагонів класу 1-СВ додатково обладнані м'яким сидінням, гнучким світильником, розміщеним біля сидіння і відкидного столика, та умивальником з дзеркалом і ящиком для сміття. На основі максимальної уніфікації на базі пропонованого планування вагону можливе створення купейних спальних вагонів класів 1-СВ\*\*\* та 1-СВ\*\*\*\*, обладнаних, відповідно, вакуумними туалетами або вакуумними туалетами і душовими kabінами індивідуального користування.

## **ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДУ**

**Волкович Юлія Олександрівна.**

Студентка Одеської національної академії харчових технологій

**Верхівкер Яків Григорович .**

д.т.н., професор Одеської національної академії харчових технологій (ОНАХТ)

**Введение./Introduction.** Сьогодні, плитка шоколаду - звичний продовольчий товар, що вражає асортиментом, винаходами дизайну та

смаковими властивостями. Це не дивно, адже за статистикою 73 % українців являються постійними споживачами шоколаду. Саме цей продукт займає третину ринку кондитерського виробництва України.

Шоколад - кондитерський виріб, що складається з шоколадної маси, начинки або без неї, сформований у вигляді плиток, батонів або фігур різних обрисів. Шоколадну масу готують із какао тертого, цукрової пудри, какао масла з додаванням ароматизаторів<sup>1</sup>. Приготування шоколадних мас починається із змішування тонко подрібнених напівфабрикатів: нагрітого до температури 55 - 600 С какао тертого і цукрової пудри - потім до них додають близько половини передбаченого рецептурою какао масла. Готову масу перед формуванням темперують охолодженням до температури початку затвердіння (тобто до 32 °С). інтенсивно перемішуючи. Якщо шоколадну масу охолодити при звичайній температурі, то це призведе до жирового посивіння і утворення із частинок какао тертого і цукру конгломератів, закріплених какао маслом.

Розлитий у форми шоколад надходить на вібротранспортер, завдяки чому він добре заповнює всі заглибини форми і з нього виділяються дрібні пухирці повітря. В результаті шоколад набуває темного кольору, а його поверхня стає блискучою.<sup>2</sup>

Український ринок шоколадних плиток практично сформований. Існуючі вітчизняні виробники цілком задовольняють купівельний попит, малі виробники займають не суттєву долю цього ринку. Вітчизняна продукція значно потіснила імпорту з дорогого сегменту шоколадних плиток. Місткість ринку плиткового шоколаду України складає 40-45 тис. в рік.

український ринок шоколадних плиток є досить різноманітним і практично сформованим, але, не зважаючи на це, продовжує активно розвиватись. Лідерами є дві провідні фабрики по виробництву шоколаду: «ЗАО Крафт Фудз Україна», ЗАТ (Roshen). Тішить, що експорт української шоколадної продукції значно перевищує імпорту, а виробники презентують все цікавіші і смачніші новинки на українському ринку шоколаду.<sup>3</sup>



**Цель работы./Aim.** Нами були проведені дослідження по визначенню органолептичних показників молочного шоколаду, які наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка якості молочного шоколаду за органолептичними показниками

Найменування показників	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Вимоги ДСТУ 3924:2000
Смак і запах	Запах приємний , віддає молоком , с помірним ароматом какао порошку. Смак ніжний , відповідний , з молочним присмаком. Без сторонніх присмаку и запаху.	Запах Відповідний , віддає вершковим маслом , с ароматом какао-порошку. Смак солодко-гіркий , ніжний , явний присмак какао. З відчуттям сторонніх присмаку та запаху	Запах відповідний , з ароматом гіркого шоколаду . Та запахом какао.Солодки й. З ароматом ванілі . Смак, приємний , солодкий , та відповідним смаком какао .Без сторонніх присмаку та запаху	Характерний для молочного шоколаду ,без сторонніх присмаку та запаху
Зовнішній вигляд	Поверхня блискуча , та гладка, с надписом торгової марки. Наявність незначних пухирів. Без посивіння та пошкоджень.	Поверхня блискуча, с надписов торгової марки. В значній мірі пухирі та незначні сколи. Без посивіння та пошкодження шкідниками .	Поверхня не дуже блискуча, с матовістю ,та с надписом торгової марки . В невеликій кількості пухирі , сліди від танення шоколаду , та подряпини . Без посивіння та пошкоджень шкідниками.	Поверхня блискуча. Допускається: Крихти , пухирі , плями, подряпини , сколи, що не псують зовнішнього вигляду шоколаду. Не допускається: посивіння шоколаду та пошкодження його шкідниками хлібних запасів.

Форма	Прямокутна	Прямокутна	Прямокутна	Згідно рецептури. Без деформації шоколаду.
Консистенція	Тверда, шовковиста, ніжна та плотна.	Тверда, зерниста, плотна, липка.	Тверда, клейка, плотна та гладка	Тверда.
Структура	Однорідна	Однорідна	Однорідна	Однорідна

При дослідженні органолептичних показників якості молочного шоколаду встановлено:

Зразок № 1 ТМ «Мілка» В повній мірі відповідає вимогам нормативного документу, характеризується дуже приємним смаком з наявним відчуттям молока і запахом, має відповідну консистенцію, є шовковистою та ніжною при розжовуванні. Має деякі недоліки в виді пухирів, але не в значній кількості. Відсутні шкідники, посивіння та сколи.

Зразок №2 ТМ «Рошен» В повній мірі відповідає вимогам нормативного документу, характеризується приємним смаком, є явним присмаком какао та запахом вершкового масла. Має тверду, зернисту консистенцію, при розжовуванні липне до зубів. Має в значній кількості пухирки, та є сколи. Відсутні шкідники та посивіння.

Зразок №3 ТМ «Корона» В повній мірі відповідає вимогам нормативного документу, характеризується приємним смаком та солодким смаком, з ароматом ванілі та гіркою шоколаду. Має тверду та клейку консистенцію. Має в невеликій кількості подряпини та пухирі, є сліди від танення, що вказує на неправильні умови зберігання. Відсутні шкідники та посивіння.

Аналізуючи результати оцінки якості зразків молочного шоколаду, можна зробити висновки, що всі вони відповідають вимогам нормативного документу, мають прямокутну форму, однорідну структуру та тверду консистенцію. На плитці мають надписи торгової марки. Наявні незначні дефекти, що допускаються нормативним документом (тобто крихти, сколи,

подряпини ,пухирі не є ознаками браку) У зразка №3 є сліди танення , що вказує на неправильні умови зберігання . Та у всіх зразках відсутні пошкодження шкідниками хлібними запасами та посивіння .

Для більш детальної оцінки якості молочного шоколаду було проведено дослідження органолептичних показників за допомогою профільного методу.

При цьому обрали дескриптори зовнішнього вигляду , смаку та запаху ,та за отриманими даними будували профілограми (рис. 1).

Результати оцінки інтенсивності показників зовнішнього вигляду молочного шоколаду у вигляді профілографи представлено на (рис. 1)

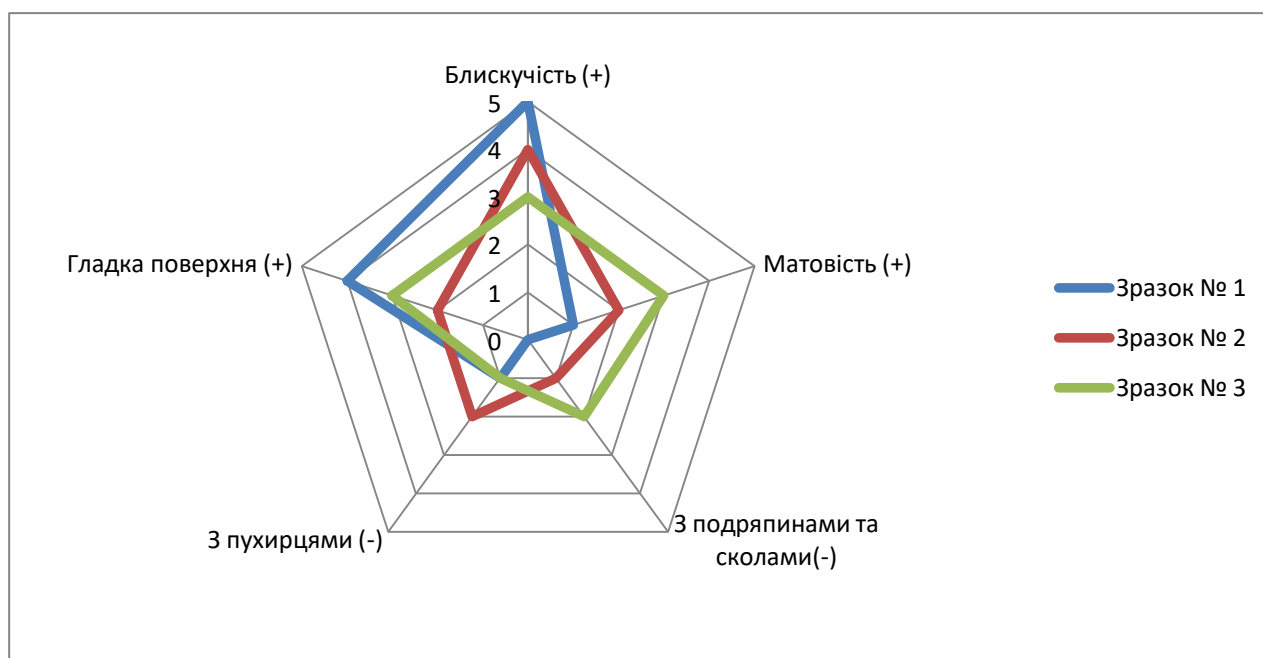


Рис.1 – Профілограма зовнішнього вигляду молочного шоколаду

З даної профілографи видно , що зразок №1 має найбільш виражені позитивні характеристики показників зовнішнього вигляду , що характеризує блискучість та гладку поверхню . Має в зовсім невеликій кількості пухирці и зовсім відсутні подряпини та сколи.

Зразок №2 Має гарну блискучість , не досить гладку поверху , що зумовлюється наявністю пухирців в значній кількості , та в середній кількості подряпин та сколів .

Зразок №3 Має найбільш виражені негативні характеристики показників зовнішнього вигляду , що характеризуються наявністю подряпин та сколів , не дуже блискучою поверхнею , найбільшою матовістю цього зразка . Але на багато пухирців , що зумовлюється більш гладкою поверхнею , ніж в зразка №2

Для оцінки зовнішнього вигляду обраних зразків , взяли такі показники як ( позитивні: блискучість , матовість та гладка поверхня ) тому що за характеристикою нормативного документу вказує на якісний шоколад. Для негативних показників обрано ( пухирці , подряпини та сколи), тому що за ДСТУ 3924 це вважається дефектом , який нормується і не є браком.

Надалі для проведення профільного методу було обрано такий показник – запах молочного шоколаду

Результати оцінки інтенсивності показників запаху молочного шоколаду у вигляді профілограми представлено на (рис. 2)

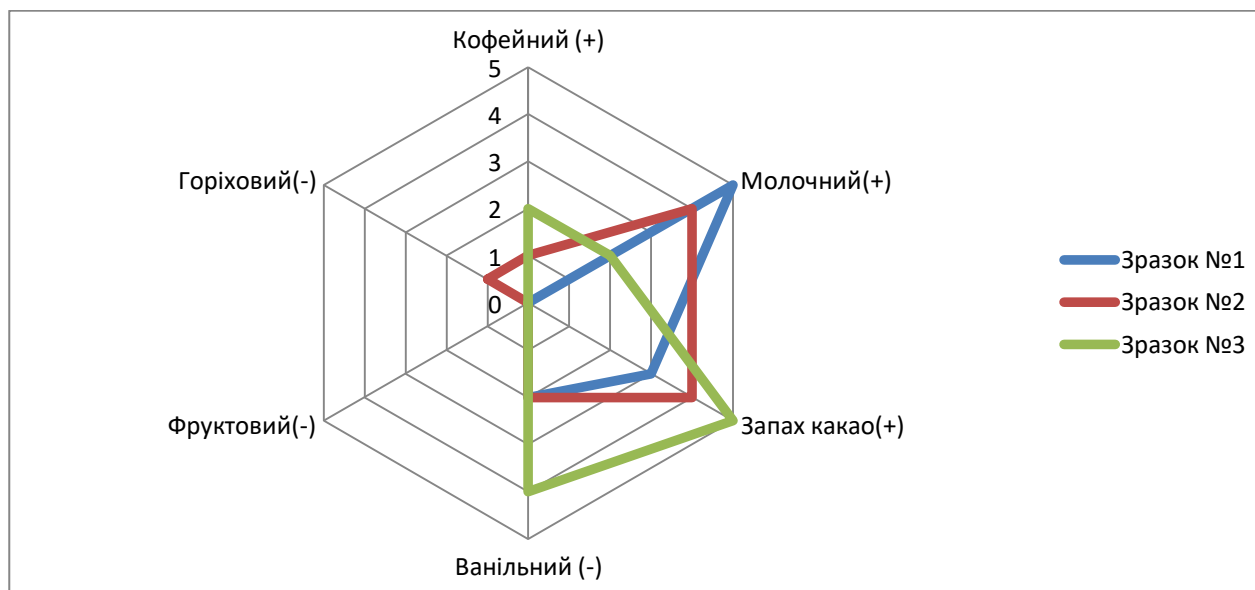


Рис. 2 – Профілограма запаху молочного шоколаду

З даної профілограми видно , що Зразок №1 має найбільш виражений запах молочний та запах какао , що має позитивні риси . Взагалі відсутні запахи фруктовий та горіховий. Має трішки запаху ванілі .

Зразок № 2 Має позитивні запахи молока та какао , але ще має горіховий запах , що не властивий даному виду шоколаду , має слабкий кофейний запах та

ванільний запах , з чого можна зробити висновок , що виробник додавав кофе та ваніль до складу шоколаду , хоча на упаковці цього не зазначено.

Зразок № 3 Має менше всього молочного запаху , та є різкий запах какао та ванілі . У зразка відсутні фруктовий та горіховий запахи .

Я обрала саме ці показники запаху , а саме(позитивні:кофейний , молочний,какао) тому що, за нормативним документом ці показники характерні для даного виду шоколаду, та негативні(фруктовий,ванільний ,горіховий) ці запахи являються сторонніми для молочного шоколаду.

Надалі, для проведення профільного методу був обраний показник молочного шоколаду ,як смак

Результати оцінки інтенсивності показників смаку молочного шоколаду у вигляді профілографи представлено на рис.3

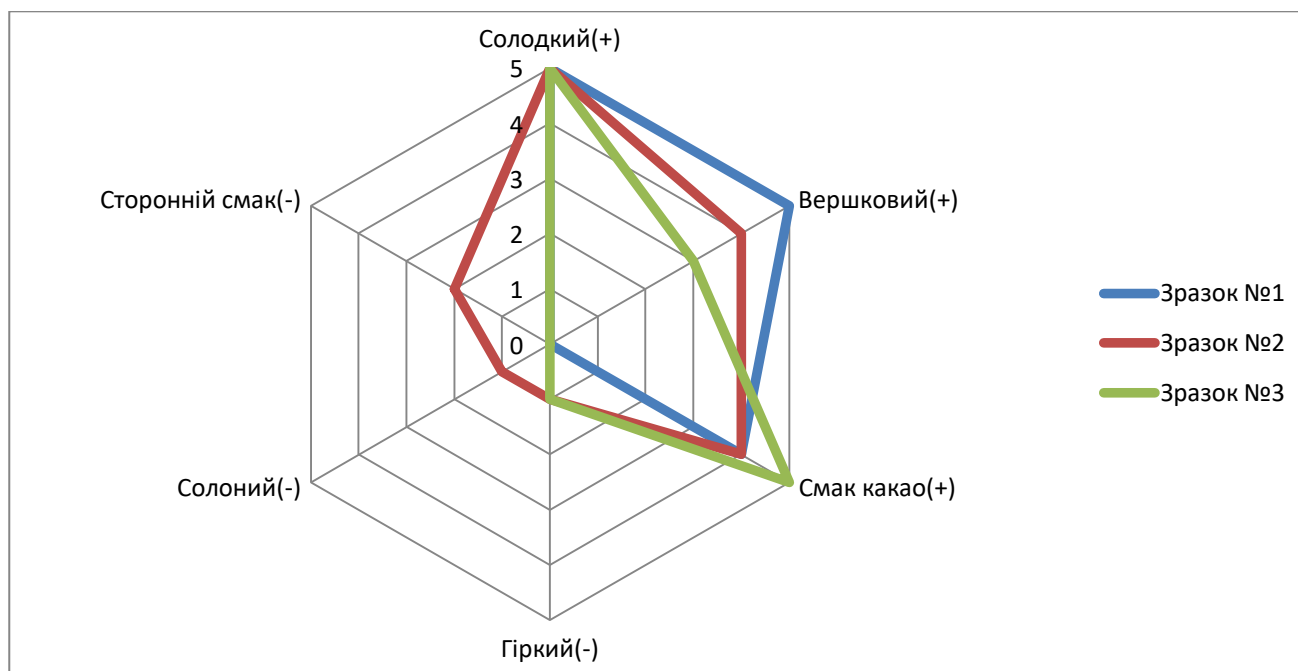


Рис. 3 – Профілограма смаку молочного шоколаду

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** З даної профілограми видно , що зразок №1 має найкращі показники смаку , а саме: вершковий , солодкий, та смак какао , що властиві даному виду шоколаду . Відсутні сторонні присмаки , та солоний та гіркий смаки. Отже , зразок №1 найкращий за цими показниками.

Зразок № 2 Має солодкий смак, та не такий вершковий та зі смаком какао як в зразку №1 . Найбільше має сторонніх присмаків , та відчувається солоний смак при розжовуванні . Отже , це найгірший шоколад , за показниками смаку.

Зразок №3 Має солодкий смак , та смак какао . Але в ньому менше всього вершкового присмаку. Відсутні сторонні присмаки , та солоний смак.

За результатами проведених органолептичних досліджень встановлено , що всі зразки відповідають вимогам нормативної документації за такими органолептичними показниками , як зовнішній вигляд, смак та запах , консистенція , форма та структура. Найбільш приємні смакові , зорові та характеристики запаху виявились у зразку №1 . Найменш приємний вигляд та смак у зразка № 2 . Та у зразка № 3 смак відповідає даному виду шоколаду , але має менш вершковий запах .

За фізико-хімічними показниками зразки відповідають вимогам нормативного документу , Маса нетто у всіх зразків вища а ніж зазначена на упаковці , але за ДСТУ 3924 це дозволено якщо відхилення не більше 4,5г. Отже відхилення у зразка 1 та 3 відповідають вимогам , а ось у зразка 2 не відповідає. Кількість жиру відповідає нормативному документу за яким зроблений шоколад. Тому що відхилення менше ніж 2% від масової частки жиру , що вказана на упаковці .

На підставі проведених досліджень можуть бути сформульовані наступні рекомендації:

1. Виробнику шоколаду «Корона» можна рекомендувати покращити свій асортимент шоколаду та рекламувати його
2. Виробнику шоколаду «Рошен» рекомендую покращити рецептуру шоколаду , додати в нього молока.
3. Споживачам можна рекомендувати купувати шоколад молочний «Мілка» (виробник ПрАТ «Монделіс Україна» Українам.Тростянець Сумська область)Який мав дуже приємні органолептичні показники , не мав відхилень від вимог нормативної документації.

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СУПЕРМАРКЕТУ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СМО

**Гаврилюк Віктор Володимирович,**

Студент

Національна академія статистики, обліку та аудиту

м. Київ, Україна

**Вступ/Introductions.** Більшість підприємств в сучасному світі орієнтовані на обслуговування великої кількості клієнтів з метою отримання прибутку. Керівнику необхідно враховувати особливості функціонування процесу обслуговування і визначати, що йому необхідно для збільшення прибутку і кількості задоволених клієнтів. Поняття якість послуг визначається як оцінка споживачем загального високого класу послуги і додаткових переваг, які надає компанія.

В Україні зараз спостерігається достатньо жорстка конкуренція між підприємствами роздрібною торгівлі. І якщо раніше ця конкуренція велася в області цінової політики, то зараз повинна поступову переходити до покращення якості обслуговування клієнтів. Це висуває на передній план питання щодо якості внутрішньої організації супермаркетів. Ефективність роботи магазину з точки зору покупця в значній мірі залежить від швидкості обслуговування та часу, витраченого на очікування в касовій зоні. Довжина черги може суттєво вплинути на бажання клієнта здійснити покупку. В той же час довжина черги найчастіше обумовлюється організацією роботи касової зони супермаркетів, а саме кількістю працюючих кас в той чи інший період роботи магазину.

Тому в рамках оптимізації процесів надання послуги споживачам слід головним чином, звернути увагу на процеси очікування факту надання послуги, організованість яких багато в чому впливає на рівень задоволеності клієнта. Так, часто очікування будь-якої послуги в черзі триває довше безпосередньо самого процесу її отримання. Крім того, за результатами численних досліджень,

не рахуючи якості одержуваної послуги, найважливішим фактором, що впливає на лояльність клієнта є час, протягом якого ця послуга була надана, а також час очікування початку обслуговування.

**Мета роботи/Aim.** Визначення ефективних режимів супермаркету.

**Матеріали та методи/Materials and methods.** Кожен покупець, який відмовився від покупок в магазині через великі черги на касі, віддає потенційну виручку іншому, менш привабливому спочатку магазину. Крім того, певна частка покупців, які виявили черги більшого розміру, ніж вони розраховували спочатку, можуть залишити корзину з набраними товаром у каси і піти з магазину не тільки без покупки, але і принести збиток, пов'язаний з необхідністю знову розставляти товари по полицях. Сумарна кількість таких покупців щодня вимагає додаткових трудовитрат з боку бізнесу і, крім того, псує враження від відвідування для інших клієнтів.

Для аналізу і визначення ефективних режимів супермаркету була використана теорія масового обслуговування. На її основі можна визначити ефективні режими роботи системи, час зменшити черги, оцінити збитки та прибуток системи.

Будь-який процес побутового обслуговування представляє собою процес масового обслуговування. По-перше, усі ці процеси пов'язані з обслуговуванням "клієнтів" (покупців), а, по-друге, процедури обслуговування повторюються у ході функціонування системи неодноразово, що викликано масовістю "попиту" на послуги, які надає ця система.

Далі перейдемо до розгляду касової зони супермаркету, як одного з основних проблемних місць супермаркету. Основна функція розрахункового вузла складається в забезпеченні високої пропускної здатності покупців в торговому залі і створенні комфортного обслуговування покупців.

Доцільно розглядати роботу касового вузла як систему з обмеженою чергою. При цьому передбачається, що одночасно в системі можуть знаходитися не більше  $L$ , причому  $L = n + m$ , де  $n$ -кількість обслуговуваних



клієнтів в касах,  $m$ -кількість покупців, що стоять в черзі, причому будь-яка  $m + 1$  заявка залишає систему без обслуговування.

Ця умова дозволяє, з одного боку, обмежити площу зони розрахункового вузла з урахуванням максимально допустимої довжини черги, а з іншого – ввести обмеження на час очікування покупцями обслуговування в касовому вузлі, тобто враховувати витрати споживання покупців.

Опишемо модель касової зони як системи масового обслуговування. Основним параметром вхідного потоку заявок є інтенсивність потоку  $\lambda$  – середнє число заявок, що надходять в СМО в одиницю часу:

$$\lambda = 1/\tau \quad (1)$$

де  $\tau$  – середнє значення інтервалу між двома сусідніми заявками.

Основний параметр потоку обслуговування – інтенсивність потоку обслуговування  $\mu$  – середнє число заявок, що обслуговуються в одиницю часу

$$\mu = 1/t_{\text{обс}} \quad (2)$$

де  $t_{\text{обс}}$  – середній час обслуговування однієї заявки. Параметр  $\mu$  називають пропускнуою спроможністю СМО.

Нехай  $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$  – коефіцієнт завантаженості СМО

Основні показники СМО (які розраховуються аналітично за формулами Літтла):

Ймовірність відмови  $P_{\text{відм}} = P_{n+m} = \frac{\rho^{n+m}}{n^m \cdot n!} P_0$

Ймовірність обслуговування  $P_{\text{обс.}} = 1 - P_{\text{відм.}}$

Абсолютна пропускна здатність системи  $A = \lambda P_{\text{обс.}}$

Кількість зайнятих каналів  $n_3 = \frac{A}{\mu} = \rho P_{\text{обс.}}$ ,

Час обслуговування заявки  $t_{\text{обс}} = \frac{n_3}{\lambda} = \frac{P_{\text{обс.}}}{\mu}$

Середнє число заявок, що обслуговуються  $L_{обс.} = \lambda t_{обс.} = \rho P_{обс.}$ .

Середня довжина черги:

$$L_q = \frac{\rho^{n+1}}{n \cdot n!} \cdot \frac{1 - \varepsilon^m (m + 1 - m\varepsilon)}{(1 - \varepsilon)^2} P_0.$$

Кількість заявок в системі  $L_{СМО} = L_q + L_{обс.}$ .

Середній час перебування заявки в черзі та в СМО

$$t_q = \frac{L_q}{\lambda}, \quad t_{СМО} = \frac{L_{СМО}}{\lambda}.$$

Ймовірність черги та очікування:

$$P_q = P_{n+1} + P_{n+2} + \dots + P_{n+m} = \frac{\rho^n}{n!} \frac{\varepsilon - \varepsilon^{m+1}}{1 - \varepsilon} P_0,$$

$$P_{оч} = P_n + P_{n+1} + \dots + P_{n+m-1} = \frac{\rho^n}{n!} \frac{1 - \varepsilon^m}{1 - \varepsilon} P_0.$$

Для супермаркету достатньо важливим є мінімізація витрат на обслуговування СМО, тому ефективність роботи потрібно визначати за мінімізацією сукупних витрат на роботу системи.

Для цього був введений критерій оптимальності – сумарні втрати від заявок, що покинули систему і вартість каналів обслуговування:

$$U(n) = C_1 \lambda TP_{відм}(n) + (Zp + V_{obs})(n - n_3).$$

де  $C_1$  – середня вартість покупки одного покупця,

$Zp$  – зарплата касира за одиницю часу

$V_{obs}$  – вартість обслуговування касового апарату за одиницю часу,

$n$  – кількість каналів (кас),

$n_3$  – кількість зайнятих каналів.

Задача оптимізації діяльності супермаркету буде полягати в знаходженні такого числа каналів  $n$ , що доставляє мінімум функції  $U(n)$ :

В результаті рішення даної задачі буде отримана оптимальна кількість каналів обслуговування.

**Результати та обговорення/Results and discussion.** Розглянута модель була реалізована в табличному процесорі Excel. Вхідними змінними даної моделі є інтенсивність потоків покупців, час обслуговування та кількість працюючих кас. Рішення задачі оптимізації фактично зводиться до перебору цілочисельних значень кількості працюючих кас, що не представляє технічних труднощів для реалізації в Excel.

Апробація розробленого програмно-методичного інструментарію було проведене на окремому супермаркеті "Форт".

Були проведені дослідження з метою визначення параметрів вхідного потоку покупців для даного магазину. Це дало змогу виділити три основні періоди: з високою, середньою та низькою інтенсивністю прибуття клієнтів.

**Висновки/Conclusions.** Проведене моделювання дало змогу визначити оптимальні режими роботи супермаркету в різні періоди і на основі цього запропонувати такі варіанти:

- в ранкові години у вихідні та у бідні пропонується організувати роботу 2 кас, що забезпечить 100% обслуговування клієнтів і завантаженість системи на 40%;

- в обідній час у будні пропонується використовувати 4 каси, а у вихідні – 3 каси, що забезпечить мінімальні витрати системи на своє функціонування. Зайнятість системи становитиме 70%;

- у вечірні часи необхідно організувати роботу 6 кас, що забезпечить ймовірність обслуговування покупців 0,997. Зайнятість системи становитиме 89,5%;

- власникам магазину не доцільно встановлювати додаткове касове місце, оскільки прибуток від його використання не буде перевищувати збитки від втрати торгового місця. Натомість пропонується проводити заходи щодо стимулювання відвідування магазину у вихідні дні не у години пік.

Запропоновані режими роботи дозволять забезпечити комфортний рівень обслуговування для клієнтів і одночасно мінімальні втрати на роботу системи.

Комп'ютерна реалізація запропонованої моделі є достатньо універсальною, може використовуватись в подальшому для визначення нових режимів роботи магазину при зміні кількості клієнтів та впровадженні нових технологій торгівлі.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ФУНКЦІ ІНТЕНСИВНОСТІ КІБЕРАТАК**

**Галахов Євген Миколайович**

старший викладач кафедри вищої математики  
Державний університет телекомунікацій,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Кібер-безпека підприємства, як складова інформаційної безпеки визначається як захист локальної та хмарної інфраструктури бізнесу, а також перевірка сторонніх постачальників та забезпечення захисту зростаючої кількості кінцевих точок підключення до інформаційної системи підприємства через мережу Інтернет. В сучасних умовах постає необхідність у математичному моделюванні часових рядів інтенсивності кібератак на підприємство та представлення ефективних рішень для посилення інформаційної безпеки підприємства. Аналіз кібератак між плановими аудитами в технічній літературі приділяють недостатньо уваги. Автори у роботі вивчають різні види атак. Ідентифікації характеристик кібератак присвячено праці. У науковій літературі досліджуються кібератаки з відмовою в обслуговуванні (DoS), вивчення хробаків та діяльності ботнетів, аналіз даних кількості кібератак, зібраних в чорному отворі та в одnobічному русі. Зі

зростанням загрози та вартості кіберзлочинності зростає і потреба у тактичних діях (експрес-аудитах та ін.) та комплексній стратегії інформаційної безпеки підприємства.

**Ціль роботи.** Розробка прогнозно-аналітичної моделі проведення спеціальних експрес-аудитів на підприємстві, що посилює інформаційну безпеку.

**Матеріали і методи.** Математична модель базується на розкладі кусково-неперервної аналітичної апроксимуючої функції в ряд Фур'є, що дає можливість перейти системі аудиту кібер-загроз підприємства від дискретного до неперервного автоматизованого процесу аудиту.

**Результати і обговорення.** На Рис.1 представлена функція інтенсивності кіберзагроз між трьома плановими аудитами (часові періоди (0,4) та (4,8)). З Рис.1 видно, що після проведення аудиту коливання рівномірне у перші 2 часових періода, а у наступні 2 часові періоди спостерігається зростання функції.

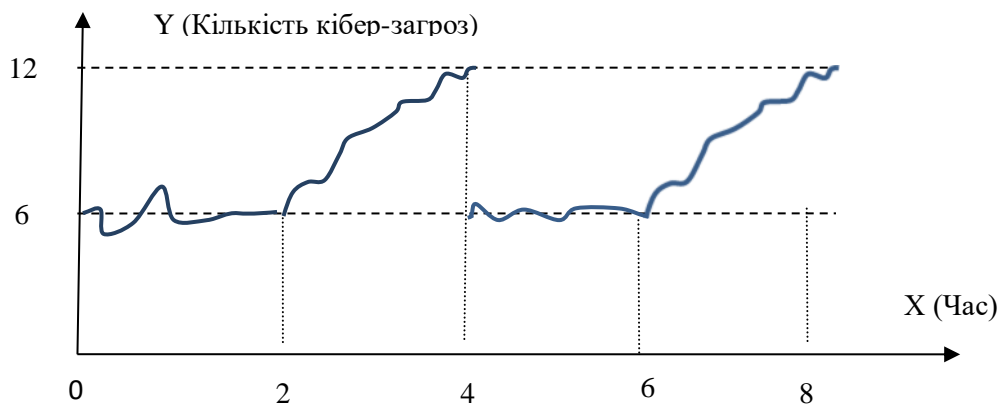


Рис.1. Геометрична інтерпретація функції інтенсивності кібератак

Після застосування регресійного аналізу можна представити функцію інтенсивності кібератак наступним чином:

$$f(x) = \begin{cases} 6, & 0 < x < 2, \\ 3x, & 2 < x < 4. \end{cases} \quad (1)$$

Побудуємо графік цієї функції (рис.2).

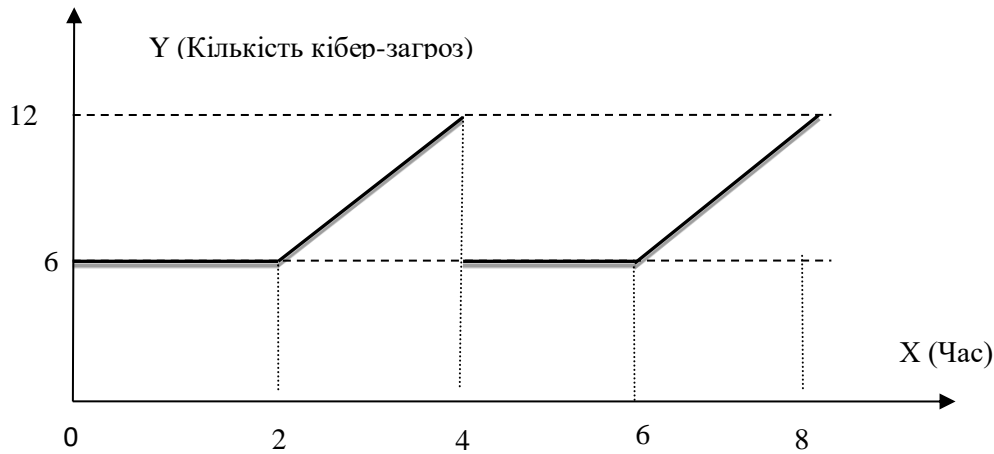


Рис. 2. Графік функції, що задана формулою (1)

Розкладемо в ряд Фур'є функцію інтенсивності кібератак з періодом  $T=4$ , яка задана на інтервалі  $(0;4)$ . Відомо, що якщо функція  $f(x)$  - періодична з періодом  $2\ell$ , для якої виконуються на сегменті  $[-\ell, \ell]$  умови Діріхле, то вона може бути представлена у вигляді ряду Фур'є:

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \left( a_n \cos \frac{n\pi x}{\ell} + b_n \sin \frac{n\pi x}{\ell} \right), \quad (2)$$

$$a_n = \frac{1}{\ell} \int_{-\ell}^{\ell} f(x) \cos \frac{n\pi x}{\ell} dx, \quad b_n = \frac{1}{\ell} \int_{-\ell}^{\ell} f(x) \sin \frac{n\pi x}{\ell} dx.$$

Якщо  $\ell=2$ , то розбивши інтервал інтегрування точкою  $x=2$  на дві частини, маємо:

$$a_n = \frac{1}{2} \int_0^4 f(x) \cos \frac{n\pi x}{2} dx = \frac{1}{2} \left( \int_0^2 6 \cos \frac{n\pi x}{2} dx + \int_2^4 3x \cos \frac{n\pi x}{2} dx \right) =$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{12}{n\pi} \sin \frac{n\pi x}{2} \Big|_0^2 + 3 \left( \frac{2\pi}{n\pi} \sin \frac{n\pi x}{2} + \frac{4}{n^2 \pi^2} \cos \frac{n\pi x}{2} \right) \Big|_2^4 \right] = \quad (3)$$

$$= \frac{6}{n^2 \pi^2} (1 - \cos n\pi) = \begin{cases} 0, & n = 2k \\ \frac{12}{n^2 \pi^2}, & n = 2k + 1, \quad n \neq 0 \end{cases}$$

При  $n=0$  маємо:

$$a_0 = \frac{1}{2} \int_0^4 f(x) dx = \frac{1}{2} \left( \int_0^2 6 dx + \int_2^4 3x dx \right) = \frac{1}{2} \left( 6x \Big|_0^2 + \frac{3x^2}{2} \Big|_2^4 \right) = 15, \quad (4)$$

$$\begin{aligned} b_n &= \frac{1}{2} \int_0^4 f(x) \sin \frac{n\pi x}{2} dx = \frac{1}{2} \left( \int_0^2 6 \sin \frac{n\pi x}{2} dx + \int_2^4 3x \cdot \sin \frac{n\pi x}{2} dx \right) = \\ &= \frac{1}{2} \left[ -\frac{12}{n\pi} \cos \frac{n\pi x}{2} \Big|_0^2 + 3 \left( \frac{4}{n^2 \pi^2} \sin \frac{n\pi x}{2} - \frac{2x}{n\pi} \cos \frac{n\pi x}{2} \right) \Big|_2^4 \right] = \\ &= \frac{1}{2n\pi} \cdot 12 \cos \frac{\pi n x}{2} \Big|_2^0 + \frac{3}{2} \left[ \frac{2x}{\pi n} \left( -\cos \frac{\pi n x}{2} \right) \Big|_2^4 + \int_2^4 \frac{2}{\pi n} \cos \frac{\pi n x}{2} dx \right] = \\ &= \frac{1}{2n\pi} [12(1 - \cos n\pi) - 3(2 \cdot 4 \cos 2\pi n - 4 \cos \pi n)] = \\ &= \frac{1}{2n\pi} [12 - 12 \cos n\pi + 24 + 12 \cos n\pi] = \frac{-12}{2n\pi} = -\frac{6}{n\pi} \end{aligned} \quad (5)$$

Тоді розклад функції в ряд Фур'є буде:

$$f(x) = \frac{15}{2} + \frac{12}{\pi^2} \left( \cos \frac{\pi x}{2} + \frac{1}{9} \cos \frac{3\pi x}{2} + \frac{1}{25} \cos \frac{5\pi x}{2} + \dots \right) - \frac{6}{\pi} \left( \sin \frac{\pi x}{2} + \frac{1}{2} \sin \frac{2\pi x}{2} + \frac{1}{3} \sin \frac{3\pi x}{2} + \dots \right) \quad (6)$$

Такий розклад справедливий у всій області визначення даної функції: в інтервалі  $(0, 2)$  сума ряду  $S(x) = 6$ , а в інтервалі  $(2, 4)$  -  $S(x) = 3x$ . В точці розриву  $x = 2$ ,  $S(x) = \frac{1}{2} [f(2-0) + f(2+0)] = 6$ .

Скористаємося онлайн калькулятором для побудови графіка функції (7) за формулою, яку представимо у вигляді:

$$7,5 + 12/(\pi^2) * (\cos(\pi * x/2) + 1/9 * \cos(3 * \pi * x/2) + 1/25 * \cos(5 * \pi * x/2)) - 6/\pi * (\sin(\pi * x/2) + 1/2 * \sin(\pi * x) + 1/3 * \sin(3 * \pi * x/2))$$

На Рис.3 представлена неперервна функція (6), яка моделює функцію інтенсивності кібератак (1).

Зі збільшенням членів ряду Фур'є, графік функції, що зображений на Рис.3 буде наближатися до графіка функції (Рис.2) і не буде мати точок розриву, що дає можливість моделювання функції інтенсивності кібератак в прогнозованому періоді.

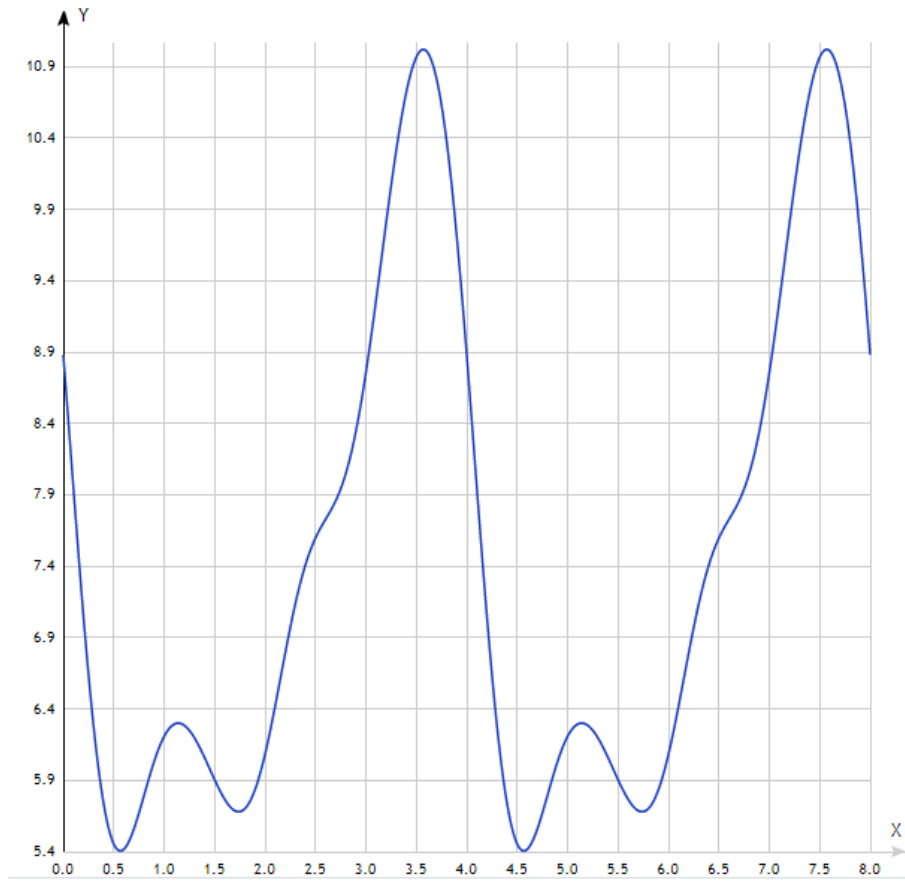


Рис.2. Графік функції за формулою (7)

Джерело: <http://yotx.ru/>

**Висновки.** Розроблена прогнозно-аналітична модель проведення аудитів, що дає можливість внесення модернізованих підходів у існуючу систему аудиту підприємства.



## СТІНОВІ ЕЛЕМЕНТИ З КОМБІНОВАНИМ АРМУВАННЯМ

**Глуховський Ігор Вікторович**

к.т.н., доцент

**Глуховський Владислав Вікторович**

к.т.н., доцент

КПІ ім. Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

**Вступ.** Ефективність будівельного виробництва забезпечується не тільки при використанні ефективних будівельних матеріалів, а і завдяки використанню ефективних будівельних технологій, що передбачає суттєве скорочення термінів зведення будівель. На сучасному етапі розвитку будівельна галузь, у більшості випадків, відмовилась від використання крупних огорожуючих конструкцій у вигляді стінових панелей які широко використовувалися у 70 – 80 роках минулого століття та забезпечували високу швидкість виконання будівельно-монтажних робіт. Основною причиною відмови від використання крупних стінових огорожуючих конструкцій є їх незадовільні теплотехнічні характеристики, які не в змозі забезпечити виконання вимог щодо теплової ізоляції будівель.

Сучасні промислові виробництва автоклавного ніздрюватого бетону поставляють на ринок стінові дрібні блоки хоча, і самою технологією, і діючими технічними та нормативними документами передбачена можливість виробництва крупних армованих конструкційних елементів з ніздрюватого бетону. Відсутність на ринку цього виду виробів з ніздрюватих бетонів пояснюється тим, що, на відміну від стінових панелей на основі важких бетонів, довговічність армуючого каркасу яких забезпечується лужним середовищем щільного цементного каменю та захисним шаром конструкційного елементу, при використанні в якості базового матеріалу ніздрюватого бетону, армуючий каркас повинен бути захищений спеціальними покриттями, що суттєво ускладнює технологію та знижує рентабельність виробництва таких виробів. Заміна металевого арматурного каркасу на аналогічні вироби, що не

потребують нанесення захисних покриттів дозволяла вирішити вказану проблему, але зараз роботи в цьому напрямі не проводяться.

Виготовлення ніздрюватих бетонів за технологією яка не передбачає використання високотемпературних процесів, дозволяє запропонувати для сприйняття розтягуючих навантажень, які виникають у виробках великого розміру в процесі їх виготовлення та транспортування, склоцементних композиційних елементів.

**Мета досліджень** – визначення експлуатаційних характеристик склоцементних композицій, що твердіють у нормальних умовах та встановлення, розрахунковим шляхом, можливості виготовлення ніздрюватих стінових елементів, армованих скловолокнуною арматурою.

**Матеріали та методи.** Для реалізації мети досліджень були використані попередні дослідження авторів з розробки технології виготовлення ніздрюватих бетонів, які твердіють у нормальних умовах. Основні фізико-механічні характеристикитаких бетонів наведені в таблиці 1.

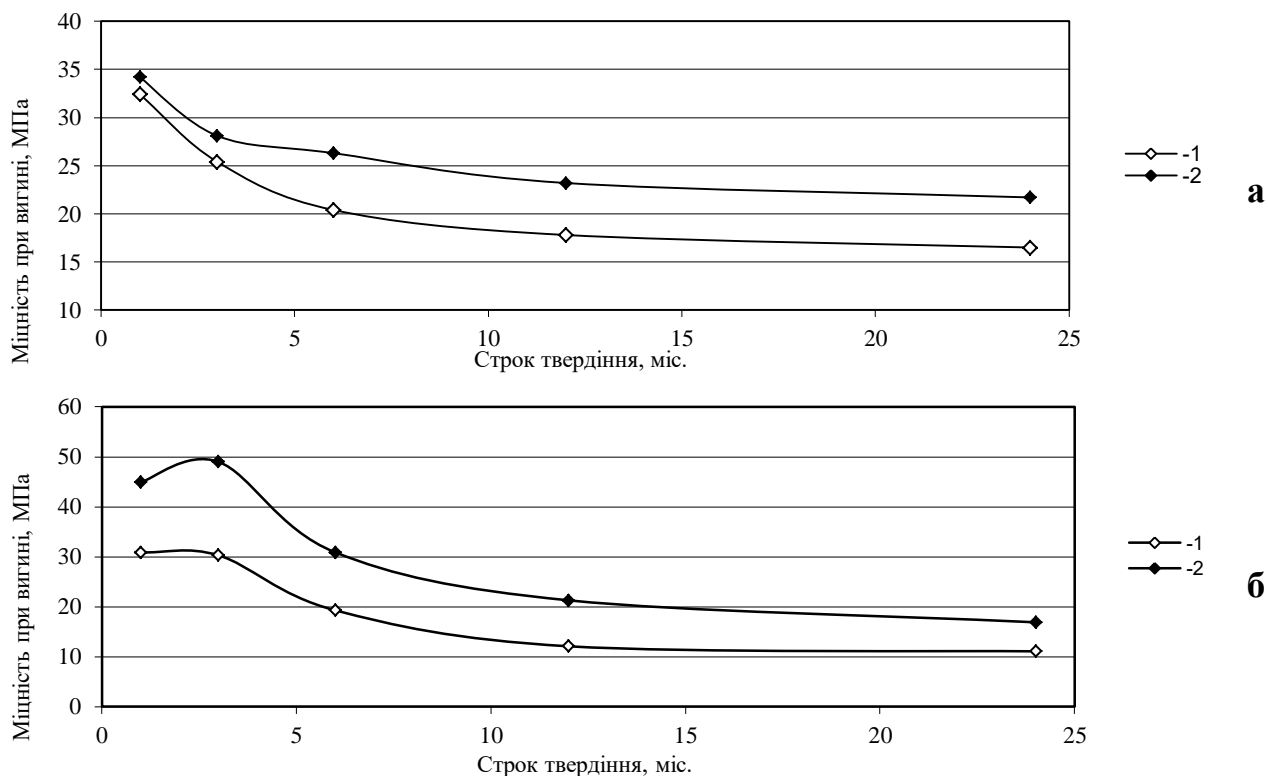
**Таблиця 1.**

**Фізико-механічні характеристики ніздрюватих бетонів нормального тверднення**

Марка бетону за середньою густиною	Максимальне значення класу бетону за міцністю при стиску (марка) за ДСТУ Б В.2.7-45 для неавтоклавного бетону	Міцність при стиску, МПа, ніздрюватого бетону нормального твердіння у віці		
		7 діб	28 діб	360 діб
на основі портландцементу				
Д600	В 2 (М25)	3,4	3,8	4,1
Д700	В 2,5 (М35)	5,2	5,6	5,9
Д800	В 3,5 (М50)	6,9	7,7	8,1
на основі шлаколужного цементу				
Д500	В 1 (М15)	3,3	4,1	5,2
Д600	В 2 (М25)	3,6	4,5	5,5
Д700	В 2,5 (М35)	5,4	6,3	6,8

При вивченні процесів формування структури склоцементних композицій використовувалися композиції на основі портландцементу та на основі шлаколужного цементу. В якості армуючого компоненту використовувалися

скляні волокна алюмоборосилікатного складу. Кінетика зміни в часі рівня міцності склоцементних композицій наведена на рисунку 1.



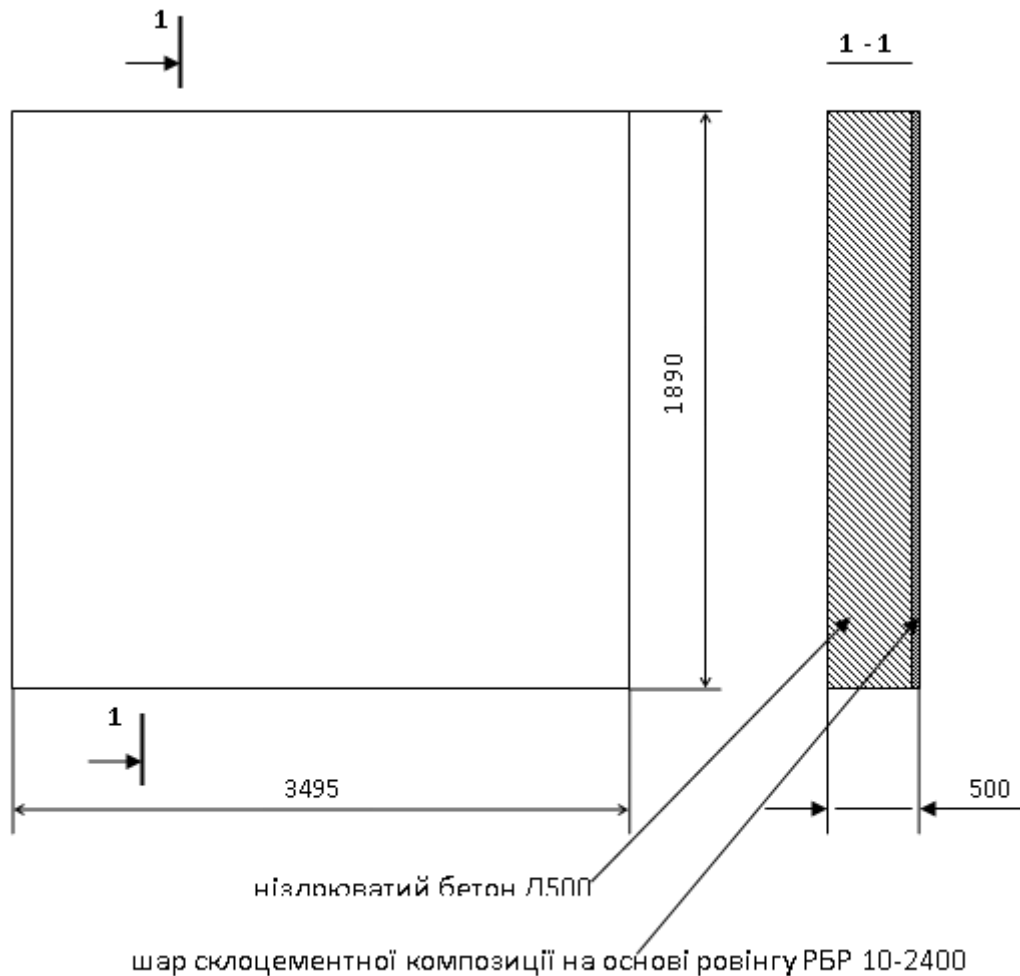
**Рис. 1 – Кінетика зміни міцності при вигині склоцементних композицій на основі портландцементу (а) і шлаколужного в'язучого (б) і незахищеного (1) та захищеного (2) волокна алюмоборосилікатного складу.**

**Результати.** За результатами досліджень було встановлено, що рівні міцності склоцементних композицій відповідають вимога до значень нормативних та розрахункових показників міцності склоцементних композицій, які рекомендовано для розрахунку панелей з комбінованим армуванням, значення яких наведені в таблиці 2.

**Таблиця 2.**

**Нормативні ( $R_{gctn}$ ) та розрахункові ( $R_{gct}$ ) значення опору при розтягненні, МПа, та значення початкового модулю пружності, МПа.**

Марка армуючого компоненту	Значення опору при розтягненні одного шару склоцементної композиції				Початковий модуль пружності при розтягненні ( $E_{gc}$ )
	нормативне ( $R_{gctn}$ ) при твердінні		розрахункове ( $R_{gct}$ ) при твердінні		
	нормальні умови	пропарювання	нормальні умови	пропарювання	
РБР 10-2400	4,85	3,45	3,20	2,30	31
РБР 13-2640	5,05	3,60	3,40	2,40	34



**Рис. 2 – Конструкція стінової панелі з ніздрюватого бетону з технологічним армування на основі скляного ровінгу РБР 10-2400.**

Розрахунок панелі було виконано з урахуванням наступних положень:

- під дією технологічних навантажень, які виникають при розпалублюванні, транспортуванні та монтажу, панель сприймає навантаження при вигині;

- оскільки, у відповідності до вимог нормативних документів, у бетоні конструкцій, які поставляються замовнику, наявність тріщин не допускається, у зв'язку з чим в панелях, що армовані скловолокном не допускається утворення тріщин під дією технологічних навантажень.

- при частковому або повному заміні стальної арматури, яка призначена для сприйняття технологічних навантажень, виріб вважається комбіновано армованим, тому розрахунок комбіновано армованих виробів здійснюється без урахування впливу стальної арматури.

**Висновки.** Виконані результати розрахунку стінової панелі на основі ніздрюватого бетону з технологічним армуванням (рис. 2) вказують на те, що напруження, які виникають в конструкції від технологічних навантажень, суттєво нижчі, ніж значення нормативних характеристик склоцементних композицій, що використані в якості технологічної арматури.

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ПОХИБКИ ОБРОБЛЕННЯ ПРИ ТОЧІННІ**

**Данилова Людмила Миколаївна,**

к.т.н., доцент

**Шостакевич Павло Віталійович**

Студент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

**Вступ.** Дія сили різання при точінні спричиняють відтискання у системі верстат-деталь-інструмент що призводить до різниці між реальним і теоретичним діаметрами деталі. Для компенсації відхилень розмірів заготовки реалізують функції для зміни запрограмованої глибини різання в цифровому управлінні верстата, прогнозують величину прогину деталі на основі методу кінцевих елементів, враховують вплив жорсткості всієї системи елементів верстата але без врахування точності виготовлення заготовки, без врахування того, чи задані допуски на поверхні заготовки.

**Ціль роботи.** Кількісні взаємозв'язки між різними типами похибок оброблення та різними типами допусків можуть бути визначені і запропоновані в якості обмежень для настроювання оптимальних умов різання перед

обробленням, при цьому повинні розглядатись також основні способи затиску при точінні.

**Матеріали та методи.** Причини виникнення похибок форми при точінні. Після завершення операції еластичне відновлення матеріалу змушує вісь заготовки повертатися у вихідне положення, і це спричиняє дефект форми на поверхні деталі, еквівалентний прогину, який зазнала вісь. Таким чином, відхилення під дією сил різання призводять до перетворення циліндричних чи конічних поверхонь у поліноміальні поверхні третього порядку (Рис.1).

Так само підрізання торцевих поверхонь призводить до неперпендикулярності щодо осі симетрії. Викривлення профілю деталі безпосередньо пов'язана з кутовою деформацією  $\theta(z)$  і лінійною  $\delta_T(z)$  пружною деформацією. Для ділянки різання ( $z = a$ ), це співвідношення буде:

$$\tan \theta(\alpha) = \left( \frac{d \delta_T(z)}{dz} \right)_{z=a}$$

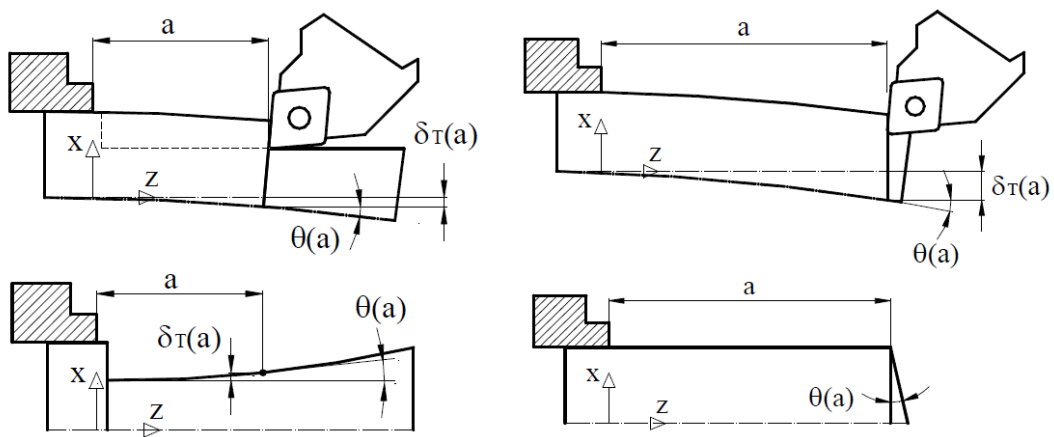


Рис. 1. Похибки форми, спричинені відхиленнями при точінні.

Характеристика радіальних відхилень. Загальне відхилення в радіальному напрямку  $\delta_T(z)$  на відстані  $z$  від патрона складається з компонентів, спричинених факторами, що діють одночасно і пов'язаних з деформаціями, викликаними зусиллями різання. Це відхилення шпиндельно-патронної системи  $\delta_{sc}(z)$ , інструменту  $\delta_{tp}(z)$ , відхилення заготовки  $\delta_p(z)$  та, спричинені тепловими ефектами  $\delta_{th}(z)$ . Це можна виразити як:

$$\delta_T(z) = \delta_{sc}(z) \delta_{tp}(z) \delta_p(z) \delta_{th}(z)$$

Відхилення можна отримати для тангенціального (Z) та радіального (X) напрямків (рис. 2).

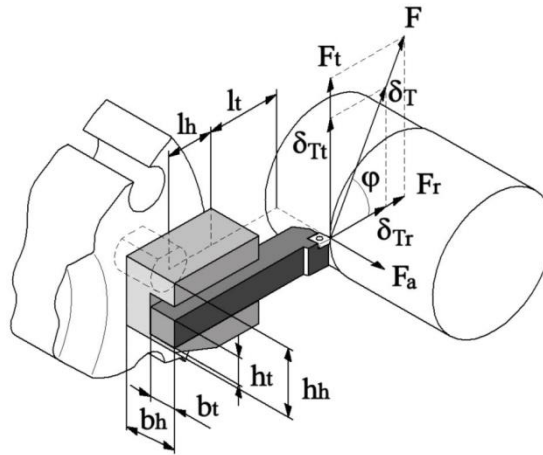


Рис. 2. Компоненти сили різання та відхилення.

Внесок шпindelно-патронної системи може бути виражений для цих напрямків як:

$$\delta_{scr}(z) = \left( \frac{F_r}{k_{2r}} + \frac{F_r}{k_{2r}} \right) z^2 + \frac{F_a}{2} \left( \frac{D}{k_{3r}} - \frac{D - 2F_r}{k_{2r}} \right) z + \left( \frac{F_r}{k_{1r}} - \frac{F_a D L_c}{2 \cdot k_{2r}} + \frac{F_r L c^2}{k_{2r}} \right)$$

$$\delta_{sct}(z) = \left( \frac{F_t}{k_{2t}} + \frac{F_t}{k_{2t}} \right) z^2 + \frac{F_a}{2} \left( \frac{D}{k_{3t}} - \frac{D - 2F_t}{k_{2t}} \right) z + \left( \frac{F_t}{k_{1t}} - \frac{F_a D L_c}{2 \cdot k_{2t}} + \frac{F_t L c^2}{k_{2t}} \right)$$

У цих виразах індекси r і t вказують відповідно на радіальні та тангенціальні напрямки;  $F_r$ ,  $F_t$  і  $F_a$  – компоненти сили різання в радіальному, тангенціальному та напрямках (рис. 2);  $D$  – діаметр оброблюваної деталі;  $k_1$ ,  $k_2$  і  $k_3$  – константи жорсткості системи.

Внесок системи різцетримача в основному пояснюється укороченням інструменту в радіальному напрямку. Тому його можна виразити так:

$$\delta_{tp}(z) = -F_r \left( \frac{l_t}{A_t \cdot E_t} + \frac{l_h}{A_h \cdot E_{hj}} \right)$$

де  $F_r$  – радіальна складова сили різання,  $l_t$ ,  $A_t$  і  $E_t$  – довжина консолі, площа перерізу і модуль пружності інструменту відповідно, а  $l_h$ ,  $A_h$  і  $E_h$  – довжина, площа перерізу і модуль пружності державки інструменту (Рис. 2).

Виходячи з енергії деформації, внесок відхилення заготоваанки при затисканні в патроні, коли сила різання діє при  $z = a$  (відстань між силою та патроном) становитиме:

$$\delta_p(a) = \sum_i \left( \frac{4}{\pi} \cdot \frac{F}{E} \cdot \int_{z_i}^{z_i+1} \frac{(a-z)^2}{r_{i\text{ext}}^4 - r_{i\text{int}}^4} dz \right) + \frac{\chi}{\pi} \cdot \frac{F}{G} \cdot \int_{z_i}^{z_i+1} \frac{1}{r_{i\text{ext}}^2 - r_{i\text{int}}^2} dz$$

де  $i$  позначає кожну зону з постійним перерізом,  $E$  – модуль пружності,  $G$  – модуль зсуву,  $I$  момент інерції і  $\chi$  – коефіцієнт зсуву.

Точність розмірів і форми деталі на кресленнях обмежені допусками. Важливо знати взаємозв'язки між відхиленнями форми, отриманими від процесу обробки, та значеннями допусків для встановлення відповідних умов оброблення.

**Результати та обміркування.** Допуск довжини. Похибка форми призводить до того, що реальна вимірювана довжина коливається із-за неперпендикулярності поверхонь. Фактичний розмір знаходиться між значеннями  $L_{min}$  і  $L_{max}$  (рис. 3а), і це вірно, коли вірний вираз:

$$L_{max} \leq L_n + dL_u \text{ і } L_{min} \geq L_n + dL_l$$

де  $L_n$  – номінальна довжина, а  $dL_u$  і  $dL_l$  – верхня і нижня межі допуску довжини відповідно. Враховуючи відстані  $e_i$  та  $e_j$  на рис. 4а, можна встановити таке співвідношення:

$$L_{max} - L_{min} \leq e_i + e_j$$

Враховуючи це та те, що зона допуску  $t$  – різниця між верхньою межею та нижньою, умовою допустимої похибки є відповідність допуску:

$$e_i + e_j \leq dL_u - dL_l = t$$

де відстані  $e_i$  та  $e_j$  розраховуються через кути  $\theta_i$  та  $\theta_j$ , що є відхиленнями від правильного взаємного положення поверхонь:

$$e_i = \frac{D_{Mi} - D_{mi}}{2} \cdot \tan\theta_i \text{ та } e_j = \frac{D_{Mj} - D_{mj}}{2} \cdot \tan\theta_j$$



		$e_i + e_j \leq dL_u - dL_l = t$
		$ \delta_{TMd} - \delta_{Tmd}  \leq \frac{dD_u - dD_l}{2} = \frac{t}{2}$
		$e_i \leq t$
		$ \delta_{TMd} - \delta_{Tmd}  \leq t$
		$ \delta_{TMd} + \delta_{Tmd}  \leq \frac{t}{\cos \alpha}$
		$e_j \leq t$
		$e_j \leq t$
		$ \delta_{TMd} - \delta_{Tmd}  \leq t$
		$e_j \leq t$

Рис. 3. Похибки форми відповідні до значень допуску.

**Висновки.** Обмеження сили різання накладається для обмеження відхилення заготовки чи різального інструменту, які призводить до помилок розмірів, зв'язки між відхиленнями форми заготовки та допусками також можна розглядати як співвідношення між силами різання та максимально допустимими відхиленнями, і все разом можна використовувати як обмеження для оптимізації.

## ТЕХНОЛОГІЯ БОРОШНЯНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА

**Данилюк Інна Петрівна,**

кандидат технічних наук,

старший викладач

**Руснак Лілія Іванівна**

студентка

Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ

м. Чернівці, Україна

**Введення. / Introductions.** Перспективним шляхом вирішення проблеми покращення харчування населення України є введення до складу харчових продуктів, що масово споживаються функціональних інгредієнтів.

Борошняні кулінарні вироби з прісного тіста характеризуються високим вмістом вуглеводів та відносно низьким – білків, харчових волокон, ненасичених жирних кислот, вітамінів. Актуальним є створення інноваційних технологій борошняних кулінарних виробів з прісного тіста підвищеної харчової та біологічної цінності із використанням нової сировини.

Зерно амаранту і продукти його переробки, що володіють біологічною цінністю, містять широкий спектр фізіологічно функціональних речовин, що визначає перспективи їх використання в технології харчових продуктів.

Амарантове борошно – є продуктом з високим вмістом у його складі білка, на який припадає майже 17 % від загального обсягу сухої суміші, вуглеводів близько 50 %, а жирів менше 7 %. Що робить перспективним проведення досліджень стосовно використання такого борошна в якості допоміжної сировини під час виготовлення борошняних кулінарних виробів з прісного тіста.

**Мета роботи. / Aim.** Мета наукової роботи полягає в науковому обґрунтуванні та розробленні технології борошняних кулінарних виробів з прісного тіста, а саме вареників «Амарантові» з борошном амаранту.

**Матеріали і методи. / Materials and methods.** Під час розроблення технології вареників «Амарантові» з використанням борошна амаранту було створено модельні тістові композиції із заміною борошна пшеничного на борошно амарантове у кількості 10, 20, 30 та 40 %.

У дослідженнях використано органолептичні, фізико-хімічні, методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Амарантове борошно є продуктом промислового виробництва, що виготовляється по особливій технології. Кінцевий продукт утворюється в результаті подрібнення насіння рослини з подальшим усуненням жиру з готової маси. Характеристика хімічного складу амарантового борошна у порівнянні з пшеничним борошном наведено у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Хімічний склад пшеничного та амарантового борошна**

Показники	Пшеничне борошно	Амарантове борошно	Різниця
Білки, %	10,8	16,3	5,5
Жири, %	1,3	6,5	5,2
Вуглеводи, %	69,9	42,3	-27,6
у т.ч. харчові волокна, %	3,5	27,3	23,8
Волога, %	14,5	13,5	-1,0
Зольність, %	0,7	1,5	0,8
<b>Вітаміни</b>			
Тіамін (В <sub>1</sub> ), мг	0,17	0,58	0,41
Рибофлавін (В <sub>2</sub> ), мг	0,04	0,31	0,27
Фолієва кислота (В <sub>9</sub> ), мг	0,17	0,25	0,08
Токоферол (Е), мг	1,5	4,75	3,25
Нікотинова кислота (РР), мг	3,0	3,15	0,15
<b>Мінеральні речовини</b>			
Калій, мг	122	725	494,3
Кальцій, мг	18	256	238,0
Магній, мг	16	300	284
Фосфор, мг	86	182	96
Енергетична цінність, ккал	327	293	-34

За результатами даних табл.1, робимо висновок, що хімічний склад борошна амаранту за вмістом білку, харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин значно перевищує пшеничне борошно. Варто зазначити, що за концентрацією калію, кальцію і магній амарантове борошно перевершує пшеничне борошно, а саме: калію на 494,3 мг, кальцію на 238 мг, магнію на 284 мг, фосфору на 96 мг більше ніж в пшеничному борошні, що свідчить про доцільність використання даного борошна у технології прісного тіста для вареників.

Розроблено модельні тістові композиції прісного тіста з амарантовим борошном. З метою визначення раціональної кількості амарантового борошна та вибору кращої композиції було розроблено борошняні композиційні суміші з використанням 10 % амарантового борошна (Дослід 1), 20 % амарантового борошна (Дослід 2), 30 % амарантового борошна (Дослід 3), 40 % амарантового борошна (Дослід 4). Проведено дослідження органолептичних показників якості прісного тіста на основі борошняних композиційних сумішей (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Органолептична оцінка тістового напівфабрикату для вареників  
«Амарантові»**

Показник якості	Контрольний зразок	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4
Смак	5,0	5,0	5,0	4,8	4,7
Запах	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8
Колір	5,0	5,0	4,9	4,6	4,5
Консистенція	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6
Зовнішній вигляд	5,0	5,0	4,9	4,7	4,5
Загальна оцінка	5,0	4,98	4,92	4,72	4,62

Провівши органолептичну оцінку дослідних зразків вареників на основі борошняних композиційних сумішей, можна зробити висновок, що найвищі показники (4,98 та 4,92 бали) мають модельні композиції дослідних зразків № 1 та № 2, де використано 10 % та 20 % амарантового борошна. Модельні тістові композиції дослідних зразків № 3 та № 4 характеризуються значно нижчими органолептичними показниками, що не відповідає вимогам якості.

Розроблено рецептуру прісного тіста для вареників «Амарантові» з використанням 20 % борошна амарантового (табл. 3).

Таблиця 3

**Рецептура вареників «Амарантові»**

Найменування сировина	Витрати сировини на 10 кг готової продукції, г	
	Брутто	Нетто
<i>Для тіста</i>		
Борошно пшеничне вищого гатунку, в т.ч. на підпил	2200	2200
Борошно амаранту	550	550
Яйця	6 3/4 шт.	275
Вода	1100	1100
Сіль	22	22
Цукор	20	20
<i>Маса тіста для вареників</i>	-	4000
<i>Для фаршу</i>		
Капуста квашена	7945	5560/4725
Маргарин	240	240
Цибуля ріпчаста	475	400
Сіль	50	50
Цукор	75	75
Перець чорний мелений	1	1
Петрушка (зелень)	70	50
<i>Маса фаршу для вареників</i>	-	5000
<b>Вихід напівфабрикату</b>	-	<b>9000</b>
<i>Для заправки</i>		
Масло вершкове	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Вихід готових вареників</b>	-	<b>10000</b>

Розраховано енергетичну цінність вареників «Амарантові» та представлено в табл. 4.

Таблиця 4

**Енергетична цінність вареників «Амарантові» ( на 100 г)**

Показники	Контроль	Вареники «Амарантові»
Білки, г	4,4	11,7
Жири, г	3,7	3,86
Вуглеводи, г	18,5	14,3
<i>Енергетична цінність (ккал)</i>	<i>125</i>	<i>138,7</i>

Вареники «Амарантові» мають підвищену біологічну і харчову цінність, що дозволяє розширити асортимент борошняних кулінарних виробів з прісного тіста поліпшеної якості.

Проведено дегустаційну оцінку розроблених вареників «Амарантові». Результати засвідчують високі смакові характеристики вареників, розроблених за даною рецептурою. Рекомендовано впровадження нового асортименту інноваційних борошняних кулінарних виробів з прісного тіста у виробничих умовах закладів ресторанного господарства.

**Висновки. / Conclusions.** За результатами проведених досліджень, робимо висновок, що часткова заміна пшеничного борошна на амарантове, дозволяє отримати борошняний кулінарний виріб з прісного тіста – вареники «Амарантові» із збільшеним вмістом білку, клітковини, вітамінів, мінеральних речовин, що дає змогу значно розширити асортимент борошняних кулінарних виробів.

## **ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ НА СЕНСОРНЕ СПРИЙНЯТТЯ АРОМАТУ**

**Жмудь Альона Вікторівна**  
К.т.н., асистент кафедри ТРіОХ,  
**Тележенко Любов Миколаївна**  
Д.т.н., професор, завідувачка кафедри ТРіОХ,  
**Атанасова Віта Вікторівна**  
К.т.н., доцент кафедри ТРіОХ,  
Одеська національна академія харчових технологій  
м. Одеса, Україна

**Вступ. / Introductions.** Аромат – приємний запах, що викликає в людини позитивні харчові асоціації та відповідні фізіологічні реакції – поглиблення дихання, зниження артеріального тиску, певне розслаблення м'язів під час

перебування у зоні дії приємних летких речовин. Приємність чи неприємність запаху залежить від концентрації леткої речовини. Аромат та смак продукту залежать в першу чергу від наявності ароматоутворюючих речовин, а також інших компонентів продукту, особливостей технологічної переробки, хімізму реакцій, що проходять у системі тощо.

В технології виробництва харчової продукції спеціям та прянощам приділяється особлива увага. Адже з того часу, як класичні прянощі стали відомими в Європі, вони мали великий вплив на економічну та соціальну складову життя суспільства через обмежену доступність і, як наслідок, високу ціну. Використання спецій та пряностей має наступні цілі: нейтралізація запаху сирого продукту; доповнення їжі новим ароматом; створення контрасту для природного аромату продукту; різке посилення аромату страви; надання страві незвичайного аромату і гостроти, характерних не стільки для основного продукту, скільки для пряностей; деколи перебивають попередній аромат, навіть якщо він не був неприємний.

**Ціль./Aim.** Визначення умов розподілу мінорних компонентів кропу та петрушки у складних системах та їх переходу у газову фазу, дослідження впливу компонентного складу продукту на розкриття аромату пряно-ароматичної сировини.

**Матеріали і методи роботи./Materials and methods.** Органолептичні методи дослідження

**Результати і обговорення. /Results and discussion.** Найбільш поширені вітчизняні прянощі кріп та петрушка містять алкалоїди, глікозиди, флавоноїди, дубильні речовини, ефірні масла, вітаміни, жирні масла, мікроелементи. Аромат кропу та петрушки зумовлений вмістом ефірних олій, що складає 0,32..7,17 % та 0,31...7,11% відповідно. Нами та іншими дослідниками встановлено склад ефірних олій кропу та петрушки. В їх основу входять сполуки (речовини), які відносять до різних класів: вуглеводи, спирти, феноли та їх похідні, кислоти, прості та складні ефіри. Пряно-ароматична сировина

також містить біополімери, які певним чином впливають на розкриття аромату харчового продукту.

Олію з листя петрушки отримують у період перед дозріванням насіння з виходом 0,25 %. Ефірні олії петрушки мають сильну бактерицидну дію на *Escherichia coli*, *Proteus merabilis* та *Staphylococcus aureus*. Кріп відрізняється вмістом карвону (кетон), лимонену, терпінену, феландрену (терпени), евгенолу, міристицину (фенольна сполука). Найбільш важливими та поширеними сполуками, які зустрічаються серед складників ефірних олій, є терпени та їх похідні, що містять кисень. Власне аліфатичні терпени відіграють незначну роль. Набагато більше значення та розповсюдження мають їх кисневмісні похідні – альдегіди та спирти. Класичним представником аліфатичних монотерпенів є мірцен, який міститься не лише в ефірній олії кропу та петрушки, але й ряд інших ефірних олій.

Серед моноциклічних монотерпенів найбільш поширеним є лимонен. Широко розповсюджені в рослинах також кисневі похідні моноциклічних монотерпенів та циклічний кетон карвон, що міститься в ефірній олії кропу. Наведені речовини беруть участь у формуванні аромату пряно-ароматичної сировини.

Міnorні компоненти кропу та петрушки є різними за хімічною природою але для всіх них є притаманною висока леткість. Однак, їх розподілення у складних системах та перехід у газову фазу залежить від загального хімічного складу композиції. Наприклад, в соусах, що являють собою емульсії типу олія у воді коефіцієнт розподілення ароматичних речовин знаходять із співвідношення (1.1):

$$K = C_o / C_v \quad (1.1)$$

де  $C_o$  – концентрація ароматичних речовин в олії,

$C_v$  – концентрація ароматичних речовин у водній фазі.

Розчинність ароматичних речовин обумовлена їх природою і залежить від гідрофільності чи гідрофобності молекул. Парціальний тиск пари змінюється зворотно пропорційно: він зменшується як із зростанням гідрофобності



ароматичних речовин, так і зі збільшенням жирової фази в емульсії; відповідно зростає і поріг чутливості аромату. Відомо, що при цілісній структурі ліпідів в клітинній оболонці аромат менш виражений, а руйнування ліпідної структури призводить до вивільнення ароматичних речовин як із «резервного депо». Чим більша деструкція ліпідів клітинної оболонки, тим сильніше виражений аромат у продукті.

Для достовірного порівняння переходу аромату у газову фазу початку свіжий кріп та петрушка подрібнювали до одного розміру. Проведений нами органолептичний аналіз аромату кропу, петрушки та їх суміші (1 : 1) у свіжому вигляді та при їх змочуванні рафінованою оливковою олією або водою зразу і при нагріванні для визначення впливу природи компонентів соусу (олія, вода). Результати досліджень зведені у таблицю 1.

**Таблиця 1**

**Органолептичний аналіз аромату пряно-ароматичної сировини**

Фаза поглинання	Температура, °С	Кріп	Петрушка	Кріп і петрушка (1:1)
Вода	25	++-	++-	++-
Оливкова олія	25	---	---	---
Повітря	25	+++	++-	++-
Вода	60	+++	+++	+++
Оливкова олія	60	---	---	---
Повітря	60	+--	+--	+--

Умовні позначення : «+++» - високий ефект; «+ + - » помірний ефект; «- - -» відсутність ефекту; «+- -» незначний ефект

Наявність у складі продукту жирової компоненти значно знижує інтенсивність аромату газової фази пряно-ароматичної сировини. У водній фазі аромат виявляється чітко і зберігається при нагріванні продукту.

**Висновки./Conclusions.** Значне зниження інтенсивності аромату газової фази пряно-ароматичної сировини спостерігається при наявності у складі

продукту жирової компоненти через високу зв'язувальну здатність ліпідів У водній фазі аромат виявляється чітко і зберігається при нагріванні продукту. На розкриття аромату впливає компонентний склад продукту, у тому числі біополімери, і необхідно дослідити які з них мають найбільший вплив на сорбцію летких сполук. Таким чином, створення знежиреного харчового продукту на основі пряно-ароматичної сировини дозволить найкраще проявити аромат кропу та петрушки у готовому продукті.

## **КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ АДСОРБЦІЙНОЇ ОЧИСТКИ ВОДИ ВІД ДОМІШОК У ШВИДКИХ КОНСОПОДІБНИХ ФІЛЬТРАХ**

**Климюк Юрій Євгенійович**  
к. т. н., доцент, завідувач кафедри  
інформаційних систем та обчислювальних методів  
Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'янчука,  
м. Рівне, Україна

**Вступ.** Принцип роботи швидких фільтрів заснований на напірній фільтрації води через один або кілька шарів зернистих матеріалів – адсорбентів, які служать для видалення як механічних домішок за рахунок сил адгезії–суфозії і інерційної взаємодії, так і розчинених домішок за рахунок адсорбції. Запропоновано просторову математичну модель для прогнозування процесу адсорбційної доочистки води від домішок у швидких конусоподібних фільтрах при додержанні сталої швидкості фільтрації. Вона є більш ефективною для проведення теоретичних досліджень, націлених на оптимізацію параметрів процесу фільтрування (тривалості роботи, форми, розмірів фільтра тощо) за рахунок не лише урахування і визначення концентрацій домішок відповідно у

фільтраційному потоці і на поверхні адсорбенту завантаження, але й введення додаткових рівнянь для визначення зміни температури фільтраційного потоку, коефіцієнтів фільтрації та активної пористості завантаження, врахування дифузії домішок у фільтраційному потоці і на поверхні зерен завантаження, врахування зміни швидкості фільтраційного потоку вздовж висоти фільтру.

**Мета роботи.** Актуальною задачею є узагальнення відповідної моделі для комп'ютерного прогнозування процесу адсорбційної очистки води від домішок у швидких конусоподібних фільтрах з урахуванням осідання частини домішок за рахунок сил адгезії–суфозії і інерційної взаємодії на поверхні адсорбенту.

**Результати і обговорення.** Змодельюємо процес адсорбційної очистки води від домішок у швидкому конусоподібному фільтрі – просторовій однозв'язній області  $G_z$  ( $z = (x, y, z)$ ), обмеженій гладкими, ортогональними між собою по лініях перетину, двома еквіпотенціальними поверхнями  $S_*$ ,  $S^*$  і поверхнею течії  $S^{**}$ . Вважаємо, що конвективні складові тепло- і масоперенесення, осідання й адсорбція частинок домішки переважають над вкладом дифузії, вимивання й десорбції. Таким чином, для області  $G = G_z \times (0, \infty)$  відповідна просторова модельна задача з урахуванням зворотного впливу характеристик процесу (концентрації домішок відповідно у фільтраційній течії, осівших та адсорбованих на поверхні адсорбенту завантаження, температури фільтраційного потоку) на характеристики завантаження (коефіцієнти фільтрації, пористості, адсорбції, десорбції) складатиметься з рівнянь руху фільтраційного потоку згідно із законом Дарсі та рівняння нерозривності:

$$\{\vec{v} = \kappa_0^0 \cdot \text{grad } \varphi, \text{div } \vec{v} = 0,$$

рівнянь балансу маси і тепла та рівнянь для визначення зміни коефіцієнтів фільтрації та пористості вздовж висоти:

$$\left\{ \begin{array}{l} (\sigma \cdot C)'_t = \operatorname{div}(D \cdot \operatorname{grad} C) - \vec{v} \cdot \operatorname{grad} C - \alpha \cdot C + \beta \cdot U - \alpha^* \cdot C + \beta^* \cdot W, \\ (\sigma \cdot U)'_t = \operatorname{div}(D^* \cdot \operatorname{grad} U) + \alpha \cdot C - \beta \cdot U - \alpha^{**} \cdot U + \beta^{**} \cdot W, \\ (\sigma \cdot W)'_t = \operatorname{div}(D^{**} \cdot \operatorname{grad} W) + \alpha^* \cdot C - \beta^* \cdot W + \alpha^{**} \cdot U - \beta^{**} \cdot W, \\ (\sigma \cdot T)'_t = \operatorname{div}(D^{***} \cdot \operatorname{grad} T) - \vec{v} \cdot \operatorname{grad} T + \gamma \cdot (\alpha^* \cdot C - \beta^* \cdot U + \alpha^{**} \cdot U - \beta^{**} \cdot W), \\ \kappa'_t = -\mu \cdot U - \mu^* \cdot W, \sigma'_t = -\lambda \cdot U - \lambda^* \cdot W, \end{array} \right.$$

які доповнюються наступними крайовими і початковими умовами:

$$\left\{ \begin{array}{l} \varphi|_{S_*} = \varphi_*, \varphi|_{S^*} = \varphi^*, \varphi'_{\vec{n}}|_{S^{**}} = 0, \\ C|_{S_*} = c_*, C'_{\vec{n}}|_{S^*} = 0, C'_{\vec{n}}|_{S^{**}} = 0, U|_{S_*} = u_*, U'_{\vec{n}}|_{S^*} = 0, U'_{\vec{n}}|_{S^{**}} = 0, \\ W|_{S_*} = w_*, W'_{\vec{n}}|_{S^*} = 0, W'_{\vec{n}}|_{S^{**}} = 0, T|_{S_*} = T_*, T'_{\vec{n}}|_{S^*} = 0, T'_{\vec{n}}|_{S^{**}} = 0, \\ C|_{t=0} = c_0^0, U|_{t=0} = u_0^0, W|_{t=0} = w_0^0, T|_{t=0} = T_0^0, \kappa|_{t=0} = \kappa_0^0, \sigma|_{t=0} = \sigma_0^0, \end{array} \right.$$

де  $\varphi = \varphi(x, y, z)$  і  $\vec{v} = \vec{v}(v_x, v_y, v_z)$  – відповідно потенціал і вектор швидкості фільтрації,  $0 \leq \varphi_* < \varphi < \varphi^* < \infty$ ,  $v = |\vec{v}| = \sqrt{v_x^2(x, y, z) + v_y^2(x, y, z) + v_z^2(x, y, z)} \gg 0$ ,  $\kappa_0^0$  – початковий коефіцієнт фільтрації,  $\kappa_0^0 > 0$ ,  $\vec{n}$  – зовнішня нормаль до відповідної поверхні,  $C = C(x, y, z, t)$ ,  $U = U(x, y, z, t)$  і  $W = W(x, y, z, t)$  – концентрації домішок відповідно у фільтраційному потоці, осівших та адсорбованих на поверхні адсорбенту завантаження,  $T = T(x, y, z, t)$  – температура фільтраційного потоку в точці  $(x, y, z)$  у момент часу  $t$ ,  $\kappa = \kappa(x, y, z, t)$  – коефіцієнт фільтрації,  $\sigma = \sigma(x, y, z, t)$  – активна пористість,  $D$ ,  $D^*$  і  $D^{**}$  – коефіцієнти дифузії домішок відповідно у фільтраційному потоці, осівших та адсорбованих на поверхні адсорбенту завантаження,  $D = \varepsilon \cdot d_0$ ,  $d_0 > 0$ ,  $D^* = \varepsilon \cdot d_0^*$ ,  $d_0^* > 0$ ,  $D^{**} = \varepsilon \cdot d_0^{**}$ ,  $d_0^{**} > 0$ ,  $D^{***}$  – коефіцієнт температуропровідності фільтраційного потоку,  $D^{***} = \varepsilon \cdot d_0^{***}$ ,  $d_0^{***} > 0$ ,  $\alpha$  і  $\beta$  – коефіцієнти, що характеризують відповідно обсяги домішок, осівших на поверхні адсорбенту завантаження та вимитих з поверхні адсорбенту у фільтраційний потік,  $\alpha = \alpha_{0,0} + \varepsilon \cdot \alpha_{1,0} \cdot v + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,0} \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \alpha_{0,1} \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{0,2} \cdot T^2 +$

$+\varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,2} \cdot v \cdot T$ ,  $\alpha_{s_1, s_2} \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  $s_2 = \overline{0,2}$ ),  $\beta = \varepsilon \cdot \bar{\beta}$ ,  $\bar{\beta} = \beta_{0,0} + \varepsilon \cdot \beta_{1,0} \cdot v +$   
 $+\varepsilon^2 \cdot \beta_{2,0} \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \beta_{0,1} \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \beta_{0,2} \cdot T^2 + \varepsilon^2 \cdot \beta_{2,2} \cdot v \cdot T$ ,  $\beta_{s_1, s_2} \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  $s_2 = \overline{0,2}$ ),  
 $\alpha^*$  і  $\beta^*$  – коефіцієнти, що характеризують відповідно обсяги домішок, адсорбованих на поверхні адсорбенту завантаження з фільтраційного потоку та  
десорбованих з поверхні адсорбенту у фільтраційний потік,  $\alpha^* = \alpha_{0,0}^* +$   
 $+\varepsilon \cdot \alpha_{1,0}^* \cdot v + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,0}^* \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \alpha_{0,1}^* \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{0,2}^* \cdot T^2 + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,2}^* \cdot v \cdot T$ ,  $\alpha_{s_1, s_2}^* \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  
 $s_2 = \overline{0,2}$ ),  $\beta^* = \varepsilon \cdot \bar{\beta}^*$ ,  $\bar{\beta}^* = \beta_{0,0}^* + \varepsilon \cdot \beta_{1,0}^* \cdot v + \varepsilon^2 \cdot \beta_{2,0}^* \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \beta_{0,1}^* \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \beta_{0,2}^* \cdot T^2 +$   
 $+\varepsilon^2 \cdot \beta_{2,2}^* \cdot v \cdot T$ ,  $\beta_{s_1, s_2}^* \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  $s_2 = \overline{0,2}$ ),  $\alpha^{**}$  і  $\beta^{**}$  – коефіцієнти, що  
характеризують відповідно обсяги домішок, адсорбованих на поверхні  
адсорбенту завантаження з осаду та десорбованих з поверхні адсорбенту у осад  
на поверхні сорбенту,  $\alpha^{**} = \alpha_{0,0}^{**} + \varepsilon \cdot \alpha_{1,0}^{**} \cdot v + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,0}^{**} \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \alpha_{0,1}^{**} \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \alpha_{0,2}^{**} \cdot T^2 +$   
 $+\varepsilon^2 \cdot \alpha_{2,2}^{**} \cdot v \cdot T$ ,  $\alpha_{s_1, s_2}^{**} \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  $s_2 = \overline{0,2}$ ),  $\beta^{**} = \varepsilon \cdot \bar{\beta}^{**}$ ,  $\bar{\beta}^{**} = \beta_{0,0}^{**} + \varepsilon \cdot \beta_{1,0}^{**} \cdot v +$   
 $+\varepsilon^2 \cdot \beta_{2,0}^{**} \cdot v^2 + \varepsilon \cdot \beta_{0,1}^{**} \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \beta_{0,2}^{**} \cdot T^2 + \varepsilon^2 \cdot \beta_{2,2}^{**} \cdot v \cdot T$ ,  $\beta_{s_1, s_2}^{**} \in \mathbb{R}$  ( $s_1 = \overline{0,2}$ ,  $s_2 = \overline{0,2}$ ),  
 $\gamma$  – коефіцієнт, що характеризує швидкість зміни температури фільтраційного  
потоку за рахунок протікання адсорбційних і десорбційних процесів,  $\gamma = \varepsilon \cdot \bar{\gamma}$ ,  
 $\mu$  і  $\lambda$  – коефіцієнти, що характеризують відповідно швидкість зміни  
коефіцієнта фільтрації й активної пористості завантаження за рахунок осідання  
домішок,  $\mu = \varepsilon \cdot \bar{\mu}$ ,  $\bar{\mu} = \mu_0 + \varepsilon \cdot \mu_1 \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \mu_2 \cdot T^2$ ,  $\mu_s \in \mathbb{R}$  ( $s = \overline{0,2}$ ),  $\lambda = \varepsilon \cdot \bar{\lambda}$ ,  $\mu^*$  і  
 $\lambda^*$  – коефіцієнти, що характеризують відповідно швидкість зміни коефіцієнта  
фільтрації й активної пористості завантаження за рахунок адсорбції домішок,  
 $\mu^* = \varepsilon \cdot \bar{\mu}^*$ ,  $\bar{\mu}^* = \mu_0^* + \varepsilon \cdot \mu_1^* \cdot T + \varepsilon^2 \cdot \mu_2^* \cdot T^2$ ,  $\mu_s^* \in \mathbb{R}$  ( $s = \overline{0,2}$ ),  $\lambda^* = \varepsilon \cdot \bar{\lambda}^*$ ,  
 $\alpha = \alpha(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\beta} = \bar{\beta}(x, y, z, t)$ ,  $\alpha^* = \alpha^*(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\beta}^* = \bar{\beta}^*(x, y, z, t)$ ,  
 $\alpha^{**} = \alpha^{**}(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\beta}^{**} = \bar{\beta}^{**}(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\gamma} = \bar{\gamma}(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\mu} = \bar{\mu}(x, y, z, t)$ ,  
 $\bar{\lambda} = \bar{\lambda}(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\mu}^* = \bar{\mu}^*(x, y, z, t)$ ,  $\bar{\lambda}^* = \bar{\lambda}^*(x, y, z, t)$  – неперервні обмежені функції,  
 $\varepsilon$  – малий параметр ( $\varepsilon > 0$ ),  $c_*^* = c_*^*(M, t)$ ,  $c_0^0 = c_0^0(x, y, z)$ ,  $u_*^* = u_*^*(M, t)$ ,

$u_0^0 = u_0^0(x, y, z)$ ,  $w_*^* = w_*^*(M, t)$ ,  $w_0^0 = w_0^0(x, y, z)$ ,  $T_*^* = T_*^*(M, t)$ ,  $T_0^0 = T_0^0(x, y, z)$ ,  
 $\sigma_0^0 = \sigma_0^0(x, y, z)$  – достатньо гладкі функції, узгоджені між собою на лініях  
перетину поверхонь  $S_*$ ,  $S^*$  і  $S^{**}$  області  $G$ ,  $M \in S_*$ .

Алгоритм числово-асимптотичного наближення розв'язку відповідної нелінійної сингулярно-збуреної крайової задачі отримується аналогічно.

**Висновки.** Сформовано модель для комп'ютерного прогнозування процесу адсорбційної очистки води від домішок у швидких конусоподібних фільтрах при заданій сталій швидкості фільтрації, яка дозволяє шляхом проведення комп'ютерних експериментів дослідити зміну концентрацій домішок відповідно у фільтраційному потоці, осівших та адсорбованих на поверхні адсорбенту завантаження, зміну температури фільтраційного потоку, характеристик однорідних пористих завантажень вздовж висоти фільтру та на їх основі спрогнозувати більш оптимальні варіанти використання адсорбентів і збільшення тривалості роботи фільтрів за рахунок вибору їх форми та висоти.

## **ВПЛИВ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ВМІСТ ПОЛІСАХАРИДІВ У ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ВІНОМАТЕРІАЛАХ**

**Ковалевський Костянтин Андрійович,**

**Мамай Ольга Іванівна,**

к.т.н., доценти

**Валько Микола Іванович,**

д.т.н., професор

**Ярцева Тетяна Андріївна,**

Студент

Херсонський національний технічний університет

м. Херсон, Україна

**Вступ.** Сучасні технологічні схеми виробництва плодово-ягідних виноматеріалів передбачають широке застосування різних біотехнологічних

способів, зокрема, використання ферментативних систем (полігалактуронази, пектинестерази, пектинліази, геміцелюлази й протеази), що здійснюють деструкцію полімерів плодово-ягідної сировини. Застосування комплексних ферментних препаратів цільового призначення дозволяє підвищити вихід соку і поліпшити його органолептичні характеристики, підвищити стійкість напоїв при зберіганні.

Удосконалення технології виробництва плодових вин на основі використання нових технологічних прийомів, що сприяють підвищенню виходу соку, стабільності плодових вин, підвищенню їх органолептичних властивостей, споживчої безпеки й у цілому якості й конкурентоспроможності, має теоретичне й прикладне значення для технології вина.

**Метою даної роботи** є вдосконалення технології виробництва плодових вин шляхом обробки плодово-ягідної м'язги комплексними ферментними препаратами.

**Матеріали і методи.** У якості предмета дослідження використані яблука різних сортів, що виростають на території Херсонської області у фермерських господарствах.

Плоди переробляли в лабораторних умовах. Для бродіння соку застосовували расу дріжджів Яблучна.

Для інтенсифікації процесів відділення соку й поліпшення якості його освітлення використовували ферментні препарати Pectinex VE XXL фірми Novozymes, а також препарат вітчизняного виробництва – Пектиназа фірми Enzim. Основною передумовою для вибору ферментних препаратів є їхня висока активність і здатність гідролізувати кілька хімічних зв'язків одночасно.

Основні компоненти хімічного складу соків і вин визначали за методиками діючих ДСТУ, а також методами аналізу, прийнятими у виноробній промисловості.

**Результати і обговорення.** Дослідження проводились в сезон переробки плодів (вересень 2018, 2019 р.).

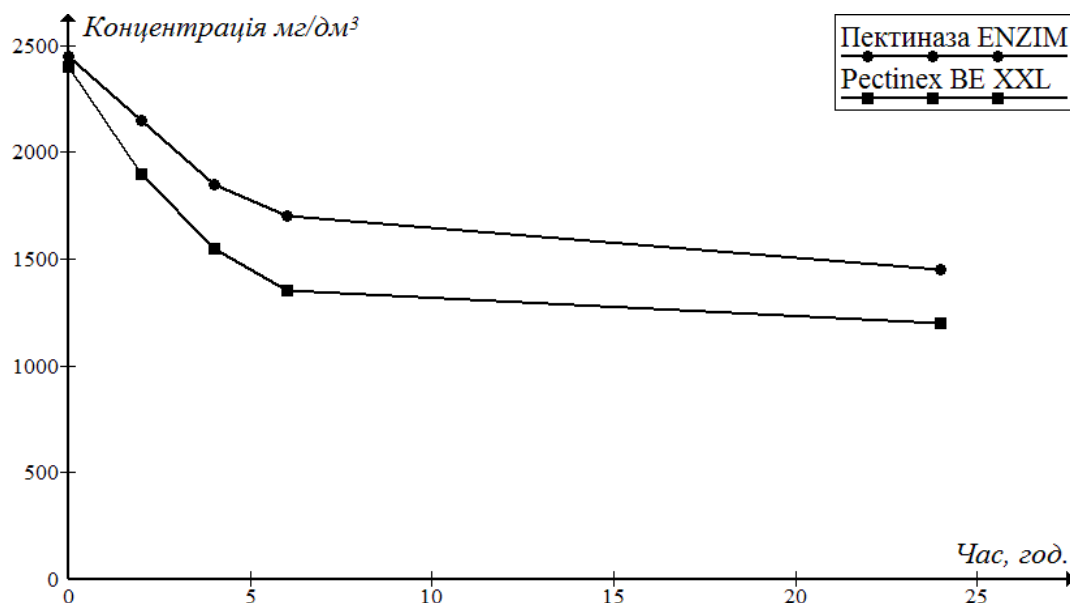
Проведені дослідження по вивченню впливу тривалості ферментації на вихід соку й біополімерний комплекс яблучних соків.

Вивчення динаміки вмісту полісахаридів і пектину в процесі ферментації яблучної м'язги здійснювалося в діапазоні від 2 до 24 годин.

Визначення концентрації полісахаридів і пектину проводилося в яблучних соках, отриманих з відповідних дослідних партій м'язги.

Встановлено, що протягом 2, 4 і 6 годин ферментації м'язги вміст полісахаридів (рис. 1) суттєво знижувався – на 23 – 30%.

Представлені в таблиці 1 дані підтверджують, що найбільш інтенсивно процес гідролізу полісахаридів проходив у діапазоні від 2 до 6 годин ферментації. За цей же період часу спостерігався інтенсивний гідроліз крохмалю – його кількість зменшувалася на 3,8% через 2 год ферментації й на 23% через 6 год ферментації.



**Рис. 1. Зміна вмісту полісахаридів у зброженому яблучному соку залежно від тривалості ферментації м'язги.**

Подальший контакт соку з ферментованою м'язгою виявився малоефективним, оскільки зниження концентрації полісахаридів за наступні 16 годин ферментації відбувалося лише на 30 мг/дм<sup>3</sup> при використанні Pectinex BE XXL и на 20 мг/дм<sup>3</sup> при використанні Пектинази ENZIM.



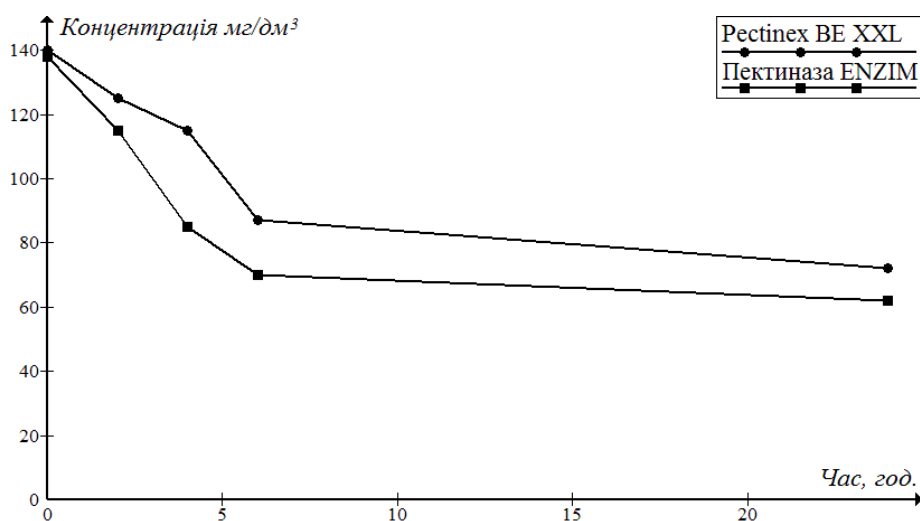
### Зниження концентрації полісахаридів у зброженому яблучному соку залежно від часу ферментації

Тривалість ферментації, год	Зниження концентрації суми полісахаридів, мг/дм <sup>3</sup>	
	Рестінех ВЕ ХХЛ	Пектиназа ENZIM
2	390	200
4	360	220
6	250	130
24	30	20

Примітка: вихідна концентрація полісахаридів 2450 мг/дм<sup>3</sup>.

Різке зниження концентрації пектину при використанні обох ферментних препаратів спостерігалось через 2, 4 і 6 годин ферментації (рис. 2).

Контакт із ферментованою м'язгою протягом наступних 16 годин (таблиця 2) призводив до незначного зниження концентрації пектину – усього на 16 мг/дм<sup>3</sup> (Рестінех ВЕ ХХЛ) і на 8 мг/дм<sup>3</sup> (Пектиназа ENZIM).



**Рис 2. Зміна вмісту пектину в зброженому яблучному соку залежно від тривалості ферментації м'язги**

Порівняльна оцінка впливу двох ферментних препаратів на вміст полісахаридів, показує, що використання Рестінех ВЕ ХХЛ спричиняє більш суттєве їх зниження. Це дає можливість припустити, що поряд з полігалактуроазною, він має широкий спектр інших активностей, здатних

гідролізувати хімічні зв'язки в молекулах полісахаридів. Використання препарату Пектиназа ENZIM, навпаки, більшою мірою призводить до зниження концентрації пектину, що вказує на його високу полігалактуроназну й поліметилгалактуроназну активність.

Таблиця 2

**Зниження концентрації пектину в яблучному соку залежно від тривалості ферментації**

Тривалість ферментації, год	Зниження концентрації пектину, мг/дм <sup>3</sup>	
	Pectinex BE XXL	Пектиназа ENZIM
2	21	36
4	23	26
6	26	16
24	16	8

Примітка: вихідна концентрація пектину – 140 мг/дм<sup>3</sup>.

Наступна стадія досліджень була спрямована на обґрунтування оптимальних доз ферментного препарату.

Ферментний препарат Pectinex BE XXL випробовувався в дозах: 10 мг/кг; 20 мг/кг і 30 мг/кг яблучної м'язги. Тривалість ферментації у всіх випадках становила 6 годин. Визначення концентрації суми полісахаридів і пектину проводилося у свіжовіджатих соках зі вмістом загального SO<sub>2</sub> на рівні 50 мг/дм<sup>3</sup>.

Установлено значне зменшення концентрації суми полісахаридів і пектину в дослідних зразках.

Значне зниження концентрації полісахаридів і пектину підтверджує високий спектр активностей випробуваного ферментного препарату, здатного гідролізувати відразу декілька хімічних зв'язків.

При цьому найбільше зниження концентрації, як полісахаридів, так і пектину, відзначене при більш високих концентраціях препарату в середовищі (20 – 30 мг на 1 кг м'язги). Таке технологічне дозування препарату забезпечило

одержання якісного соку з мінімальною кількістю завислих частинок, що забезпечило можливість його наступного зброджування без відстоювання.

**Висновки.** Полісахариди, у тому числі пектин, що є одними з основних складових біополімерного комплексу, впливають не тільки на вихід соку, ускладнюють його освітлення, але й викликають формування колоїдної каламуті.

Внесення в м'язгу або сусло ферментних препаратів пектолітичного або комплексного впливу поліпшує й прискорює мимовільне (спонтанне) освітлення середовища, збільшує вихід соку.

Застосування ферментних препаратів у плодовому виноробстві особливо доцільно, адже всі види плодів промислового призначення, при високій концентрації м'якоті містять у значних концентраціях полісахариди, у тому числі й пектин.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗТАШУВАННЯ ПРИСТРОЇВ СИНХРОНІЗОВАНИХ ВЕКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ З УРАХУВАННЯМ ІМОВІРНОСТІ ВІДМОВИ ОБЛАДНАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ**

**Костерев Микола Володимирович**

д.т.н., професор, професор кафедри відновлюваних джерел енергії  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»  
м. Київ, Україна

**Літвінов Володимир Валерійович**

к.т.н., начальник виробничо-технічного відділу  
ПрАТ «Укргідроенерго», філія «Дніпровська ГЕС»  
м. Запоріжжя, Україна

**Вступ.** При використанні системи синхронізованих векторних вимірювань (СВВ) для організації ефективного SMART-управління

електроенергетичною системою (ЕЕС) важливим є визначення оптимального розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС. Тобто, з урахуванням високої вартості пристроїв СВВ необхідно визначити їхню мінімально необхідну кількість та вузли розташування для забезпечення спостережності мережі та «on-line» розрахунків її режимів.

В існуючих вітчизняних та зарубіжних дослідженнях ця задача вирішується з точки зору критерію мінімізації витрат на встановлення системи СВВ, точності та швидкості розрахунків режимів, максимального охоплення вузлів ЕЕС мінімальною кількістю пристроїв СВВ. При цьому під час вибору вузлів встановлення пристроїв СВВ не береться до уваги технічний стан елементів ЕЕС (ЛЕП, вимикачів, трансформаторів, тощо), що є важливим оскільки відмова елемента у вузлі або гілці мережі ЕЕС може призвести до значного зниження режимної надійності ЕЕС та подальшого розвитку системної аварії.

**Мета роботи.** Пропонується розроблення імовірісно-нечіткого методу визначення вузлів встановлення пристроїв СВВ в ЕЕС з урахуванням таких факторів як контрольованість схемно-режимних умов ЕЕС та технічний стан її обладнання.

**Матеріали і методи.** Нехай існує ЕЕС, яка має  $K$  вузлів. В ній необхідно розташувати  $K_1$  ( $K > K_1$ ) пристроїв СВВ для прискорення розрахунків режимів ЕЕС в задачах протиаварійного управління нею.

За методом диференційної еволюції в умовах нечіткості вхідних даних, визначено  $M$  способів розташування  $K_1$  пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС за принципом мінімізації кількості неконтрольованих вузлів та часу розрахунку усталеного та перехідного режимів. В якості критерію виступає значення оптимізаційної функції  $F = \{f_1, f_2, \dots, f_m\}$ , що представляє собою відносну кількість неконтрольованих вузлів за певного розташування обмеженої кількості пристроїв СВВ, де

$$f_i = \frac{\sum_1^K K_{\text{HEK}}}{K}. \quad (1)$$

В існуючих дослідженнях в якості оптимального розташування  $K_i$  пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС приймається те, за якого  $f_i \rightarrow \min$ . При цьому не враховується технічний стан обладнання гілок ЕЕС та сценарії розвитку аварії в ЕЕС при відмові обладнання у її гілках. Доцільним є формування підходу до визначення вузлів розташування пристроїв СВВ з урахуванням слабкості гілок та перетинів ЕЕС та технічного стану обладнання, яке знаходяться у слабких гілках.

В такій постановці задача є погано формалізуємою через значну кількість невизначеностей, пов'язаних зі станом обладнання та відсутністю чіткого аналітичного зв'язку між режимним та технічним станами ЕЕС. Виходячи з цього запропоновано наступний імовірнісно-нечіткий підхід до визначення вузлів встановлення пристроїв СВВ.

Формуються множини аварійних сценаріїв в ЕЕС  $N$  та елементів ЕЕС  $Z$  (лінії трансформатори, вимикачі). На множині  $Z$  визначається підмножина елементів  $Z_1$ , відмова яких може призвести до розвитку аварії за сценарієм з множини  $N$ . Для елементів електрообладнання з підмножини  $Z_1$  формується множина станів  $S_1$  за нечіткими моделями оцінювання стану об'єктів.

За статистичними інтегральними функціями розподілу імовірності відмов відповідних типів обладнання  $F(t)$  визначаються апріорні імовірності відмови  $p(H_1)$  та безвідмовної роботи  $p(H_2)$  елементів підмножини  $Z_1$  на інтервалі часу  $\Delta t$ . Умовні імовірності  $p(B/H_1)$  та  $p(B/H_2)$  для елементів підмножини визначаються за допомогою нечіткого виводу Заде з використанням матриць причинно-наслідкових співвідношень  $R_p$  та  $R_q$ . За теоремою Байєса визначаються імовірності відмови елементів з підмножини  $Z_1$  на інтервалі часу  $\Delta t$  з урахуванням їхнього технічного стану:

$$p(H_1/B) = \frac{p(H_1) \cdot p(B/H_1)}{p(H_1) \cdot p(B/H_1) + p(H_2) \cdot p(B/H_2)}. \quad (2)$$

На підмножині  $Z_1$  визначаються  $K$  підмножин елементів, у які входять елементи, відмова яких призведе до відключення гілки у вузлі  $k$  та визначається імовірність відключення гілки у вузлі  $K$  як сума імовірностей сумісних подій:

$$p_k(H_1/B) = \sum_{i=1}^{R_k} p_i(H_1/B) - \sum_{i,j=1;i \neq j}^{R_k} p_i(H_1/B) \cdot p_j(H_1/B) + \dots \quad (3)$$

З отриманих значень формується множина імовірностей виникнення аварійної ситуації в ЕЕС через відмову елемента, пов'язаного з  $i$ -тим вузлом ЕЕС  $P = \{p_1(H_1/B), p_2(H_1/B), \dots, p_k(H_1/B)\}$ . Визначаються імовірності відмови елементів для кожного набору вузлів з множини  $M$ :

$$p_K(H_1/B) = \sum_{i=1}^M p_{ki}(H_1/B) - \sum_{i,j=1;i \neq j}^M p_{ki}(H_1/B) \cdot p_{kj}(H_1/B) + \dots \quad (4)$$

Формується множина імовірностей відмови елементів для набору вузлів у яких встановлюються пристрої СВВ  $P_M = \{p_{K1}(H_1/B), p_{K2}(H_1/B), \dots, p_{Km}(H_1/B)\}$ . Таким чином, кожний варіант розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС кількісно описується двома параметрами – відносною кількістю неконтрольованих вузлів та імовірністю відмови елемента, пов'язаного з вузлами, у яких встановлені пристрої СВВ в даному варіанті розташування  $M_i \subset \{f_i, p_{Ki}(H_1/B)\}$ .

Для визначення найкращого варіанта розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС за критеріями мінімальної кількості неконтрольованих вузлів та максимальної імовірності виникнення розвитку аварійної ситуації застосуємо принцип Парето. Шукана множина Парето-оптимальних рішень отримується з

множини  $M$  послідовним вилученням заздалегідь неоптимальних векторів за наступним алгоритмом.

1.  $M(f,p)=Y$ ,  $i=1$ ,  $j=2$ . Тим самим формується поточна множина Парето-оптимальних векторів, яка на початку роботи алгоритму Парето співпадає з множиною  $Y$ , а в кінці складе шукану множину Парето-оптимальних варіантів розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС.
2. Виконується перевірка умов  $f_i < f_j$ ,  $p_i > p_j$ . Якщо вони обидві справедливі – перехід до п.3, якщо ні – до п.5.
3. З поточної множини  $M(f,p)$  вилучається вектор  $u_j$ , оскільки він не є Парето-оптимальним.
4. Перевіряється виконання нерівності  $j < M$ . Якщо вона має місце, то покласти  $j=j+1$  та повернутись до п.2. В протилежному випадку – до п.7.
5. Перевірити виконання умов  $f_i < f_j$ ,  $p_i > p_j$ . Коли вони є істинними, перейти до п.6. У протилежному випадку – повернутись до п.4.
6. З поточної множини  $M(f,p)$  вилучається вектор  $u_i$ .
7. Перевірити виконання нерівності  $i < M-1$ . У випадку істинності цієї нерівності слід послідовно покласти  $i=i+1$ , а потім  $j=i+1$ . Після цього повернутись до п.4. В протилежному випадку (коли  $i > M-1$ ) обчислення закінчити.

Отримана після реалізації запропонованого алгоритму підмножина  $M_1(f,p)$  не є порожньою та представляє собою підмножину Парето-оптимальних розташувань пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС.

**Результати та обговорення.** Нехай в якості прикладу у 14-вузловій схемі ЕЕС необхідно встановити 5 пристроїв СВВ. Визначено чотири варіанти їхнього розташування за критерієм контрольованості вузлів ЕЕС згідно з методом диференційної еволюції. Для всіх чотирьох варіантів визначено відносні кількості неконтрольованих вузлів та імовірності відмови елементів, пов'язаних з вузлами, у яких встановлені пристрої СВВ:  $M_1 \subset \{f_1 = 0,357, p_{K1}(H_1/B) = 0,926\}$ ,  $M_2 \subset \{f_2 = 0,286, p_{K2}(H_1/B) = 0,929\}$ ,  $M_3 \subset \{f_3 = 0,429, p_{K1}(H_1/B) = 0,757\}$ ,  $M_4 \subset \{f_4 = 0,214, p_{K1}(H_1/B) = 0,939\}$ . Для

визначення найкращого варіанту розташування пристроїв СВВ у 14-вузловій ЕЕС застосовано метод Парето (умова оптимальності за Парето:  $f_i < f_j$ ,  $p_i > p_j$  – виключення варіанту  $j$ ,  $f_i > f_j$ ,  $p_i < p_j$  – виключення варіанту  $i$ ).

- 1)  $i=1, j=2: f_1 > f_2, p_1 < p_2$ . Варіант розташування 1 виключається з Парето-оптимальної множини;
- 2)  $i=2, j=3: f_2 < f_3, p_2 > p_3$ . Варіант розташування 3 виключається з Парето-оптимальної множини;
- 3)  $i=2, j=4: f_2 > f_4, p_2 < p_4$ . Варіант розташування 2 виключається з Парето-оптимальної множини.

Результуюча множина Парето-оптимальних рішень містить лише один варіант розташування елементів СВВ у вузлах ЕЕС: варіант №4 за якого буде найбільша контрольованість вузлів за електричним режимом мережі та максимальна контрольованість перетинів, відмова яких через технічний стан їхніх елементів призведе до розвитку аварії в ЕЕС. Якби результуюча множина Парето-оптимальних рішень містила б більше одного варіанту, для обрання оптимального з них слід було б застосовувати додаткові критерії оцінки.

**Висновки.** Розроблений підхід до визначення оптимального розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС дозволяє врахувати режимний і технічний стан ЕЕС одночасно та розташувати пристрої СВВ з урахуванням найбільш слабких частин ЕЕС як з точки зору електричного режиму так і з точки зору стану обладнання.

Отримана Парето-оптимальна множина варіантів розташування пристроїв СВВ у вузлах ЕЕС містить прийнятні варіанти, які мінімізуючи кількість неконтрольованих вузлів враховують імовірність відмови обладнання слабких гілок та перетинів. Якщо дана множина містить тільки один варіант, то його й доцільно прийняти в якості остаточного. Якщо декілька – потрібні додаткові дослідження за іншими критеріями, такими як витрати на монтаж та допоміжне обладнання, швидкість розрахунку режимів ЕЕС та ін.



# ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЯГОВОГО СКЛАДУ І ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

**Крашенінін Олександр Семенович,**

д.т.н., професор

**Одєгов Микола Миколайович,**

старший викладач

**Семененко Юрій Олександрович,**

к.т.н., доцент

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків, Україна

**Введение./Introduction.** У користувачів залізничного транспорту основою привабливості є якість послуг і відповідна ціна. Забезпечити це можливо завдяки розвинутій інфраструктурі, основою якої є сучасний тяговий рухомий склад (ТРС).

Для залізниць України це завдання є невідкладними і пріоритетними. Закупівля закордонного залізничного транспорту не може остаточно вирішити цю задачу, в тому числі із-за залежності в наданні послуг на проведення ТО, ПР тяговому рухомому складу від постачальників.

Тому задача оцінки ефективності ТРС і об'єктів залізничної інфраструктури має актуальний характер.

Сучасний рухомий склад побудований за принципами надійності та ефективності функціонування, але для забезпечення цих вимог він повинен бути наділений властивостями живучості, тобто при виході з ладу окремих елементів систем або значної зміни тих або інших робочих параметрів не призводити до повного виходу ТРС з ладу, а лише до деякого погіршення якості функціонування і зниженню ефективності роботи систем ТРС в цілому.

**Цель работы./Aim.** Вибір відповідного показника ефективності функціонування ТРС в кожному конкретному випадку визначається типом (серією) ТРС, призначенням, можливістю використання для відповідного завдання тощо.

**Матеріали и методи.** Для систем довгострокового використання, таких як ТРС і залізнична інфраструктура, ефективність експлуатації залежить від конкретної реалізації процесу зміни станів систем ТРС і інфраструктури їх утримання за період використання ТРС. Цей показник кількісно повинен характеризувати якість виконання ТРС завдань на перевезення вантажів і пасажирів при умові, що ТРС відповідає умовам використання, тобто експлуатується.

Слід відмітити, що за час експлуатації ТРС змінює свій стан через зміну станів апаратів, вузлів, що входять до його складу. Тому кожна реалізація процесу переходу ТРС, як системи довгострокової дії, із одного стану в інший може бути охарактеризована відповідними показниками ефективності (час перебування в експлуатації, в очікуванні ТО, ПР простої при проведенні ТО, ПР тощо)

**Результаты и обсуждение.** Показник ефективності відповідно з цим можна визначити таким чином

$$E(t, t+t_0) = \int_{G_i} F_i dh_i(t, t+t_0),$$

де  $F_i$  - умовний показник ефективності функціонування ТРС для і-ої реалізації процесу експлуатації;

$dh_i(t, t+t_0)$  - елементи імовірності, що ТРС в інтервалі  $[t, t+t_0]$ , має і-ту реалізацію переходу з одного стану в інший.

Інтегрування проводимо по простору  $G_i$  всіх можливих реалізацій процесу переходу ТРС з одного стану до іншого в інтервалі  $[t, t+t_0]$ .

Коли прийняти, що ТРС складається з  $n$  незалежних підсистем, кожна з яких може знаходитися лише в двох станах (працездатна і відмова) показник ефективності можна записати в розгорнутому вигляді

$$E(t, t+t_0) = F_0 h_0 + \sum_{i=1}^n h_i \int_t^{t+t_0} F_i(x_i) f_i(x_i) d(x_i) + \\ + \sum_{1 < i < j < n} h_{ij} \int_t^{t+t_0} f_i(x_i) d(x_i) \int_t^{t+t_0} F_{ij}(x_i, x_j) f_j(x_j) d(x_j) + \dots$$

де  $f_i(x_i)$  – щільність імовірності відмов  $i$ -ої підсистеми в момент часу ( $x_i$ );

$h_0$  – імовірність того, що підсистема ТРС не відмовить за час  $[t, t+t_0]$ .

Коли прийняти, що з точки зору надійності всі підсистеми ТРС з'єднані послідовно, то

$$h_0 = \prod_{i=1}^n r_i(t, t+t_0)$$

$h_i$  – імовірність того, що всі підсистеми, крім  $i$ -ої не відмовлять за час  $[t, t+t_0]$ ,

$$h_k = \prod_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^n r_k(t, t+t_0)$$

$F_0$  - умовний показник ефективності ТРС за умови того, що жодна з підсистем не відмовила за час  $[t, t+t_0]$ ;

$F_i, F_{i,j}$  - і т.д. – відповідно умовний показник ефективності ТРС при умові, що відмовила  $i$ - підсистема;  $i$  та  $j$  - підсистеми і т.д.

В такому вигляді задача досить громіздка і в першому читанні доцільна наближена її оцінка, яка має похибку, що не повинна перевищувати

$$\delta \leq \frac{n(n-1)}{2} \max [g_i(t, t+t_0)^2 F_0]$$

де  $g_i(t, t+t_0) = 1 - r_i(t, t+t_0)$  - імовірність неробочоспроможного стану  $i$ -ої підсистеми ТРС.

**Выводы./Conclusions.** При проведені таких розрахунків попередньо можна визначитися з очікуваною ефективністю поставляемого на залізниці ТРС з метою вибору кращого варіанту.

# ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ РОЗПОДІЛЕНОЮ ГЕНЕРАЦІЄЮ

**Кузовкіна Тетяна Володимирівна**

голова циклової комісії, викладач-методист

**Мамаєва Олена Василівна,**

голова циклової комісії, викладач-методист

**Хватова Світлана Вікторівна,**

викладач-методист

Київський енергетичний коледж, м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction** Технологічний процес генерації, розподілу та споживання електричної енергії (ТП ГРС ЕЕ) досить складний і вимагає ефективних систем автоматичного і автоматизованого управління, які містять у собі елемент реєстрації та подальшої обробки даних. Це обумовлено тим, що електроенергія в промислових масштабах не може відпускатися «на склад», а повинна бути в реальному часі доставлена до споживача і перетворена в інші види енергії. Недотримання балансу виробленої і спожитої електроенергії призводить до порушення роботи енергосистеми аж до повного припинення технологічного процесу.

За умов розвитку альтернативних джерел живлення та систем електропостачання з розподіленою генерацією суттєво змінюється технологічна, інформаційно-управлінська та фінансово-адміністративна структура електроенергетичних систем, це обумовлює актуальність пошуку нових ефективних засобів забезпечення процесу функціонування електроенергетичних систем.

**Мета роботи./Aim.** Метою дослідження є аналіз змін в структурі електроенергетичних систем та пошук можливих засобів реалізації ефективного їх функціонування.

**Матеріали і методи./Materials and methods** У процесі розвитку електроенергетичних систем України утворилася певна ієрархічна структура

ТП ГРС ЕЕ з відповідним адміністративно-господарським поділом функцій. Так за генерацію електроенергії відповідають енергогенеруючі компанії, які мають своєю технічною основою електростанції різних видів, цикл розподілу і передачі електричної енергії забезпечують компанії системоутворюючих мереж і цілий ряд обленерго, а також інші енергопостачальні компанії, що з'явилися за роки незалежності нашої країни, а питання споживання електричної енергії вирішуються безпосередньо на місцях в енергослужбах підприємств, комунальних господарств, транспорту, соціальних і побутових об'єктів. При цьому основним видом діяльності енергогенеруючих компаній є вироблення електроенергії і видача цієї енергії в мережі єдиної енергосистеми, енергопостачальні компанії ведуть свою господарську діяльність на основі процесу транспортування купованої на енергоринку електроенергії до споживачів і заробляють на різниці закупівельної ціни і ціни відпуску електроенергії споживачам, а споживачі оплачують спожиту ними електроенергію, згідно з встановленими тарифами в які закладені витрати енергогенеруючих і енергопостачальних компаній та їх прибуток. Отже, потік електроенергії незмінно спрямований від генерації до споживання, а фінансовий потік розрахунків за електроенергію також незмінно направлено у зворотний бік. Тому існуюча структура процесу генерації, розподілу та споживання електроенергії характеризується вертикальною ієрархією з незмінним розподілом ролей на її рівнях. Це багато в чому визначає її адміністративно-управлінську структуру в даній галузі (рис. 1).

Однак, з розвитком сучасних технологій розподіленої генерації електроенергії і демонополізацією енергетичної галузі, останнім часом намітились чіткі тенденції до зміни вищевказаної ієрархічної системи розподілу електроенергії і фінансово-господарських відносин на даному ринку. Все більшу частку генеруючих потужностей в комунально-побутовому секторі та об'єктах малого і середнього бізнесу (особливо аграрного) складають альтернативні джерела енергії, які в залежності від режиму енергоспоживання

об'єкта можуть покривати потреби в електроенергії в повній мірі, мати надлишок енергії, що генерується або її недолік.

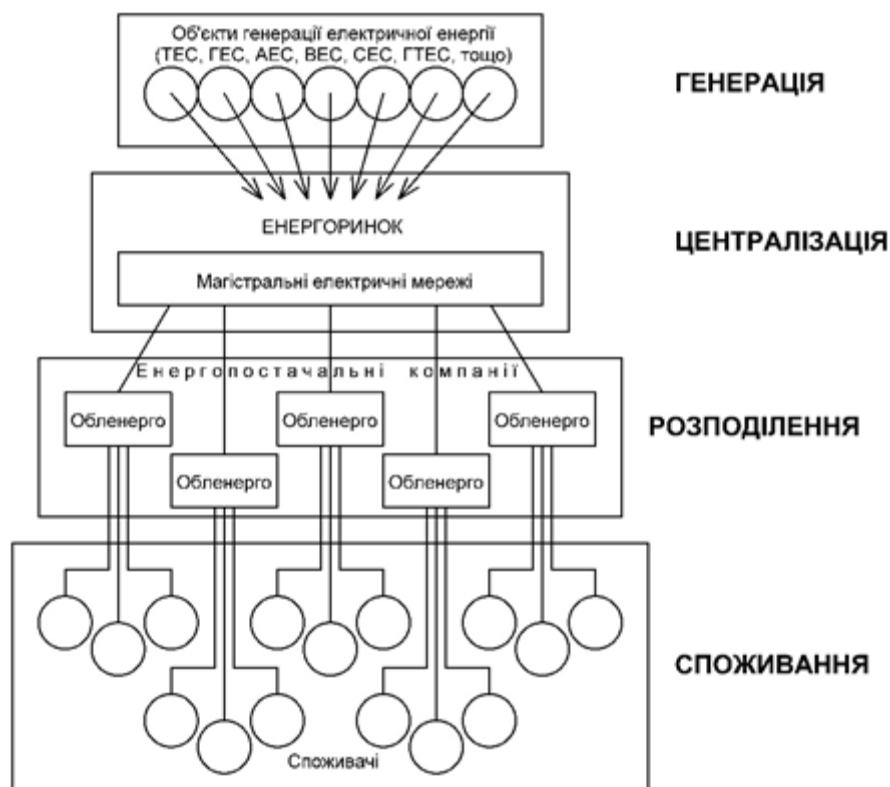


Рис. 1 Структура енергоринку

Відповідно цих режимів роботи кожен окремо взятий енергооб'єкт протягом часу може змінювати свою функцію, тобто виступати як джерело живлення або як споживач або працювати відокремлено від мережі і не брати участь в загальному ТП ГРС ЕЕ. Таким же чином змінюється структура адміністративно-господарського управління цією більш складною системою.

Такі реалії визначають розвиток вдосконалених систем управління процесом генерації, розподілу і споживання електроенергії. Цьому сприяє інтенсивний розвиток цифрових технологій і глобалізація каналів передачі інформації. Результатом такого розвитку в електроенергетику є технології SmartGrid, створення віртуальних електростанцій, автоматизація диспетчеризації об'єднаних енергосистем і т.д.

Розглядаючи приклад побудови децентралізованої системи електропостачання із змінними функціями енергооб'єктів слід зазначити, що в

даній системі на одному проміжку часу між учасниками відбувається обмін товаром (в даному випадку електроенергією), інформацією про параметри товару і, як наслідок, фінансовий обмін. Тому автоматизована система управління процесом генерації, розподілу і споживання електроенергії в даній мережі крім дотримання вимог викладених вище повинна враховувати ще такі вимоги як:

- врахування можливості зміни учасниками енергоринку своїх функцій (генератор, споживач, автономна робота);
- врахування можливості безпосередніх розрахунків за генеровану та спожиту електроенергію між усіма учасниками ринку.

При цьому така система повинна враховувати і управляти трьома взаємопов'язаними потоками:

- товарним (електроенергія);
- технологічно-інформаційним (дані про кількість та параметри електричної енергії);
- та фінансово-інформаційним (данні про взаєморозрахунки та попередні замовлення між учасниками ринку). Сучасні тенденції розвитку електроенергетичних систем обумовлюють їх подальшу децентралізацію.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** В цьому напрямку перспективними технологіями є впровадження в децентралізованих системах технологій Smart Grid для роботи з потоком технічної інформації та технології Blockchain для фінансових операцій. Ці технології вже мають позитивний досвід їх використання та практичної реалізації в децентралізованих енергетичних системах.

Технологія Blockchain працює за принципом розподіленого реєстру даних між всіма включеними в мережу пристроями за допомогою яких усі користувачі здійснюють передачу інформації. Це дозволяє уникнути ризиків втрати інформації оскільки вона доступна кожному учаснику мережі та зберігається у кожного з них. Тому втрачена інформація може бути відновлена в будь якому разі, коли хоча б один учасник її зберіг.

**Висновки./Conclusions.** Отже впровадження розглянутих технологій є перспективним напрямком розвитку інформаційних систем в електроенергетиці оскільки за своєю суттю дана технологія відповідає концепції децентралізації систем (енергетичних в тому числі).

## РОЗРАХУНОК ЗАМКНУТОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ ПО МОМЕНТНІЙ ТЕОРІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ “MATHCAD”

**Митрохін Олександр Анатолійович**

к.т.н., доцент

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

м. Дніпро, Україна

**Вступ.** При вивченні дисципліни «Міцність та динаміка машин» студентам доводиться рішати багато задач. Деякі з них доволі складні, пов'язані з інтегруванням та вирішенням диференціальних рівнянь.

**Мета роботи.** З метою оволодіння навичками розв'язання таких проблем створено комплекс програм в пакеті Mathcad. В нього входить більш ніж 20 рішень окремих задач передбачених робочою програмою з даної дисципліни.

**Матеріали та методи.** Однією з найбільш складних задач є розрахунок замкнутої циліндричної оболонки по моментній теорії.

Для вирішення задачі маємо 15 рівнянь:

три рівняння рівноваги (1):

$$\begin{aligned} \frac{\partial N_x}{\partial x} + \frac{1}{R} \frac{\partial S}{\partial \theta} + X_v &= 0, \\ \frac{\partial S}{\partial x} + \frac{1}{R} \frac{\partial N_\theta}{\partial \theta} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial M_\theta}{\partial \theta} + \frac{1}{R} \frac{\partial H}{\partial x} + Y_v &= 0, \\ \frac{\partial^2 M_x}{\partial x^2} + \frac{1}{R^2} \frac{\partial^2 M_\theta}{\partial \theta^2} - \frac{N_\theta}{R} + \frac{2}{R} \frac{\partial^2 H}{\partial x \partial \theta} + Z_v &= 0. \end{aligned} \quad (1)$$



Шість рівнянь деформацій (2):

$$\begin{aligned}\varepsilon_x^0 &= \frac{\partial U_0}{\partial x}, & \chi_x &= -\frac{\partial^2 W}{\partial x^2}, \\ \varepsilon_x^0 &= \frac{1}{R} \frac{\partial \vartheta_0}{\partial \theta} + \frac{W}{R}, & \chi_\theta &= \frac{1}{R^2} \frac{\partial \vartheta_0}{\partial \theta} - \frac{1}{R^2} \frac{\partial^2 W}{\partial \theta^2}, \\ \gamma_{x\theta}^0 &= \frac{1}{R} \frac{\partial U_0}{\partial \theta} + \frac{\partial \vartheta_0}{\partial x}, & \chi_{x\theta} &= \frac{1}{2R} \frac{\partial \vartheta_0}{\partial x} - \frac{1}{R} \frac{\partial^2 W}{\partial x \partial \theta}.\end{aligned}\quad (2)$$

І шість фізичних рівнянь (3):

$$\begin{aligned}N_x &= \frac{Eh}{1-\nu^2} (\varepsilon_x^0 + \nu \varepsilon_\theta^0), \\ N_\theta &= \frac{Eh}{1-\nu^2} (\varepsilon_\theta^0 + \nu \varepsilon_x^0), \\ S &= \frac{Eh}{2(1+\nu)} \gamma_{x\theta}^0, \\ M_x &= D(\chi_x + \nu \chi_\theta), \\ M_\theta &= D(\chi_\theta + \nu \chi_x), \\ H &= D(1-\nu) \chi_{x\theta}.\end{aligned}\quad (3)$$

де  $E$  – модуль пружності,  $D = \frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)}$  – циліндрична жорсткість оболонки,  $\nu$  – коефіцієнт Пуассона,  $h$  та  $R$  – відповідно товщина та радіус серединної поверхні оболонки.

Ці рівняння містять у собі 15 невідомих: шість складових зусиль:  $N_x$ ,  $N_\theta$ ,  $S$ ,  $M_x$ ,  $M_\theta$ ,  $H$ ; шість відповідних деформацій  $\varepsilon_x^0$ ,  $\varepsilon_\theta^0$ ,  $\gamma_{x\theta}^0$ ,  $\chi_x$ ,  $\chi_\theta$ ,  $\chi_{x\theta}$  і три складових переміщення  $u_\theta$ ,  $v_\theta$ ,  $w$ . Отже, з погляду математики, принципово задача вирішується однозначно.

При розв'язанні цієї системи рівнянь використовуються фундаментальні функції академіка А.Н. Крилова  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ , що представляють наступні гіперболо-тригонометричні вирази (4):

$$\begin{aligned}Y_1 &= ch \xi \cos \xi, \\ Y_2 &= \frac{1}{2} (ch \xi \sin \xi + sh \xi \cos \xi), \\ Y_3 &= \frac{1}{2} sh \xi \sin \xi, \\ Y_4 &= \frac{1}{4} (ch \xi \sin \xi - sh \xi \cos \xi).\end{aligned}\quad (4)$$

**Результати та обговорення.** В якості поверхневого навантаження, що діє на оболонку в напрямку перпендикулярному осі симетрії, розглядалися декілька варіантів. Наприклад:  $g = \gamma(l - x)$ ,  $g = \gamma \cdot \delta$ ,  $g = \gamma \cdot l$ ,  $g = \gamma \cdot l \cdot \sin(x/l)$ ,  $g = \gamma \cdot l \cdot \sin(1 - x/l)$ , де  $\gamma$  – вага  $1\text{ м}^3$  рідини, що заповнює резервуар,  $l$  – висота оболонки.

В результаті обчислень знайдено наступні вирази (5):

$$\begin{aligned} W &= C_1 Y_1 + C_2 Y_2 + C_3 Y_3 + C_4 Y_4 + \bar{W}, \\ \varphi &= \alpha \left( -4C_1 Y_4 + C_2 Y_1 + C_3 Y_2 + C_4 Y_3 + \bar{W}' \right), \\ M_x &= -\alpha^2 D \left( -4C_1 Y_3 - 4C_2 Y_4 + C_3 Y_1 + C_4 Y_2 + \bar{W}'' \right), \\ Q_x &= -\alpha^3 D \left( -4C_1 Y_2 - 4C_2 Y_3 - 4C_3 Y_4 + C_4 Y_1 + \bar{W}''' \right), \\ N_\theta &= \frac{Eh}{R} (C_1 Y_1 + C_2 Y_2 + C_3 Y_3 + C_4 Y_4 + \bar{W}) \end{aligned} \quad (5),$$

де  $C_1, C_2, C_3, C_4$  – довільні постійні, а  $\bar{W} = \frac{1}{\alpha^4 D} \int_0^\xi Y_4(\xi - t)g(t)dt$  – часткове рішення.

**Висновки.** При рішенні конкретних задач студенти використовують існуючі алгоритми. Програми, розроблені в пакеті Mathcad доробляються під окремі граничні умови та навантаження. Кінцевою метою є побудова епюр (рис.1, 2), розрахунок еквівалентних напружень та висновки про працездатність об'єкту досліджень.

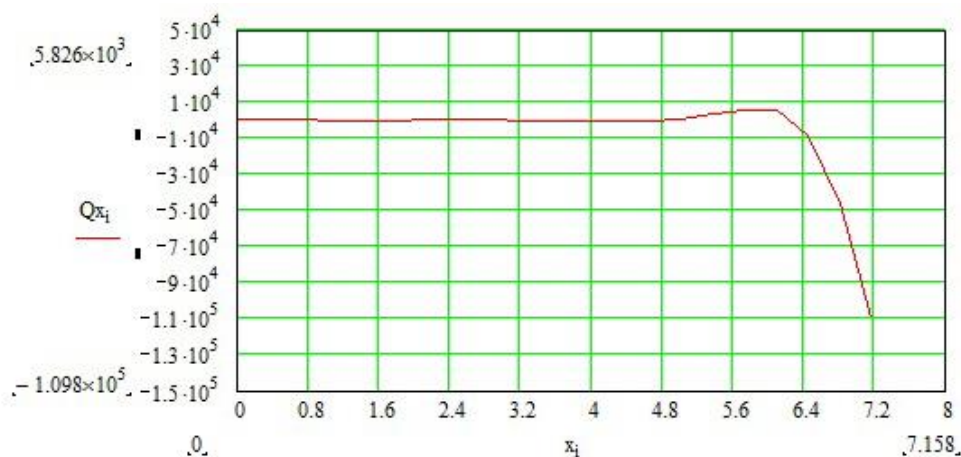


Рис. 1. Епюра  $Q_x$ .

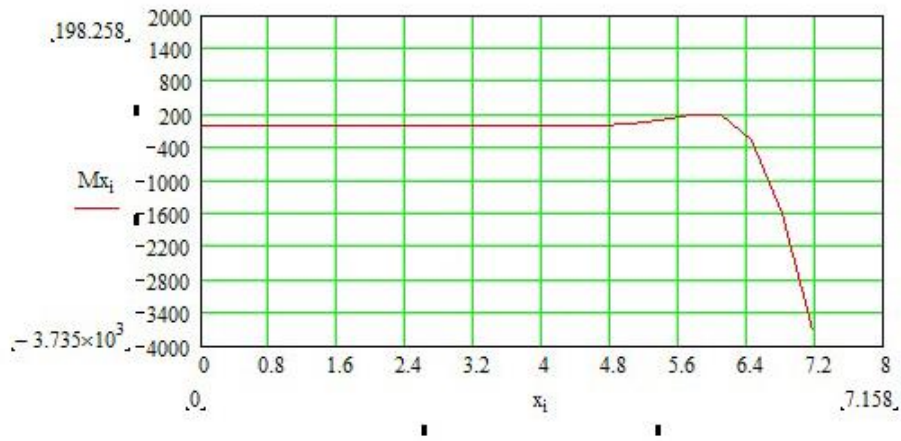


Рис. 2. Епюра  $Mx_i$ .

Таким чином при вивченні дисципліни «Міцність та динаміка машин» студент закріплює навички здобуті при вивченні «Теоретичної механіки», «Вищої математики», «Обчислювальної математики, програмування та розрахунків на ЕОМ».

Розроблені програми дозволяють швидко аналізувати складні задачі та можуть використовуватися для вирішення конкретних технічних завдань.

## АНАЛІЗ СТАНУ, ТЕНДЕНЦІЇ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ШИРОКОСМУГОВОГО ДОСТУПУ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

**Орешков Василь Іванович**

к.т.н., ст. викладач

Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

м. Одеса, Україна

**Коляда Таміла Віталіївна,**

студентка

Державний університет телекомунікацій

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** На протязі останніх двох десятиліть ми стали свідками бурхливого розвитку всесвітньої мережі Інтернет. Інтернет настільки

міцно, на усіх рівнях увійшов у життя людей, що став невід'ємною складовою середовища існування людства. Усвідомлюючи це – ООН у 2011 р. визнала право на доступ до мережі Інтернет одним з невід'ємних прав людини, а вимкнення будь-яких регіонів від всесвітньої мережі з 2011 р. вважається порушенням прав людини.

Про величезний вплив Інтернету на життя суспільства говорять численні дослідження вчених, результати яких доводять у тому числі й те, що рівень розвитку широкопasmового доступу (ШД) суттєво стимулює ріст економіки.

Дослідження, проведені Технологічним університетом Чалмерса (Швеція) спільно з компаніями Ericsson та Arthur D. Little у 33 країнах, які входять в Організацію економічної співпраці і розвитку, підтвердили наявність чіткого зв'язку між середньою швидкістю ШД до Інтернет і темпом розвитку економіки. Результати цих досліджень, опубліковані в 2013 році, показали, що подвоєння середньої швидкості ШД призводить до збільшення валового внутрішнього продукту (ВВП) країни у середньому на 0,3%.

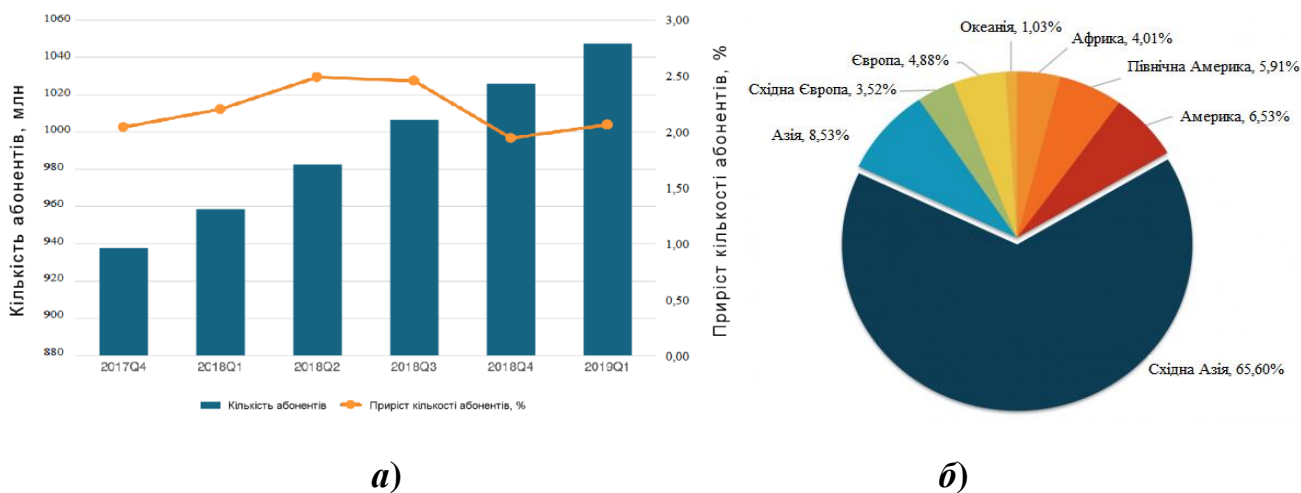
Дослідження підтвердило, що проникнення фіксованого ШД на 10 % призводить до зростання ВВП країни, в середньому, на 1 % і до створення 80 нових робочих місць на кожну 1000 нових користувачів ШД. Також дослідження показало, що зростання проникнення дає більшу віддачу від інвестицій, ніж збільшення швидкості.

**Мета роботи./Aim.** Дослідити стан, тенденції і проблеми розвитку ШД у світі й в Україні та сформулювати пропозиції щодо шляхів їх вирішення.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Дослідження проводилося шляхом аналізу нормативних документів та аналітичних оглядів і звітів, які стосуються стану галузі надання послуг широкопasmового доступу.

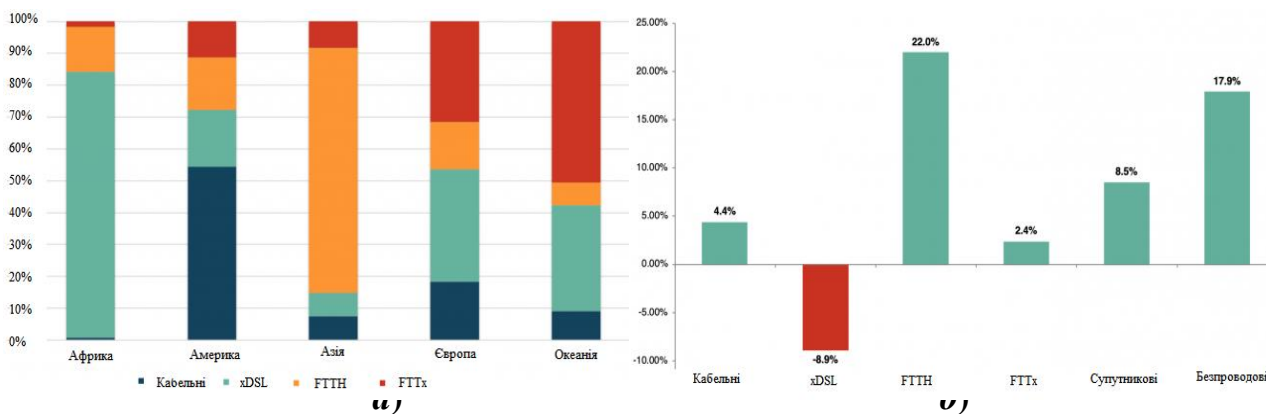
**Результати та обговорення./Results and discussion.** Згідно з даними компанії Point Topic, станом на кінець 1-го кварталу 2019 року кількість абонентів фіксованого широкопasmового доступу зросла до 1,047 млрд., а темпи зростання цієї кількості складають 2,06 % за квартал (мал.1, а).

Протягом останніх років максимальні темпи приросту кількості абонентів фіксованого ШД (мал. 1, б) демонструють країни Східної Азії (на кінець 1-го кварталу 2019 року 65,6 %).



**Мал. 1. Зростання загальної кількості абонентів фіксованого ШД (а) та приріст кількості абонентів за регіонами світу(б)**

На мал. 2 а) наведено відсоткове співвідношення кількості абонентів, що користуються різними технологіями ШД: “Кабельні” (технології ШД із застосуванням коаксіального (телевізійного) кабелю), “xDSL”, “FTTH” та “FTTx” (усі варіанти технологій ШД з використанням оптоволоконних кабелів, окрім FTTH), на кінець 1-го кварталу 2019 р. А мал. 2 б) демонструє приріст кількості абонентів за різними технологіями ШД упродовж періоду від кінця 4-го кварталу 2017 р. до кінця 1-го кварталу 2019 р.

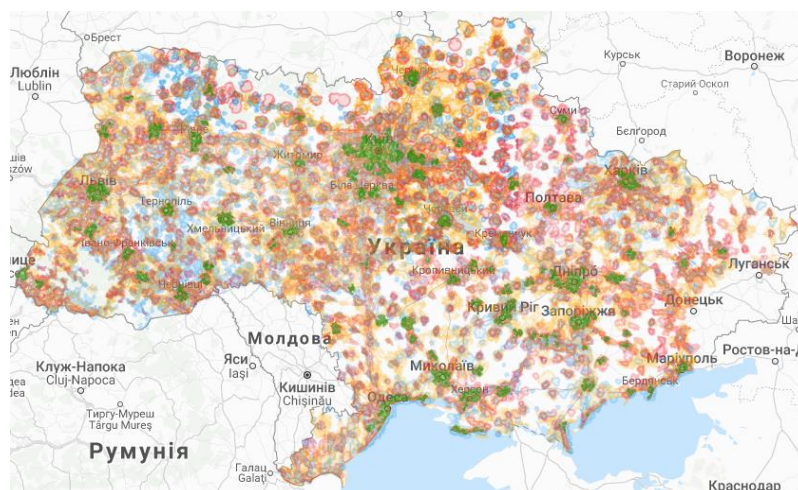


**Мал. 2. Поширення технологій фіксованого ШД (а) та приріст кількості абонентів для кожної окремої технології (б)**

З мал. 2 очевидним є стрімке (на 8,9 %) зменшення кількості абонентів, що користуються технологіями xDSL, натомість значної популярності продовжує набирати технологія оптичного ШД – FTTH (22 %). Така тенденція зберігається вже останні декілька років.

Важливим показником рівня розвитку ШД країни є проникнення ШД, тобто кількість користувачів ШД на 100 чоловік населення країни. Згідно зі статистикою International Telecommunication Union, Україна має показник проникнення фіксованого ШД – 12,6%, при цьому Велика Британія має показник 39,3 %, Німеччина – 40,5 %, Нідерланди – 42,3 %, Франція – 43,8 %, а найкращий показник у Монако – 49,8 %. Приведені дані засвідчують значне відставання України в плані розвитку ШД від розвинених країн світу.

Більш відчутним є відставання України за розвитком мереж 3G/4G. Як видно з карти України щодо проникнення 3G/4G-Інтернету (мал. 3), значна частина території нашої країни не має покриття мережами 3G/4G, а у рейтингу країн за доступністю мереж 4G Україна займає 72-ге місце (66,4 %) з 84-ти країн, у яких проводилося дослідження. Лідерами у цьому рейтингу є Південна Корея (97,5 %), Японія (96,3 %) та Норвегія (95,5 %).



**Мал. 3. Карта покриття 3G/4G-мереж мобільних операторів України (грудень 2019 року)**

На травень 2019 року за швидкістю мобільного Інтернету 11,2 Мбіт/с Україна знаходилася на 56-й позиції з цих 84 країн. За швидкістю з показником близько 52,4 Мбіт/с лідирує Південна Корея.

Якщо в містах України, як правило, майже нема обмежень у технічних можливостях підключення до Інтернету, то така проблема існує у сільській місцевості. Згідно з дослідженнями Київського міжнародного інституту соціології відсоток населення, який користуються Інтернетом, у сільській місцевості значно більший ніж у великих містах (більше 100 тис. осіб). При чому мешканці сільських населених пунктів часто скаржаться на обмеження саме у технічних можливостях підключення до Інтернету. Таким чином, в Україні досить гостро стоїть проблема «цифрового розриву».

Причиною такого становища, як правило, є нерентабельність капіталовкладень в інфраструктуру ШД в малонаселених пунктах.

Уряди більшості держав світу, авторитетні міжнародні організації, такі як ООН і МСЄ, ще на початку ХХІ століття усвідомили важливість ШД для успішного розвитку суспільства і приділяють величезну увагу стимулюванню розвитку ШД, у тому числі рішенню проблеми «цифрового розриву».

Сьогодні вже 159 країн світу вже розробили Національні стратегії у політику розвитку ШД. Ці Національні стратегії документи включають у себе заходи з державної підтримки розвитку ШД (державне фінансування побудови інфраструктури ШД у сільській місцевості, податкові пільги для телекомунікаційних операторів тощо).

Більшість з цих країн вже здійснюють стимулювання розвитку ШД на державному рівні, і це вже дає позитивний ефект як в економічній (у вигляді зростання ВВП), так і в соціальній сфері.

В Україні поки що не відбувається сприяння розвитку ШД з боку органів державної влади. Незважаючи на висновки численних вітчизняних заходів та публікацій з цього приводу, в Україні досі нема і жодного програмного документу, що визначав би цілі стосовно розвитку ШД в Україні та шляхи їх досягнення.

Тому як перший крок необхідно розробити державну програму (стратегію), що визначатиме заходи у законодавчій, економічній та науково-технічній сфері, спрямовані на стимулювання розвитку широкопasmового доступу, з обов'язковим зазначенням конкретних цілей та шляхів їх досягнення, необхідних обсягів будівництва телекомунікаційних мереж та капіталовкладень і визначенням механізму фінансування.

### **Висновки./Conclusions.**

1) Розвиток ШД є важливим фактором економічного прогресу країн. Україна суттєво відстає від більшості країн світу за рівнем розвитку ШД. На сьогодні для держави залишається актуальним подолання «цифрового розриву» в забезпеченні ШД у віддалених населених пунктах.

2) Для прискорення розвитку ШД в Україні, впровадження новітніх телекомунікаційних технологій фіксованого і мобільного ШД необхідна конструктивна взаємодія держави, операторів зв'язку і науковців.

## **РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ГРУПОВОГО СИГНАЛА ВОСП С OFDM МОДУЛЯЦИЕЙ**

**Педяш Владимир Витальевич,**

к.т.н., доцент

Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова

г. Одесса, Украина

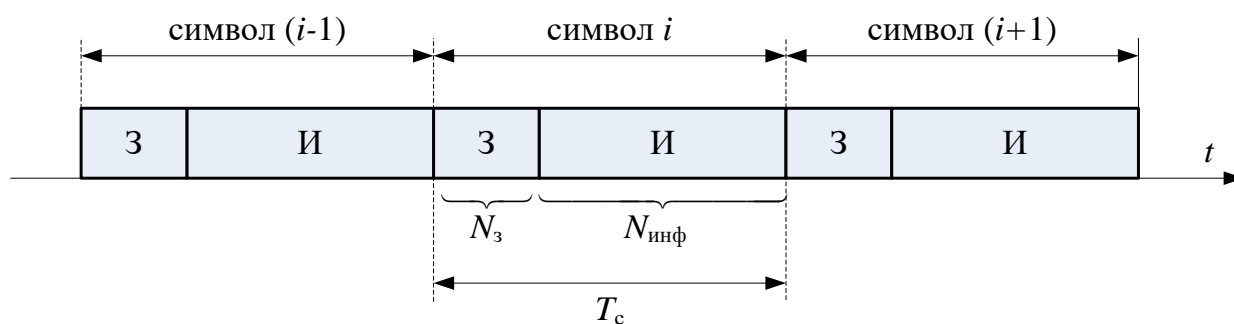
**Введение.** Волоконно-оптические системы передачи (ВОСП) являются основой для построения современных телекоммуникационных транспортных сетей и сетей доступа. Широкое распространение мультимедийных услуг постоянно требует решения актуальной задачи увеличения пропускной способности каналов и системы передачи в целом. До недавнего времени



указанная задача решалась путем расширения спектра частот системы передачи и мультиплексирования сигналов с разделением по длине волны (WDM). Оптические усилители, применяемые в технологии DWDM, имеют ограниченную ширину рабочих частот, поэтому сегодня дальнейшее повышение скорости передачи возможно увеличения спектральной эффективности канальных сигналов путем использования эффективных методов модуляции. Одним из перспективных вариантов модуляции является ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM), которое широко применяется в системах передачи с радиоканалом и системах доступа xDSL. Указанный вид модуляции имеет достаточно высокую помехоустойчивость, является многоканальной реализацией квадратурной амплитудной модуляции (КАМ) и позволяет минимизировать интерференционные искажения сигнала. Для эффективного применения OFDM необходимо согласовать параметры сигнала и среды распространения, однако указанный вопрос в существующей литературе подробно не исследован.

**Цель работы.** Целью работы является разработка метода расчета параметров сигнала OFDM в волоконно-оптических системах передачи с целью минимизации интерференционных искажений.

**Материалы и методы.** Сигнал OFDM, который передается по среде распространения, имеет стандартную структуру и состоит из последовательности символов одинаковой длительности  $T_c$  (рис. 1). Каждый символ состоит из защитного интервала (З) и информационной части (И), соответственно включающих  $N_z$  и  $N_{инф}$  отсчетов сигнала. Формирование отсчетов информационной части выполняется модулятором на базе быстрого дискретного преобразования Фурье (БДПФ).



**Рис. 1. Временная структура сигнала OFDM**

Исследование проводилось для ВОСП с линейным трактом протяженностью  $L_{лт}$ , построенном на базе одномодового волокна SMF G.652 и предполагало расчет следующих параметров сигнала OFDM:

- 1) количества отсчетов информационной части символа  $N_{инф}$  и защитного интервала  $N_z$ ;
- 2) общего количества и информационных поднесущих частот;
- 3) частоты дискретизации  $F_d$ .

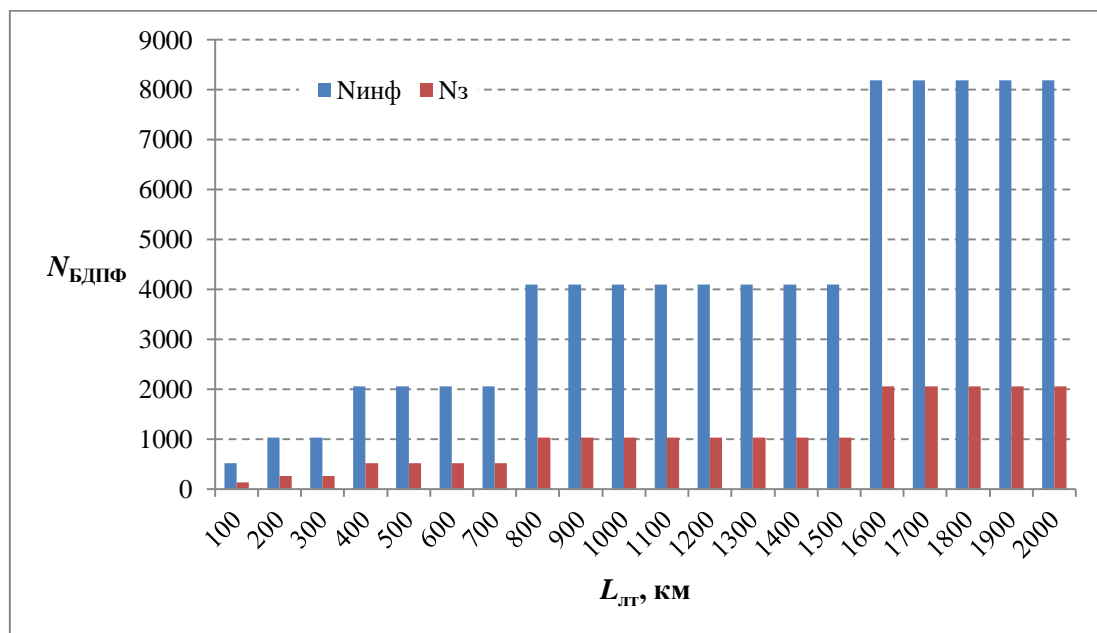
Процедура расчета требует выполнения ряда требований, которые часто противоречат друг другу. Однако всегда следует начинать с задания следующих исходных данных: ширины рабочей полосы частот системы, скорости передачи  $V_{пер}$  и длительности защитного интервала  $T_3$ .

В системах передачи с радиоканалом продолжительность защитного интервала выбирается в 2-4 раза большей среднеквадратичного значения времени расширения задержки канала передачи, которая вызвана многолучевостью распространения радиосигнала. Среда распространения ВОСП также вносит аналогичные дисперсионные искажения, но они имеют более стабильные параметры. Достоверные результаты можно получить, опираясь на параметры дисперсионных искажений, вызванных хроматической дисперсией. Минимальная длительность защитного интервала  $T_3$  равна времени расширения сигнала в среде распространения, которая рассчитывается по ширине полосы частот сигнала. Для удобства вычислений, соотношение количества отсчетов информационной части и защитного интервала символа

OFDM было обозначено коэффициентом  $K_{\text{инф}}=N_{\text{инф}}/N_3$ . Наличие защитного интервала в структуре символа OFDM приводит к уменьшению пропускной способности системы и потере мощности сигнала. Поэтому в системах, которые используют модуляцию OFDM чаще всего используют значения коэффициента  $K_{\text{инф}}$  от 1/4 до 1/32.

В процессе исследований были получены выражения для расчета количества информационных поднесущих частот, размерности быстрого преобразователя Фурье  $N_{\text{бдпф}}$ , частоты дискретизации, количества отсчетов  $N_{\text{инф}}$  и  $N_3$ . Также получены выражения для расчета ширины спектра сигнала по количеству точек сигнального созвездия  $M$ .

Результаты расчета параметров символа OFDM для скорости передачи 112 Гбит/с и сигнального созвездия КАМ-4 по разработанной методике для  $K_{\text{инф}}=1/4$  приведены на рис. 2.



**Рис. 2. Параметры сигнала OFDM для  $V_{\text{пер}}= 112$  Гбит/с**

**Результаты и обсуждение.** Проведенный расчет показал, что при необходимости передачи сигнала на расстояние от 100 до 2000 км следует соответственно использовать от 512 до 8192 поднесущих частот. Указанное количество является вполне технически реализуемым на данный момент, поскольку в системах цифрового телевидения в режиме 32К применяется

размерность БДПФ до 32768. Для снижения частоты дискретизации и стоимости системы передачи следует использовать сигнальные созвездия с большим количеством точек КАМ-16 или КАМ-64. Дальнейшее увеличение количества точек приводит к снижению помехоустойчивости системы и повышению уровня интерференционных шумов.

**Выводы.** В работе предложен метод расчета структуры сигнала ВОСП з OFDM модуляцией. Получены выражения, которые позволяют получить оптимальные значения количества информационных поднесущих частот, размерности преобразователя Фурье, частоты дискретизации, количества отсчетов информационной части и защитного интервала символа OFDM. Данный метод позволяет проводить взаимную оптимизацию параметров с целью уменьшения избыточности сигнала при сохранении устойчивости к интерференционным искажениям.

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНГРЕС-ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ**

**Пересічна Світлана Михайлівна,**  
к.т.н., доцент  
**Бєлоконь Олексій Михайлович,**  
Магістрант  
Київський Університет Культури  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Конгрес-готелі відносяться до різновиду бізнес-готелей, основною спеціалізацією яких є проведення масових заходів, таких як: конференції, конгреси, симпозиуми та ін. Номерний фонд готелів даного типу складає 2 тис. і більше, що є їх характерною рисою.

**Ціль роботи.** Розглянути характеристику такого виду розміщення, як конгрес готель в Україні. Розглянути всі можливі перспективи для нашої країни у данному сегменті.

**Матеріали та методи.** До критеріїв, що являються важливими під час вибору готелю, організатори зазвичай відносять місце його розташування, наявність великих залів для засідань, ціни, високий рівень технологічного забезпечення та безпека.

Послуги в конгрес-готелях надаються у відповідності зі стандартами якості на рівні 4-х та 5 зірок. Готелі даного типу забезпечують ділових туристів повним комплексом необхідних умов для професійної роботи, до них можна віднести наявність перекладачів та секретаря, телекомунікаційного та мобільного зв'язку. В конгрес-готелях також присутні можливості для проведення корпоративних вечірок та вишуканих обідів.

У розпорядженні туристів, що відвідують конгрес-готелі є велика кількість залів різного розміру, що відрізняються один від одного кількістю місць та інтер'єром. Для проведення масштабних заходів використовуються великі зали, для приватних ділових зустрічей – невеликі, до яких відносяться переговорні кімнати та більйардні. В конгрес-готелях, зазвичай, присутні просторі фойє, на верхніх поверхах яких розташовані зали для конференцій, це дає певні переваги при плануванні заходів, так як дає можливість використати простір різної конфігурації більш ефективно.

У проживанні та проведенні зустрічей в конгрес-готелях є певні переваги, до яких, безпосередньо, можна віднести наявність новітнього устаткування, а саме: відео, та аудіо обладнання, фліпчарт, кінопроектори, екран, та доска-стенд, а також можливість використання мережі Інтернет.

Лідерами конгресного туризму прийнято вважати країни Європи, незважаючи на його зростаючу популярність в Китаї. В Києві та обласних центрах України існують конгрес-готелі, здатні надати широкий комплекс послуг для обслуговування ділових туристів (табл. 1).

## Порівняльна характеристика конгрес-готелів міста Києва

Конгрес готель	Місце розташування	Кількість зірок	Наявність конференцзалу, кількість кв. м.	Додаткові бізнеспослуги	Ціна за номер, євро	Кількість чол., що може вмістити в себе конференц-зал	Номерний фонд
Конгрес готель "Пуца"	вул. М.Юнкерова, 20, м. Київ, Пуца-Водиця	3	9 конференц-залів, основний зал -263 кв.м	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Стандарт 55, Полулюкс – 120, Люкс – 158, Апартамент и т – 185.	Від 10 до 300	165 номерів
MERCUR E CONGRESS CENTRE	вул. В. Гетьмана, 6	4	4 конференц зали, найбільший – 1200 кв.м.	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Стандарт – 125, Люкс – 180, Делюкс – 250	Від 10 до 800	160 номерів
Роял Конгрес Готель Київ	вул. Молодогвардійська, 32	4	Конференцзал 415 кв. м.	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Стандарт 75, Люкс – 160, Делюкс – 160, Президент – 200.	Від 10 до 500	314 номерів

**Результати та обговорення.** Розглянувши готелі м. Києва можна зазначити що за призначенням конгрес-готелем можна назвати готель «MERCURE CONGRESS CENTRE». Загальна площа конгресхолу становить 1200 кв.м і включає в себе конференц-зали і окрему обідню зону. Конференц-зал, максимальною місткістю до 800 чоловік, ділиться на окремі незалежні зали площею до 300 м кожен і місткістю до 200 чоловік. Стиль готелю витриманий та притаманний діловому. Весь сервіс налаштовано на конференції та їх організацію. Це єдиний готель в Києві що має Конгрес-хол.

## Порівняльна характеристика конгрес-готелів України

Конгрес готель	Місце розташування	Кількість зірок	Наявність конференцзалу, кількість кв. м.	Додаткові бізнеспослуги	Ціна за номер, євро	Кількість чол., що може вмістити в себе конференц-зал	Номерний фонд
CONFERENCE HOTEL SUPUTN UK - ЛЬВОВ	вулиця Княгині Ольги, 116, Львів	4	5 конференц-залів, основний зал - 400 кв.м	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Бізнес 48, Полулюкс - 56, Люкс - 71, Апартаменти - 127.	Від 10 до 350	202
Parchotel	Харків, вул. Шевченко 79	4	Конференцзал : 40м2, Кімната переговорів: 25 м2	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Стандарт - 20, Наівюкс -33, Люкс42	Конференц зал50\перегов орная-16	60
Londons kaaya Hotel	Одеса ул. Приморский бульвар, 11 4	4	164м2	• кавабрейк, • обід, • трансфер, кейтерінг	Стандарт 80, Полулюкс 150, Люкс 300	300	80

Клієнтами конгресних готелів зазвичай є бізнесмени, науковці, політики, громадські діячі. Тому можна побачити у таблиці 2, конгрес-готелі України мають найменше 4 зірки. Перелік надаваних послуг звичний та характерний для всіх готелів.

**Висновок.** Дослідивши ринок конгрес-готелів України можна зробити такі висновки: - Переважна кількість конгрес-готелів зосереджена у столиці, та

великих містах України. Гості що обирають даний тип готелю переважно бізнес-контент. Перелік послуг окрім поселення, що надають конгрес-готелі : надання конференц-залів, організація кава-брейків, обідів, вечерь, бізнес-ланчів, організація трансферів, надання необхідного обладнання для проведення конференцій. Індустрія ділових зустрічей і пов'язаних з ними поїздок за останні десятиліття зростає в самостійну сферу бізнесу. Обсяг коштів, які витрачаються щорічно у всьому світі на проведення ділових зустрічей, наукових конференцій, виставок, оцінюється в сотні мільярдів доларів. Близько двох третин великих міжнародних ділових заходів зараз проводиться саме в готелях, які мають власні ділові зони і зали для проведення засідань і переговорів, а саме конгрес-готелі. Відповідно до таких змін конгрес-готелі повинні розвиватися.

## **ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ГОТЕЛІВ**

**Світлана Михайлівна Пересічна,**

к. т. н., доцент

**Роман Геннадійович Дорохов**

магістр

ПВНЗ Київський університет культури

м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасна готельна індустрія – це комплекс послуг, пов'язаних із перебуванням людей у підприємствах готельного господарства різного рівня. В рамках надання готельно-туристичних послуг актуалізується питання організації, зростання ролі готельного бізнесу в структурі економіки, якості та асортименту. Готельний сервіс містить у собі цілий комплекс послуг для туристів і є ключовим чинником, що визначає перспективи розвитку туризму в Україні.

У сфері готельного бізнесу одним із основних завдань є комплекс галузей, які пов'язані з обслуговуванням туристів під час їхнього перебування



поза місцем постійного проживання. До неї, згідно з визначеннями провідних спеціалістів, належать готельний і ресторанний бізнес, підприємства транспортного обслуговування, своєрідні розваги. Готельна сфера в структурі гостинності виконує ключові функції, оскільки пропонує відвідувачам комплекс послуг, у формуванні та реалізації яких беруть участь усі сектори й елементи індустрії гостинності.

**Мета роботи.** Дослідження аспектів послуг туристичних готелів.

**Матеріали і методи.** Інформаційною основою роботи є наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених щодо розвитку туристичних готелів. Методи, що використовувалися при проведенні дослідження: системний метод та порівняльний аналіз.

**Результати та обговорення.** Головне питання в сфері туризму будь-якої держави або місцевої влади регіонів – максимальне завантаження своїх готелів туристами, оскільки саме вони приносять додатковий дохід, як закладам готельного господарства, так і бюджету. Туристи оплачують за спальне місце; харчуються в закладах ресторанного господарства; купують сувеніри; відвідують розважальні і культурні установи.

Основними користувачами готельних послуг (гостями готелів) є: туристи; ділові люди, що здійснюють поїздки по роботі; приватні особи, що мають необхідність зупинитися в готелі; особи, що користуються додатковими готельними послугами без мети розміщення.

Найбільш розповсюдженими користувачами готелів є туристи. Оскільки, майже кожна людина щорічно здійснює хоча б одну туристичну поїздку. Варто відмітити, що в розвинених країнах (США, Євросоюз), туризм є масовим явищем і також дуже поширений серед пенсіонерів країн Заходу. Популярним вважають не тільки пізнавальний, але і спортивний, оздоровчий туризм. Тому основна частина готелів призначена для обслуговування туристів.

Туристичний готель – це засіб розміщення з забезпеченням комплексу послуг, найчастіше харчуванням, торгівлі, зв'язку та може бути розташований на туристичному маршруті з активними способами пересування туристів –

гірський, водний, лижний, пішохідний та ін. Будують їх: у містах; поза містами; поблизу об'єктів туристичної активності; у місцях з хорошими природними чинниками, часто поблизу зелених масивів.

Туристичні готелі при розташуванні на маршруті функціонують як установи: головні (початкові або кінцеві точки на лінійних і кільцевих маршрутах) або проміжні, призначені для тривалого відпочинку туристів в середині маршруту.

У проміжних пунктах туристських маршрутів створюються туристські станції з термінами перебування від 3 до 5 діб, переважно в малонаселених місцевостях, для надання послуг гостинності (житло, харчування), культурно-побутових послуг і спортивного обслуговування туристів.

Сьогодні є популярним: прийом і розміщення туристичних готелів безпосередньо в будівлях – пам'ятниках архітектури і історично визначних місцях (наприклад, в монастирях, фортецях і ін.). З цією метою проводиться реставрація старих будівель, архітектурних ансамблів з частковим переплануванням відповідно до нового функціонального призначення. У цих випадках туристичні готелі суміщають функції: засобів розміщення; специфічного туристського обслуговування; об'єктів показу, що забезпечують задоволення туристських потреб культурного характеру. Такий вид діяльності дозволяє зберегти цінну історичну і культурну спадщину.

В туристично-спортивних готелях передбачені пункти прокату туристичного, спортивного інвентаря і спорядження, наприклад: тенісних ракеток; футбольних (баскетбольних, волейбольних) м'ячів; лиж; ковзанів; саней; мисливського і риболовецького спорядження; човнів, байдарок і т. ін.

Туристичні готелі при незначних планувальних змінах можуть використовуватися для розселення і обслуговування гостей, що займаються автотуризмом, деякими видами спортивного і транспортного туризму; прибувають на конгреси, молодіжні фестивалі; здійснюють різні туристські подорожі.

Характерною ознакою туристичних готелів є наявність приміщень для туристського обслуговування; туристично-методичних кабінетів та інструкторських (для методичної роботи інструкторів з туристськими групами).

Великі туристичні готелі надають широкий вибір послуг — діють різні типи гастрономічних, торгових, розважальних підприємств. Такі готелі (високої категорії) забезпечують високий рівень комфорту: передбачені номери «люкс», «апартамент»; заклади ресторанного господарства; приміщення загального призначення: багато-функціональні зали, холи, камінні; а також сауна, кегельбан, басейн, конференц-зали й інші послуги.

До числа закладів ресторанного господарства, розташованих в туристичних готелях, часто входять підприємства харчування з наданням розважальних послуг (танц-бари, вар'єте), а також пришвидшеного і здешевленого обслуговування (експрес-кафе, закусочні) або з системою самообслуговування.

При проектуванні туристичних готелів передбачена значно більша площа ділянок, ніж в готелях загального типу:  $70 \text{ м}^2$  на 1 місце – в готелях місткістю до 1 тис. місць,  $60 \text{ м}^2$  – в готелях місткістю від 1 до 2 тис. місць.

Площа зелених насаджень на території туристичних готелів, які розміщуються на курортах і в зонах відпочинку, складає не менше 5% загальної площі.

На ділянках туристичних готелів зазвичай розташовують: спортивні майданчики (з розрахунку  $8-10 \text{ м}^2$  на одне місце), дитячі ігрові майданчики, альтанки з мангалом, фонтани, басейн.

У зв'язку з тенденцією відпочивати з сім'єю, в туристичних готелях превалюють двомісні номери. У номері, як правило, виділяють зону денного відпочинку, яка розповсюджується на лоджію або балкон.

У світі найвищим гірським туристичним готелем є готель «Вигляд на Еверест», який розташований на одному із хребтів Гімалаїв. Збудований неподалік села Начме (Непал) на висоті 3960 м. В ясну погоду з нього відкривається фантастичний вид на Еверест. Не дивно, що в цьому готелі

найпопулярнішим замовленням у номер є кисень (\$1 за хвилину), таким чином це одне з не багатьох місць на Землі де продається повітря.

Найнезвичайнішим туристичним готелем світу є «Tree tops Hotel» («Готель на верхівках дерев») в одному із природних парків Кенії. Унікальність готелю в тому, що він буквально стоїть на верхівках дерев і з його вікон можна спостерігати, як дикі тварини збираються до водопою.

У Лас-Вегасі (Невада, США), зосереджено 16 туристичних готелів «тематичних», чий зовнішній вигляд та інтер'єр відтворює різні місця та епохи від «Острова скарбів» до «Середньовічної Венеції» і збирає на своїй території велику кількість туристів.

П'ятизірковий туристичний готель «Ariau Amazon Tower Lodge» споруджений на гілках амазонських джунглів неподалік від міста Манаус. До своїх номерів-шпаківень туристи добираються навісними містками і сходами. Готель складається із башт, найвищою серед яких є «башта Тарзана», що користується шаленим попитом серед зірок політики, шоу-бізнесу та ін. Інтер'єр виконаний в бразильському стилі. Номер для молодят найреспектабельніший: він розташований на висоті 60 метрів над річкою, в якій кишать крокодили, піраньї та анаконди. Під час сезону дощів рівень води піднімається на 20-25 метрів.

**Висновки.** Таким чином, резюмуючи вище сказане, зазначимо, що збільшення попиту на туристичні послуги у готелях вказують на доцільність розвитку та будівництва туристичних готелів в Україні. Найпривабливішими регіонами для подальшого розвитку туризму, розбудови сучасних туристичних готелів є найбільші міста України: Київ, Львів, Одеса, Харків, а також Карпатський регіон, де зосереджені основні туристично-інформаційні центри розвитку туризму, а саме: міста Яремче, Калуш, Івано-Франківськ, Косів, Надвірна, Долина, Городенка, Тлумач.

## ПЛАВУЧА ГНУЧКА ОГОРОДЖУВАЛЬНА СПОРУДА

**Рогачко Станіслав Іванович,**  
доктор технічних наук, професор

**Плясунова Олена Олегівна**  
аспірант PhD

Одеський національний морський університет  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** Основними труднощами при будівництві морських гідротехнічних споруд в умовах відкритого моря є вітрові хвилі. Оскільки штильова погода на акваторії морів протягом року рідкісне явище, то втрати робочих днів при виробництві гідротехнічних робіт вельми істотні. Це відноситься до будівництва стаціонарних огороджувальних і берегозахисних споруд, а також до облаштування морських родовищ вуглеводнів на континентальному шельфі, розташованих на великій глибині, де будівництво стаціонарних огороджувальних споруд недоцільно. Стаціонарні берегозахисні споруди, побудовані в нашій країні, перебувають в незадовільному стані. Реконструкція існуючих берегозахисних споруд та будівництво нових поєднане з виробництвом гідротехнічних робіт в умовах відкритого моря. Тому в даний час створення плавучих і гнучких огороджувальних споруд представляє цілком практичний інтерес в різних країнах. Розробка найбільш раціональних і ефективних конструкцій плавучих і гнучких огороджувальних споруд є актуальною і в Україні.

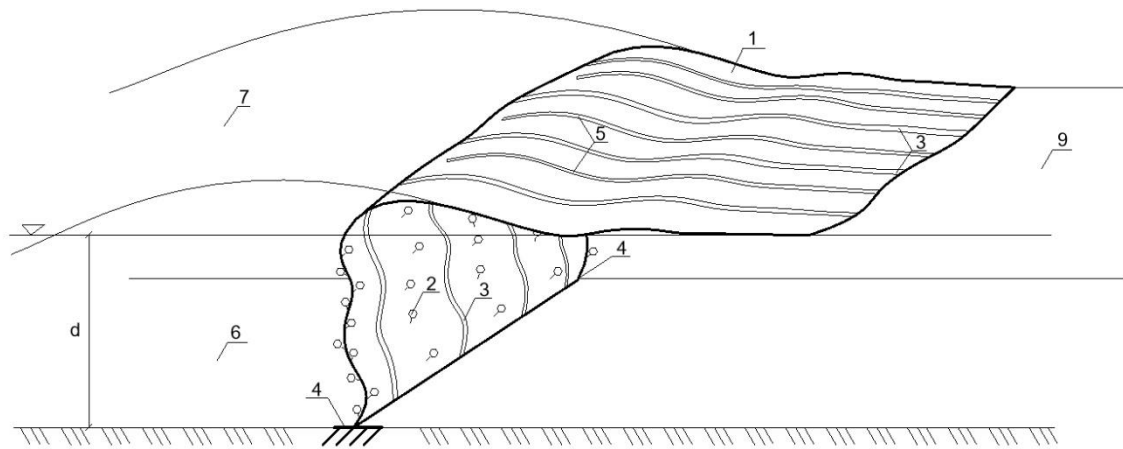
**Мета роботи.** Метою цієї роботи є розробка інноваційної конструкції легкомонтованої і не дорогої плавучої гнучкої огороджувальної споруди, здатної ефективно гасити енергію вітрових хвиль, істотно зменшуючи їх параметри, для тимчасового захисту локальних акваторій, на яких ведеться будівництво гідротехнічних споруд різного призначення в умовах відкритого моря. Така конструкція може також успішно застосовуватися в якості:

тимчасових берегозахисних споруд активного типу; огорожувальних гнучких шпор для захисту від заносимості морських каналів, в тому числі і підхідних.

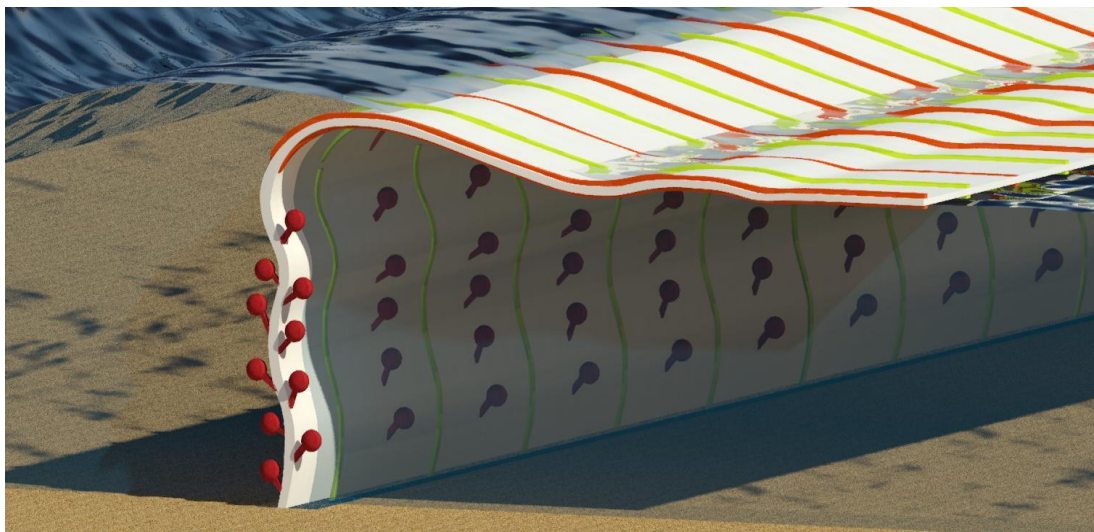
**Матеріали та методи.** Розробка плавучої гнучкої огорожувальної споруди проводилася з урахуванням: процесу поширення вітрових хвиль на поверхні моря; глибини води; траєкторій руху частинок рідини в хвилі в глибоководній і мілководній зонах; фізико-механічних властивостей нетканих синтетичних матеріалів; кріплення конструкції плавучої гнучкої огорожувальної споруди до морського дна.

**Результати та обговорення.** Конструкція плавучої гнучкої огорожувальної споруди представлена на рис. 1. Вона захищена авторами цих тез патентом України на корисну модель. Тривимірною моделлю конструкції плавучої гнучкої огорожувальної споруди представлена на рис. 2. Плавучий гнучкий хвилелом працює наступним чином. Вітрові хвилі 7 на схвильованій поверхні зустрічають на своєму шляху поширення хвилегасильний елемент 1. Як відомо частинки води в хвилі при відношенні глибини води  $d$  до довжини хвилі  $\lambda$ , ( $d/\lambda < 0,5$ ) рухаються по загасаючим з глибиною води еліптичним орбітам. Вертикальна частина хвилегасильного елемента 1, протистоїть хвильовому тиску, відхиляючись від вертикалі відповідно до його емпор розподілу по глибині. Позитивна плавучість вертикальної частини полотнища і розташовані на ній поплавці 2 сприяють її поверненню в вертикальне вихідне положення після проходження гребенів хвиль. Крім цього поплавці 2 створюють додаткову шорсткість для розсіювання хвильової енергії. Завдяки прогину полотнища, (як вертикальної, так і горизонтальної його частин), відбувається різке зменшення проекцій хвильових швидкостей по глибині води. З огляду на нерегулярний і тривимірний характер морського хвилювання, горизонтальна частина хвилегасильного елемента по всій довжині і площі буде здійснювати асинхронні коливання. Ці коливання будуть генерувати рух водного середовища, як в товщі води, так і на водній поверхні, які будуть також сприяти ефективному гасінню вихідних штормових хвиль, істотно зменшуючи

їх початкову енергію. І вертикальна, і горизонтальна частини хвилегасильного елемента 1 перешкоджатимуть процесу переміщення вітрових хвиль по водній поверхні.

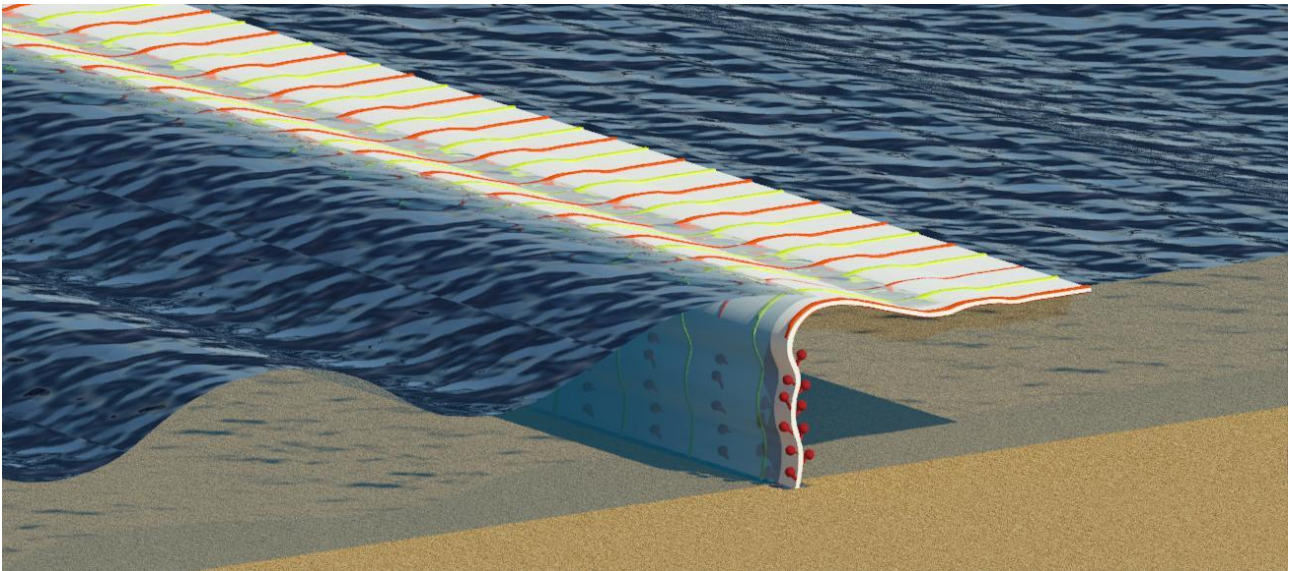


**Рис. 1. Конструкція плавучого гнучкого хвилелому**



**Рис. 2. Тривимірний модель конструкції плавучої гнучкої огорожувальної споруди**

Таким чином, конструкція плавучого гнучкого хвилелому майже повністю поглинає енергію руху частинок води по всій товщі води, і за плавучим гнучким хвилеломом по всій його довжині на певній відстані від нього буде існувати локальна, захищена від морського хвилювання, обмежена по площі акваторія (рис. 3).



**Рис. 3. Робота плавучого гнучкого хвилелому в мілководній зоні ( $d/\lambda < 0,5$ )**

Плавучий гнучкий хвилелом також може застосовуватися і при великих глибинах води, наприклад, при облаштуванні морських родовищ вуглеводнів, на шельфі морів навіть в глибоководних зонах. В такому випадку вертикальна хвилегасильна частина хвилелому може бути обмежена половиною середньої довжини хвилі в системі шторму повторюваністю один раз в 25 років. При цьому кріплення до морського дна може бути здійснене за допомогою синтетичних канатів 3.

Представлена в даній роботі конструкція гнучкого плавучого хвилелому є швидкокомпонованою, мобільною і відносно недорогою. Вона може переставлятися і встановлюватися за допомогою плавучого крана невеликої вантажопідйомності на морське дно в ті місця, де ведеться будівництво гідротехнічних споруд в умовах відкритого моря. Крім цього гнучкий плавучий хвилелом може успішно застосовуватися і на акваторіях лиманів, заток і водосховищ.

**Висновки.** 1. Поєднання технічних властивостей плавучих і гнучких огорожувальних споруд в новому конструктивному рішенні дозволить перекидати хвильовий фронт і ефективно гасити енергію вітрових хвиль не тільки на схвильованій поверхні, але і по всій товщі води.



2. Конструкція плавучого гнучкого хвилелому може використовуватися в глибоководних, мілководних і в прибіжних зонах.

3. Плавучий гнучкий хвилелом є швидкокомтованою огорожувальною спорудою, яка в значній мірі поглинає енергію руху частинок води в хвилях по всій товщі води, істотно зменшуючи їх параметри.

4. Плавучий гнучкий хвилелом може успішно застосовуватися для тимчасового захисту обмежених акваторій від вітрового хвилювання, на яких ведеться будівництво гідротехнічних споруд різного призначення в умовах відкритого моря, а також на лиманах, затоках і водоймищах.

5. Плавучий гнучкий хвилелом може бути також застосований в якості тимчасових берегозахисних споруд активного типу.

6. Плавучий гнучкий хвилелом можна використовувати в якості огорожувальних гнучких шпор для захисту від заносимості морських каналів, в тому числі і підхідних, як в процесі їх будівництва, так і експлуатації.

7. Ефективність роботи плавучого гнучкого хвилелому в кожному конкретному випадку, з урахуванням топографії дна, що захищається, площі акваторії, напрямків хвильових фронтів, розрахункових параметрів хвиль, розмірів і характеристик використовуваних матеріалів, може бути досліджена як в лабораторних, так і в натурних умовах в процесі наукового супроводу.

## **SOLIDWORKS – CAD/CAE-СИСТЕМА ТЕХНІЧНИХ ВУЗІВ**

**Рудик Олександр Юхимович,**

к.т.н., доцент

**Каплун Павло Віталійович,**

д.т.н., професор

Хмельницький національний університет

**Вступ./Introductions.** Сучасні системи автоматизації інженерних розрахунків (CAE-системи) застосовуються разом з CAD-системами (створення креслень і технічної документації для них); у цьому випадку маємо гібридні CAD/CAE-системи — програмні продукти, які дозволяють за допомогою розрахункових методів оцінити, як поведеться комп'ютерна модель виробу в реальних умовах експлуатації. Ці системи автоматизованого проектування (САПР) не тільки скорочують термін упровадження нових виробів, а й суттєво впливають на технологію виробництва, дозволяючи підвищити якість і надійність розроблюваної продукції.

Універсальної конфігурації графічної робочої станції для оптимальної роботи з CAD/CAE-додатками не існує. У зв'язку з різною складністю програмних продуктів (AutoCAD: Mechanical, Electrical, Inventor; Suite, CATIA, Pro/Engineer, SolidWorks, ADEM, bCAD, T-FLEX CAD, КОМПАС, MechanICS, APM WinMachine, Simpack, ANSYS, Calculix і т.д.), їх необхідно підбирати індивідуально (під завдання).

Одна з оптимальних різновидів САПР для закладів вищої освіти (ЗВО) – SolidWorks (SW), яка базується на параметричній об'єктно-орієнтованій методології, що дозволяє отримати 3D-модель з 2D-ескізу. Одним з CAE-додатків цієї САПР є SW Simulation, який дозволяє проводити розрахунки на міцність деталей і збірок, критичних сил і форм втрати стійкості, складань з використанням контактних елементів; лінійний статичний, частотний, тепловий, спільний термостатичний аналізи; визначення власних форм і частот; нелінійні розрахунки; оптимізацію конструкції тощо. Як приклад, досвід використання САПР в автомобільній промисловості дозволив скоротити витрати часу на розробку нових моделей автомобілів на 50 %.

Застосування SolidWorks у технічному ЗВО починається з дисципліни “Інженерна і комп'ютерна графіка”: після створення твердотільної моделі автоматично отримуються робочі креслення деталі або збірки із зображеннями

основних видів, проєкцій, проставлянням розмірів й позначень. На основі отриманих знань, умінь й навичок роботи у SolidWorks відбувається подальше поглиблене вивчення можливостей 3D-проєктування, яке використовується у дисциплінах “Теоретична механіка”, “Опір матеріалів”, “Теорія механізмів і машин”, “Деталі машин” та інших, що реалізуються при міцнісних, стійкісних, втомних, кінематичних розрахунках.

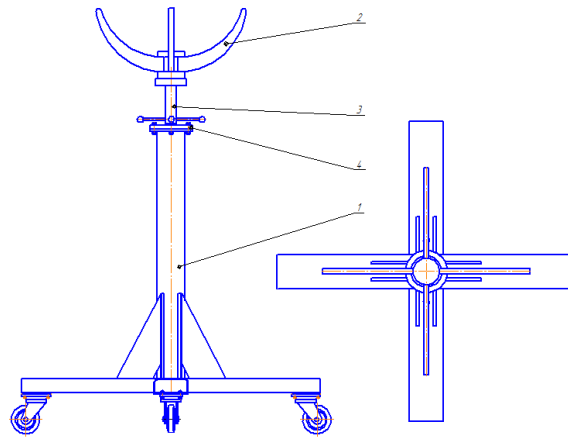
Прикладом застосування SolidWorks у технічному вузі може бути дослідження, у якому спроектована трансмісійна стійка, призначена для підйому й переміщення вантажів при монтажі й демонтажі вузлів та агрегатів з автомобілів. При цьому за допомогою SW Simulation проведено статичний аналіз основи стійки.

Продовження початого дослідження – визначення у SW Simulation максимальної сили, яку можна прикласти до вуха захвата спроектованої стійки при заданому мінімальному (допустимому) коефіцієнті запасу його міцності.

Наступні розрахунки – можливість заміни матеріалу найбільш навантаженої деталі трансмісійної стійки – силового гвинта (легованої сталі 40X) на дешевший (сталь Ст.3): обчислення гарантують його статичну міцність, але можлива втрата несучої здатності у результаті порушення рівноваги між зовнішніми та внутрішніми силами у будь якому елементі гвинта.

**Мета роботи/Aim.** Мета даного дослідження – продовження визначення працездатності стійки, а саме: дефініція можливої втрати стійкості гвинта.

**Результати й обговорення./Results and discussion.** Для таких конструкцій, як трансмісійна стійка (рис. 1), критичне поздовжнє навантаження однієї з деталей (силового гвинта) стає критичним конструктивним фактором: він навантажується в осьовому напрямку і згинається під відносно малими осьовими навантаженнями. Тому стійка може вийти з ладу внаслідок втрати стійкості гвинта, незважаючи на те, що виникаючі у ньому напруження набагато нижчі критичних рівнів, а усі інші деталі стійки спроектовані з достатнім запасом міцності.



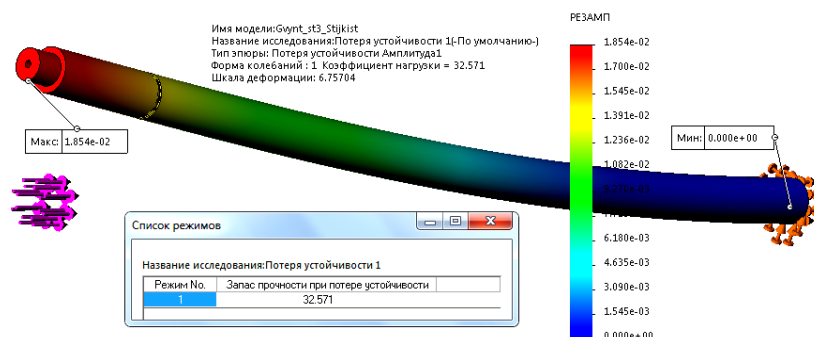
**Рис. 1. Трансмiсійна стiйка:**

**1 – основа; 2 – захват; 3 – силовий гвинт; 4 – гайка**

При моделюванні гвинта у SolidWorks створювалася його геометрична модель, потім у SW Simulation вводилися властивості матеріалу, з якого він виготовлений (сталь Ст.3). Наступний крок – закріплення моделі та задання області навантажень (моделювався найбільш небезпечний з точки зору запасу стійкості випадок), визначення контактних взаємодій, створення скінченно-елементної моделі системи (рис. 2, а).



а



б

**Рис. 2. Скiнченно-елементна сiтка гвинта (а), результуюча амплiтуда та запас мiцностi при втратi стiйкостi (б)**

При аналізі результатів моделювання встановлено, що максимальна амплітуда коливань  $a = 0,01854$  (вузол 63 – рис. 2, б); запас міцності при можливій втраті стійкості складає  $n = 32,571$ , тобто втрата стійкості силового гвинта не відбувається.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, вивчення технічних дисциплін доцільно проводити з використанням CAD/CAE-системи SolidWorks: на етапі побудови 3-D моделі використати SolidWorks; потім, перейшовши до реальної конструкції, застосувати SW Simulation чи інший додаток. Така організація роботи дозволяє у процесі навчання побудувати модель конструкції на якісно новому рівні й підготувати слухачів до використання сучасних інструментаріїв інженера. Наочність, зрозумілість суті поставленої задачі – це SolidWorks.

## УКРАЇНА НА ШЛЯХУ ДО SMART-СУСПІЛЬСТВА

**Свириденко Віталія Юрїївна**

викладач-методист

Ірпінський державний коледж економіки і права

г. Ірпінь, Україна

•

**Введення./Introductions.** Одним із сучасних трендів соціального розвитку є впровадження і експлуатація Smart-технологій, що сприяє формуванню розумного суспільства. Smart-технології якісно змінюють характер не тільки технологічних процесів але й характер соціальних процесів. Тому можна говорити про становлення Smart-суспільства як особливого типу суспільної організації, керівною парадигмою якого є докорінне перетворення моделі суспільства. Перехід від інформаційного суспільства до суспільства знань відбувається завдяки впровадженню новітніх інформаційних технологій. Інформаційно-технологічна революція сучасного суспільства - це шлях до

формування абсолютно нового соціального простору, що передбачає конструювання нових управлінських стратегій, реалізованих у відповідь на процеси, що відбуваються у зовнішньому середовищі. Таким чином можна вважати цей етап соціальної динаміки прогресом.

**Мета роботи./Aim.** На шляху побудови Smart-суспільства потрібно вирішити дві задачі. Перша - зуміти застосувати сучасні технології. Друга - застосувати їх так, щоб вони працювали в інтересах суспільства і людини, а не проти них.

**Матеріали і методи/Materials and methods.** Одне з основних завдань на шляху побудови Smart-суспільства - це за допомогою технологій розкрити таланти людини. Вживати в новому суспільстві буде той, хто створить найбільш технологічні виробництва. Хто більш технологічний, той і має все, а менш технологічні будуть залежні від перших. Smart і стійкий ріст - це битва за інтелектуальний капітал.

Система вважається Smart-системою, якщо вона не тільки підключена до Internet і поєднана з базою даних, а також включає кілька складових:

- Сучасні інформаційні технології;
- Міждисциплінарність наукових розробок;
- Люди з відповідною розумною свідомістю і поведінкою (Smart-люди);
- Організація ефективної взаємодії людей і технологій (Smart-взаємодія);
- Ефективне рішення виникаючих проблем.

Виключивши одну із складових відбудеться трансформація Smart-технології в звичайну технологію.

Звісно, що Smart-суспільство включає багато компонентів: Smart-місто, Smart-виробництво, Smart-енергетика, Smart-політика, Smart-харчування, Smart-безпека тощо. Але освіта займає особливе місце в процесі Smart-розвитку: Smart-освіта → Smart-людина → Smart-суспільство → Smart-життя → Smart-країна → Smart-всесвіт. Smart-громадяни – це високоосвічені люди, які

використовують в повсякденному житті сучасні технології, діють колективно і приймають участь в управлінні. Підвищення рівня освіти всіх громадян призведе до інноваційного розвитку виробництва, а відповідно це призведе до підвищення рівня в усіх галузях.

Smart-освіта передбачає зміни всієї системи навчання, зокрема впровадження платформ масових відкритих он-лайн курсів, систем індивідуального тренінгу, поширення електронних підручників і консультацій, естетичне виховання засобами медійних інструментів, розвиток мислення за допомогою гейміфікацію освіти тощо. Smart-освіта дозволяє студентам генерувати нові знання та формує особистість Smart-людини, яка досконало володіє інформаційними технологіями для пошуку, аналізу інформації і створення інновацій.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Яке місце України у глобальному Smart-середовищі? Не існує окремого майбутнього для окремих країн. Україна є частиною цього глобального процесу. В процесі становлення Smart-суспільства Україна має змінитись, зокрема:

- Зміна парадигми освіти;
- Зміна парадигми виробництва;
- Зміна суспільно-політичної парадигми.

Передові країни вже давно займаються питаннями розвитку Smart-суспільства, і розробили власні стратегії. В Україні поки живуть програмою розвитку інформаційного (цифрового) суспільства і не дуже визнають необхідність координації і методичного забезпечення розвитку в напрямку переходу до Smart-країни.

Україні потрібен комплексний підхід для переходу до Smart-суспільства. Важливим елементом комплексної концепції Smart-суспільства в Україні має стати Smart-робота, що відкриває будь-якій людині можливість співпрацювати одночасно з різними роботодавцями, працювати у зручному для себе режимі за індивідуальним графіком, зокрема і віддалено, отримуючи розмір доходу, необхідний для підтримки високої якості життя.

Україна має високий інтелектуальний потенціал, а розвиток Internet-технологій формує унікальні умови для виникнення між роботодавцем і працівником нових трудових відносин. Зокрема, в рамках технології SmartStaffing реалізовані нові високотехнологічні підходи до залучення персоналу. Фахівці, що працюють в одній команді на загальний результат використовуються не одночасно, але послідовно, за певним графіком, велика частина працівників може виконувати свої трудові функції в дистанційному режимі. Реалізація технології SmartStaffing відбувається через розподілену інтелектуальну Internet-b2b-платформу, за допомогою якої роботодавці на видаленні залучають і перерозподіляють між собою доступні компетенції співробітників, а також укладають договори з віддаленими працівниками за допомогою електронного документообігу.

Ще один важливий елемент комплексної програми – це Smart-міста. В багатьох країнах розроблені і вже не один рік впроваджуються програми по розвитку розумного міста. Розумне місто - це містобудівна концепція інтеграції безлічі інформаційних і комунікаційних технологій для управління міською інфраструктурою: транспортом, освітою, охороною здоров'я, системами ЖКГ, безпеки тощо. Метою створення «розумного міста» є покращення якості життя, підвищення ефективності обслуговування і задоволення потреб резидентів. Україна також почала впроваджувати концепцію розумного міста, а саме програму «Розумне місто - всеукраїнська платформа електронного врядування та демократії».

Ще вчора «розумний» будинок був втіленням високих технологій, а сьогодні інтерактивне навчання, бізнес аналітика, «розумні» середовища і Smart-міста входять в топ обговорюваних світових трендів. В умовах Smart-політики вперше у громадян з'являється можливість брати участь у формуванні та здійсненні планів з розвитку своїх міст і регіонів, впливати на державні рішення. Доступність і відкритість будь-яких інформаційних ресурсів забезпечує повну прозорість а, отже, підконтрольність громадянам будь-яких



органів державної влади. Але Smart-технології дуже повільно залучаються у життя громад.

**Висновки./Conclusions.** Можна не сумніватися в тому, що наш час - це час Smart. Це поняття сьогодні має на увазі не затишні зони побутового комфорту, а нашу готовність безперервно змінюватися і адаптуватися під навколишній світ, відповідаючи на вимоги економіки та суспільства. Від того, наскільки вчасно і швидко ми це робимо, залежить, чи зможуть Smart-технології стати інструментом досягнення нашого майбутнього. В основі суспільства майбутнього буде лежати не фінансово-економічна модель, а інтелектуальний потенціал людини, багаторазово посилений за допомогою технологій.

## **СУДНОВІ НАФТОВМІСТНІ ВОДИ, ЯКА ЗАГРОЗА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СВІТОВОГО ОКЕАНУ**

**Свиридов В'ячеслав Іванович**

к.т.н., доцент

**Бруяко Владислав Валерійович,**

**Бондаренко Андрій Васильович**

Магістранти

Херсонська філія

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова

м. Херсон, Україна

**Вступ.** Вплив суднових нафтових забруднень на світовий океан критично проявляється в зміні його фізичного, фізико-хімічного та хімічного стану, що викликає гальмування інтенсивності біологічних процесів в навколишньому середовищі.

Міжнародна конвенція МАРПОЛ-73/78 є головним міжнародним документом, в якому передбачені заходи щодо скорочення і запобігання забруднення морського середовища шкідливими речовинами, які перевозяться на судах або утворюються в процесі їх експлуатації.

З метою запобігання забрудненню навколишнього середовища, а також водного середовища, з суден Конвенцією ООН з морського права передбачено наступні заходи:

- держави мають спільне зобов'язання захищати і зберігати водне середовище;

- держави мають зобов'язання вживати заходів, використовуючи найкращі практичні застосування, наявні в їхньому розпорядженні, для зменшення в максимально можливій мірі забруднення з суден, зокрема заходи щодо запобігання навмисних і ненавмисних скидів;

- держави мають зобов'язання приймати закони і правила, які будуть також ефективні, що і загальноприйняті міжнародні норми і стандарти.

Сьогодні питання дослідження особливості обробки нафтовмісних стічних вод найбільш актуально і що саме важливе, так це вимоги які пред'являються до ступеня очищення рідини того чи іншого устакунання.

**Мета дослідження** являє проведення аналізу існуючих методів і технічних засобів очищення нафтовмісних вод, знаходження та впровадження сучасних заходів, щодо запобігання забруднення морського середовища з суден.

Нафтовмісні стічні води являють собою складну багатокомпонентну і багатофазну систему, органічна частина (50...98%) якої представлена нафтовими вуглеводнями (алифатичними, полі- і гетероциклічними, ароматичними) і їх похідними. До особливостей нафтовмісних вод в судових стоках можна віднести їх порівняно низьку щільність (від 0.70...0.76 до 0.94 г/см<sup>3</sup>) і незначну (від нерозчинних важких фракцій до 20...90 мг/л для дрібних фракцій) розчинність в воді.

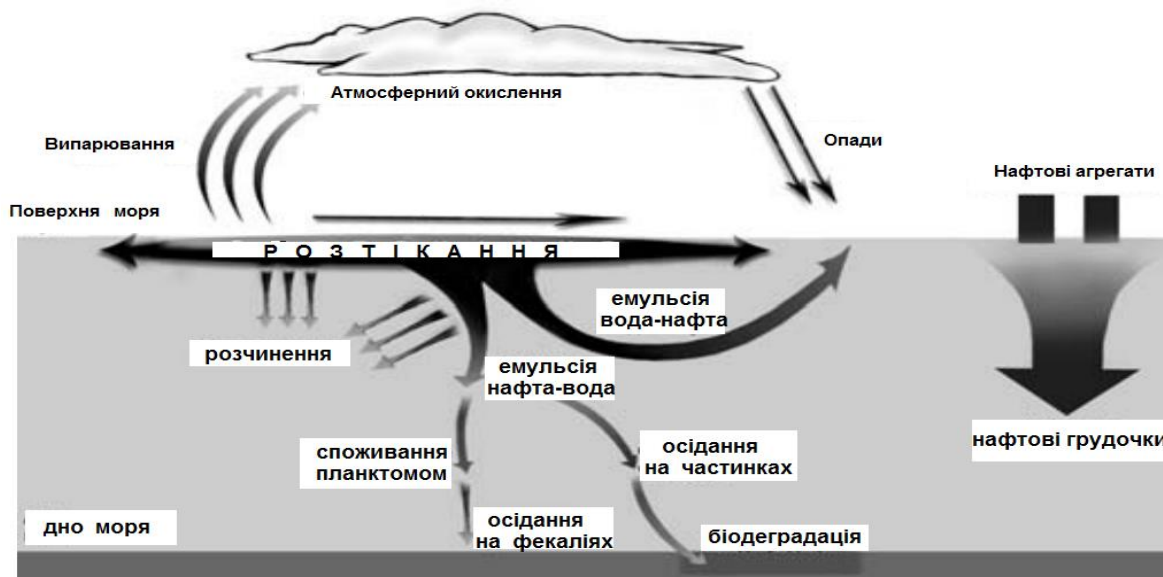


Рис.1 – Сукупність основних процесів, яким піддається нафта в водному середовищі

У зв'язку з цим застосування перспективних технологій очищення води від нафти і нафтопродуктів та обов'язковий контроль (екологічний моніторинг океану), що є вельми актуально (рис. 1). Основними завданнями екологічного моніторингу океану є створення системи спостережень за джерелами і факторами антропогенних впливів і біологічними ефектами в морських екосистемах, а також визначення допустимого навантаження на екосистеми (розробляється на основі оцінки, аналізу, прогнозу стану океану).

Для моніторингу нафтових забруднень необхідно проведення безперервних спостережень в часі, виходячи з продуманого розподілу вимірювальних коштів в просторі, тому інформаційна система про стан водної поверхні повинна бути дистанційною, розподіленою, багатосенсорною і автоматизованою.

**Серед відомих методів** очищення нафтовмісних вод (НМВ) найбільш часто використовані методи: фізичні, біологічні, колоїдно-хімічні, електричні та динамічні. У технології очищення судових нафтовмісних вод у даний час знайшли подальше застосування методи коалесценції, відстою і подальшої фільтрації НМВ, в основі яких лежать безреагентні процеси поділу

нафтоводних сумішей. Вони знайшли широкі застосування на судах і є економічно доцільними в порівнянні з іншими відомими методами, вони не змінюють властивості нафтопродуктів, що дає можливість використовувати вуглеводні складові вдруге за прямим призначенням, наприклад, спалювати в топках судових парових котлів. Технологія очищення забруднених нафтою вод від вуглеводнів визначається суворим переліком вимог, які перевіряються Кваліфікаційними товариствами, що пред'являються до глибини (якості) очищення.

На сьогодні однією з перспективних являє установка "**DEOILER 2000**" виробник (Канада), яка розроблена компанією **NFV "Norddeutsche Filter Vertriebs GmbH"**, в роботі якої використовується двоступеневий спосіб очищення нафтовмісних вод – відстійний та адсорбційний з рівнем очищення 4...6 ppm. Дане устаткування випускаються в модифікаціях 0,5 1,0 2,5 5,0 10,0 м<sup>3</sup>/годину

**Висновки.** З метою запобігання забрудненню навколишнього середовища, з суден Конвенцією ООН з морського права та вимоги Конвенції МАРПОЛ 73/78, в роботі розглянуто основні особливості та способи їх очищення від нафтопродуктів. Серед існуючого різноманіття способів (механічних, хімічних, фізико-хімічних і біологічних) очищення забруднених вуглеводнями судових стоків, але сьогодні набуває найбільш перспективне застосування біотехнологічних методів, заснованих на використанні біореакторів з іммобілізованої монокультури або асоціацією вуглеводневих окислюючих мікроорганізмів.

Спосіб очищення нафтозабруднених вод біотехнологічними методами, заснованих на використанні вуглеводневих окислюючих мікроорганізмів. Зараз обробка окисленням озоном нафтомісних вод дає можливість озону, окислити верхній шар нафтезабрудненої молекули за рахунок чого йде розділ фракцій водо – нафта, який у вигляді пластівців спливає в гору.

# НЕКОТОРЫЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИРОГРАФИТА

**Скачков Виктор Алексеевич,**

д.т.н., профессор,

**Бережная Ольга Руслановна,**

к.т.н., доцент

**Нестеренко Татьяна Николаевна,**

к.т.н., доцент

**Иванов Виктор Ильич,**

ст. научн. сотрудник

Запорожский национальный университет

г. Запорожье, Украина

**Введение.** Высокотемпературный пирографит обладает рядом уникальных свойств, в частности высокой термостойкостью до температуры 3300 К в нейтральной среде и вакууме, имеет высокий уровень анизотропии в направлении атомных углеродных поверхностей и перпендикулярно к ним. Такие характеристики пирографита обуславливают его применение в атомной, полупроводниковой и других отраслях промышленности.

Пирографит различной структуры, полученный осаждением из газовой фазы при температуре 2500-2700 К, можно отнести к материалам, наиболее устойчивым к внешним условиям эксплуатации. При повышении температуры его прочность в плоскости осаждения возрастает, достигая максимума при температуре 3100 К, и составляет 320-350 МПа. Модуль упругости пиролитического графита в плоскости осаждения не имеет максимума и незначительно снижается при температурах испытания выше 1750 К.

**Постановка задачи.** Экспериментально-расчетное изучение структурно-механических характеристик пирографита.

**Основная часть исследований.** Структура и свойства пирографита зависят от технологических параметров газофазных процессов, реализуемых в проточных реакторах термохимического типа.

Повышение качественных показателей заготовок из пирографита непосредственно связано с совершенствованием технологии термохимических процессов их получения.

Опытный режим осаждения пирографита реализовал и при температуре 2500 К в условиях линейных скоростей реакционных газов в пределах  $(80-220) \cdot 10^{-4}$  м/с.

Межплоскостное расстояние  $d_{002}$  рассчитывали по формуле Брэгга-Вульфа, а размеры кристаллитов пирографита  $L_c$  вычисляли с использованием формулы Селякова-Шеррера. Предел прочности на изгиб  $\sigma$  образцов пирографита изучали методом трехточечного изгиба на машине FP-100.

Установлено, что величина предела прочности на изгиб  $\sigma$  имеет линейную, сильно возрастающую зависимость от значения микроструктурной деформации  $\varepsilon$ , линейное снижение с увеличением межплоскостного расстояния  $d_{002}$  и экстремальную зависимость от высоты кристаллитов  $L_c$ .

Зависимость высоты кристаллитов пирографита от скорости потока реакционных газов в реакторе проточного типа имеет экстремальную характеристику. Максимальное значение высоты кристаллитов соответствует значению  $266 \cdot 10^{-10}$  м при скорости потока реакционных газов  $140 \cdot 10^{-4}$  м/с.

Зависимость межплоскостного расстояния пирографита от скорости потока реакционных газов имеет достаточно сложный характер. Так, в пределах скоростей потока от  $120 \cdot 10^{-4}$  м/с до  $160 \cdot 10^{-4}$  м/с межплоскостное расстояние увеличивается на  $0,5 \cdot 10^{-12}$  м, в пределах от  $160 \cdot 10^{-4}$  м/с до  $200 \cdot 10^{-4}$  м/с – возрастает еще на  $0,7 \cdot 10^{-12}$  м, но с последующим увеличением скорости потока – остается постоянным.

Следует отметить наличие существенно нелинейной зависимости скорости осаждения пирографита от скорости потока реакционных газов. В интервале значений скоростей потока реакционных газов от  $140 \cdot 10^{-4}$  до  $200 \cdot 10^{-4}$  м/с скорость осаждения пирографита нелинейно возрастает с  $0,03 \cdot 10^{-8}$  м/с до  $0,192 \cdot 10^{-8}$  м/с. При последующем увеличении скоростей потока реакционных

газов скорость осаждения пирографита возрастает практически линейно.

На величину прочностных и триботехнических характеристик пирографита значительное влияние оказывает уровень остаточных микроструктурных деформаций  $\varepsilon$ , который, в свою очередь, зависит от высоты кристаллитов  $L_c$ , величины межплоскостного расстояния  $d_{002}$  и толщины пирографита.

Регрессионное уравнение, определяющее уровень остаточных микроструктурных деформаций, представляется в виде квадратичного полинома:

$$\begin{aligned} \varepsilon = & 1,7615 + 0,0013L_c + 0,3300d_{002} - 0,0666h + 0,5160 \cdot 10^{-5} L_c^2 - \\ & - 0,1360 d_{002}^2 + 0,7110 \cdot 10^{-3} h^2 - 0,0014 L_c \cdot d_{002} + \\ & + 0,520 \cdot 10^{-4} L_c \cdot h + 0,0081 h \cdot d_{002}, \end{aligned} \quad (4)$$

где  $h$  – толщина пирографита.

Исследование триботехнических характеристик пирографита в условиях сухого трения выполняли по схеме «диск-колодка». Диск диаметром 50 мм изготавливали из серого чугуна. Образцы в виде колодки размерами 16x10x11 мм были изготовлены с учетом анизотропии пирографита. Направление плоскости трения по отношению к поверхности осаждения составляло 0, 45 и 90 угловых градусов.

Испытания осуществляли на машине трения СМТ-1М по стандартной методике. Коэффициенты трения определяли по измеренному моменту трения при заданной нагрузке на образец. Экспериментальные значения коэффициента трения объемного и пластинчатого пирографита представлены в таблице.

Из анализа полученных значений следует, что с увеличением удельного давления имеет место существенно нелинейный характер изменения коэффициента трения. Наибольшее значение коэффициента трения соответствует удельному давлению 0,80 МПа. Увеличение удельного давления до 1,50 МПа обуславливает последующее снижение коэффициента трения на 21-37 % в плоскости осаждения, на 6-10 % под углом 45° и 18-20 % под углом 90°.

Коэффициенты трения пирографита

Вид образца пирографита	Удельное давление, МПа	Направление плоскости трения		
		0°	45°	90°
Объемный	0,55	0,070	0,075	0,217
	0,80	0,192	0,200	0,500
	1,50	0,150	0,180	0,400
Пластинчатый	0,55	0,070	0,080	0,270
	0,80	0,192	0,225	0,360
	1,50	0,120	0,210	0,296

Максимальное значение коэффициента трения соответствует плоскости скольжения, которая направлена перпендикулярно поверхности осаждения.

Для плоскостей скольжения, расположенных под углом 45 градусов, появляется возможность сдвига отдельных базовых углеродных поверхностей. Межплоскостная прочность в пирографите практически сопоставима с уровнем остаточных напряжений. Появление силы трения, направленной параллельно или под небольшим углом к базовым углеродным слоям, создает условия их отрыва на отдельных микроучастках. Это обуславливает явление самосмазывания и снижения коэффициента трения практически в 2,0-2,5 раза.

**Выводы.** Изучены зависимости предела прочности на изгиб пирографита от микроструктурной деформации, межплоскостного расстояния и высоты кристаллитов. Выявлены нелинейные зависимости влияния скорости потока реакционных газов в реакторах при осаждении пирографита на скорость его осаждения, межплоскостное расстояние и высоту кристаллитов. Определены коэффициенты трения для объемного и пластинчатого пирографита в зависимости от наклона поверхности трения к плоскости осаждения.



## **ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА УГЛЕРОДНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Скачков Виктор Алексеевич,**

д.т.н., профессор,

**Бережная Ольга Руслановна,**

к.т.н., доцент

**Сергиенко Татьяна Ивановна,**

к.п.н., доцент

Запорожский национальный университет

г. Запорожье, Украина

### **Формирование структуры углеродных композиционных материалов.**

Свойства углеродных композиционных материалов зависят не только от свойств применяемых исходных материалов, но и от технологических операций, выполняемых при их изготовлении. Изменяя режим технологических операций, можно определенным образом влиять на характеристики получаемых композитов.

Изменение степени армирования наполнителя по направлениям армирования позволяет регулировать прочностные, теплофизические и прочие свойства композита, т.е. создавать материал с требуемой анизотропией свойств.

Изменение размера ячейки оказывает влияние на степень заполнения каркаса углеродной матрицей, что в свою очередь влияет на плотность и пористость материала, а также на прочностные и теплофизические характеристики. Применением углеродных жгутов различной толщины также можно регулировать размер ячейки в каркасе. Использование стержневых и тканевых наполнителей позволяет создавать более упорядоченную структуру армирования и материалы с более стабильными характеристиками.

Термохимическая обработка армирующего каркаса оказывает существенное влияние на свойства композита в зависимости от применяемых для обработки веществ и температурного режима.

В зависимости от природы пропитывающего вещества можно получать

матрицы различного вида: из пека - кокс, из фенолоформальдегидной смолы - стеклоуглерод и т.д.

Дальнейшая термообработка (графитация) в вакууме, инертной или восстановительной среде позволяет преобразовать полученную углеродную структуру в более совершенную, что, в свою очередь, оказывает влияние на свойства композита - увеличивается теплопроводность, уменьшается коэффициент линейного термического расширения.

Использование для пропитки фенолоформальдегидной смолы с последующей карбонизацией и дальнейшей графитацией обеспечивает сохранность формы и структуры армирующего каркаса, что оказывает положительное влияние на стабильность механических свойств конечного композиционного материала.

При использовании для получения углеродных композиционных материалов жидкофазного способа уплотнения путем регулирования количества циклов «пропитка – карбонизация» обеспечивается достижение требуемых характеристик получаемого материала. В этом случае в определенной зависимости находятся механические характеристики (прочность, модуль упругости) и теплопроводность.

При изготовлении углеродных композиционных материалов с применением газофазных методов свойства получаемого материала могут регулироваться за счет режима насыщения. Снижение температуры пиролиза и скорости продвижения изотермы до минимальных как при способе с перепадом температур, так и изотермическом способствует получению большей и более равномерной плотности. При использовании изотермического процесса (при объемном уплотнении) применение пульсирующих режимов «вакуум – давление» обеспечивает более равномерное повышение плотности и снижение газопроницаемости до  $10^{-8}$  см/с.

Известные газофазные методы уплотнения углеродных композиционных материалов предполагают использование метана с температурой порядка  $1000^{\circ}$  С. Повышение экономической эффективности углеродных композиционных

материалов предполагает снижение температуры процесса уплотнения.

Низкоплотные углеродные композиционные материалы получают по технологии жидкофазного высаживания или методом прессования с применением порообразователей.

Проведение при температуре 2800-3000° С процесса графитации материала, прошедшего определенное количество циклов пропитка - карбонизация, позволяет обеспечить прохождение в нем усадочных процессов. При проведении затем циклов пропитка - карбонизация достигается дополнительное уплотнение с соответствующим ростом плотности материала и механических характеристик. Различный уровень температур процесса графитации обеспечивает возможность регулирования и величины теплопроводности.

**Свойства углеродных композиционных материалов.** Свойства углеродных композиционных материалов изменяются в широком диапазоне и определяются многими факторами: свойствами армирующего наполнителя и природой матрицы, степенью наполнения, взаимодействием на границе раздела «наполнитель – матрица», условиями пропитки, отверждения, карбонизации, графитации, количеством циклов пропитка - карбонизация, условиями газофазного осаждения пироуглерода. Кроме того, необходимо учитывать геометрическое расположение волокон, влияющее на структуру матричного углерода, а следовательно, на свойства композита. В связи с этим сравнение свойств углеродных композиционных материалов необходимо производить с учетом состава, структуры армирования, технологии изготовления и направления вырезки образцов этих материалов из заготовок и деталей.

Плотность углеродных композиционных материалов в зависимости от указанных выше факторов, может изменяться в пределах  $1,35 \cdot 10^3$  до  $2,0 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>.

Для углеродных композиционных материалов в отличие от других материалов характерно улучшение некоторых механических характеристик с повышением температуры. Это обуславливается релаксацией внутренних

напружених за счет улучшения пластических свойств при повышенных температурах и «залечиванием» дефектов вследствие термического расширения материала при повторном нагреве до температуры изготовления.

Основными свойствами углеродных композиционных материалов, обуславливающими их применение в таких областях, как авиация и космонавтика, металлургия, машиностроение, реакторостроение, медицина, являются термическая стойкость и ударная прочность.

**Выводы.** Выполнен анализ формирования структуры и некоторых свойств углеродных композиционных материалов.

## **ОГЛЯД СУЧАСНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ БАТОНЧИКІВ**

**Сова Наталія Анатоліївна,**

к. т. н., старший викладач

**Губанова Олександра Олександрівна,**

**Савченко Юлія Анатоліївна,**

магістранти

**Коваленко Наталія Валеріївна,**

бакалавр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

Зернові батончики – чудове рішення для втамування голоду між основними прийомами їжі. Багато людей навіть заміняють ними традиційну їжу. Мода на злакові батончики зародилась в 90-ті роки в США, де і розпочалось їх масове виробництво. З тих пір ринок виробництва батончиків-мюслі стабільно ріс і розвивався. Це свідчить про те, що ці поживні продукти значно популярніші, ніж інші снеки.

Метою нашого дослідження є огляд патентних та науково-технічних джерел інформації щодо сучасних вітчизняних технологій виробництва зернових батончиків.

Виробники додають всіх зусиль, щоб зробити даний продукт максимально корисним і в той же час смачним. «Натуральність» – сама популярна із сучасних тенденцій. Все більше і більше виробників працюють з натуральними харчовими добавками та інгредієнтами, бо споживачі вимагають, щоб все було «абсолютно натуральним».

Технології виробництва зернових батончиків в основному всі подібні між собою і включають наступні операції: підготовка сировини, її подрібнення, змішування сухих компонентів та зв'язуючої речовини, формування батончиків, запікання або охолодження, пакування готових виробів. А за складом батончики дуже різняться.

Войтюк М. К. запропонувала енергетичний батончик, спосіб виробництва якого складається з приготування суміші із рослинної сировини та смакоароматичних добавок. Використовували лише суміш рослинної сировини, що не пройшла термічну обробку, до складу якої входили горіхи, сухофрукти, фініки, морська сіль, отриману суміш перемішували, формували, нарізанням для одержання кінцевих розмірів батончика, після чого їх охолоджували при температурі  $-18^{\circ}\text{C}$ – $-23^{\circ}\text{C}$  протягом 1 години.

Вчені Національного університету харчових технологій Бажай-Жежерун С. А. та Смульська Ю. В. розробили батончик, який містив пророщене зерно пшениці, агар, воду, сухофрукти, мед, насіння льону та кондитерську глазур. Поєднання запропонованих компонентів у певних співвідношеннях забезпечує збагачення батончика біологічно-активними речовинами пророщеного зерна пшениці, глюкозою та фруктозою сухофруктів, поліненасиченими жирними кислотами льону. За рахунок використання як зв'язуючого компонента водного розчину агару, продукт має знижену калорійність.

Притульська Н. В. та Сєногонова Г. І. запропонували батончики висівкові для осіб, які контролюють масу тіла «Спорт Слім» та «Спорт Слім шоколадний».

Батончик «Спорт Слім» містив висівки вівсяні та пшеничні, шрот насіння льону, фруктозу, воду, гліцерин та функціональну композицію «Спорт Слім». Батончик «Спорт Слім шоколадний» містив висівки вівсяні та пшеничні, какао-порошок, борошно гречане екструзійне, фруктозу, воду, гліцерин та функціональну композицію «Спорт Слім». Вживання висівкових батончиків може забезпечити зменшення об'єму жирової тканини, ріст м'язової тканини, антиоксидантну активність організму та енергообмін.

Вчені Харківського державного університету харчування та торгівлі, Національною академією Національної гвардії України, Державним фармацевтичним університетом та кондитерською фабрикою «Солодкий Світ» розробили батончики для військовослужбовців – «Переможець» та «Воєнно-польовий». Товма Л. Ф., Євлаш В. В. та Глущенко В. В. розробили технологію білково-вітамінного продукту спеціального споживання «VitaBar» – батончиків з гемовим залізом енергетичного «Переможець» та «Воєнно-польовий» у чорному шоколаді, до складу яких входила сировина вітчизняного виробництва (сироватка сушена, білок соняшникового насіння, залізовмісна дієтична добавка «Нутріогем»), сушені фрукти, вівсяні пластівці.

Нами розроблено зерновий батончик, який містить обрушене насіння конопель, курагу, чорнослив, родзинки, горіхи кеш'ю, арахіс, конопляні висівки, вівсяні пластівці, банани, цукор-пісок та сіль.

Провівши аналіз патентних та науково-технічних джерел інформації нами сформульовано мету подальших досліджень, а саме розширення асортименту зернових батончиків за рахунок розробки рецептури даного продукту на основі обрушеного насіння промислових конопель, яке є джерелом біологічно цінних поліненасичених жирних кислот, незамінних амінокислот, вітаміну Е (токоферолів), який виконує антиоксидантну дію на організм людини. Невід'ємними задачами буде використання тільки вітчизняної сировини, що є актуальним для розвитку українських харчових виробництв, а також відсутність термічної обробки продукту, що збереже його біологічну цінність.

## ПУЛЬСАЦІЇ ТИСКУ У ВІДЦЕНТРОВИХ НАСОСАХ

**Сотник Микола Іванович,**

д.т.н., доцент

**Москаленко Владислав Вікторович,**

**Сохань Андрій Олександрович,**

**Сухоставець Дар'я Ігорівна,**

Аспіранти

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

**Вступ./Introduction.** Скорочення об'ємів водоспоживання та видобутку нафти призвело до експлуатації значної частки відцентрових насосів на подачах значно менших від розрахункової, що супроводжується значними вібраціями насосів та негативно впливає на їх надійність.

За наведеними у літературних джерелах даними щодо експлуатації магістральних насосних станцій нафтогонів, де функціонують насосні агрегати типу Д АНМ 10000-210 близько 38-45% усіх поломок насосів настає за причини підвищеної вібрації. Експлуатація насосних агрегатів при підвищеній вібрації також впливає на технічний стан їх торцевих ущільнень та підшипників, відмова котрих складає 42-53% від усіх відмов досліджуваних насосів.

Наразі все більше уваги приділяється вібродіагностуванню насоса та розробці способів зниження його вібрації. Особливе місце в розробці способів управління вібрацією насосного обладнання займають гідродинамічні вібрації. Гідродинамічні коливання є наслідком неоднорідності потоку в проточній частині насоса та супроводжуються пульсаціями тиску зі значною амплітудою та руйнуючим характером при роботі насоса поблизу нижньої та верхньої межі його робочого діапазону.

**Мета роботи./Aim.** Визначити шляхи зменшення гідродинамічних коливань у проточній частині відцентрового насоса при його роботі на режимах недовантаження (0,3 ... 0,6) його номінальної подачі  $Q$ .

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** В якості об'єкту дослідження розглянуто робочий процес у проточній частині відцентрового горизонтального одноступеневого насоса Д2000-100-2. Проточна частина відцентрового насоса складається з наступних елементів: робоче колесо двохстороннього входу, напівспіральний підвід з розташованим у ньому “язиком”, спіральний та дифузорний відвід.

Дослідження течії рідини у проточній частині відцентрового насоса проведено шляхом постановки числового експерименту, для чого було створено тривимірну рідинотільну модель розрахункової області в середовищі SolidWorks, побудовано розрахункову сітку в ICEM CFD, визначено граничні умови та параметри розрахунку в середовищі Ansys CFX. Розрахунки виконано в Ansys CFX Solver з подальшим аналізом їх результатів в Ansys CFD.

З метою визначення адекватності отриманих розрахункових показників проведено порівняння результатів числового моделювання з результатами фізичного експерименту, яке показує неспівпадання величини напору насоса у зоні витрат, близьких до оптимальних значень не більше 3 %; неспівпадання величин потужності – не більше 6 %. Це доводить адекватність результатів числового моделювання робочого процесу.

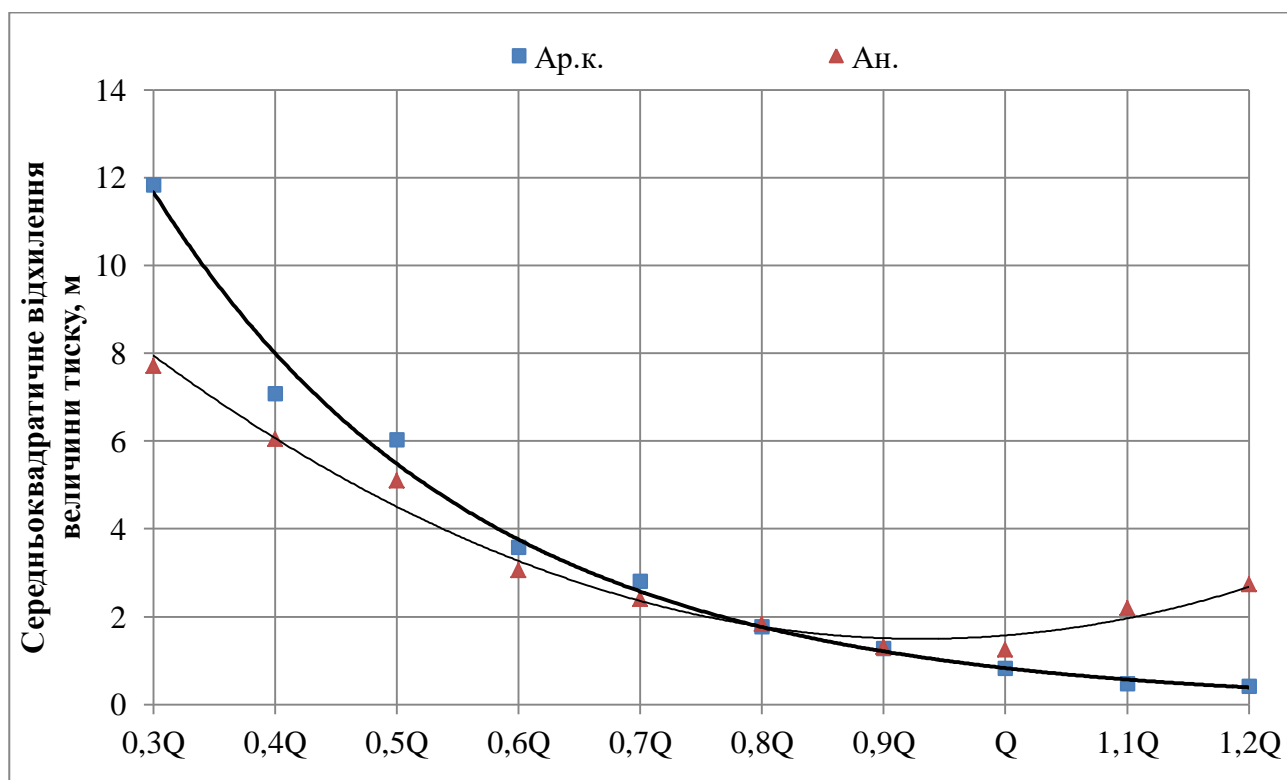
**Результати та обговорення. /Results and discussion.** При експлуатації насоса на відмінних від оптимального режиму подачах спостерігається його підвищена вібрація, джерелами якої можуть бути гідродинамічні коливання: кавітаційні, вихрові та пульсації тиску, що виникають внаслідок неоднорідності потоку при виході з робочого колеса.

Відповідно до результатів числового дослідження та стендових випробувань помічено, що частота пульсацій тиску та вібрація насоса в межах (0,3 ... 1,2) його номінальної подачі  $Q$  мають цілком визначені параметри та характеризуються постійністю частоти вібрації незалежно від режиму експлуатації насоса. Враховуючи, що частота кавітаційних та вихрових гідродинамічних коливань залежить від витрати насосу, а їх амплітуда не має чітко вираженої частоти та амплітуди, то можна дійти висновку що основною



складовою гідродинамічної вібрації на режимах  $(0,3 \dots 1,2)Q$  є вібрація на лопатевій частоті.

Прийнято вважати, що лопатева частота вібрацій є наслідком взаємодії лопатей робочого колеса з язиком спірального відводу відцентрового насоса, однак при числовому дослідженні течії рідини на виході з робочого колеса було помічено, що пульсації тиску мають лопатеву частоту ще до зустрічі потоку з язиком відводу. У деяких джерелах вказано, що дане явище викликане гідродинамічною “тінню язика” спірального відводу, однак при даному числовому дослідженні було виявлено, що на режимах  $(0,3 \dots 0,6) Q$  та  $(1,1 \dots 1,2) Q$  характер пульсацій тиску на виході з робочого колеса та відводу різний (рис.1).

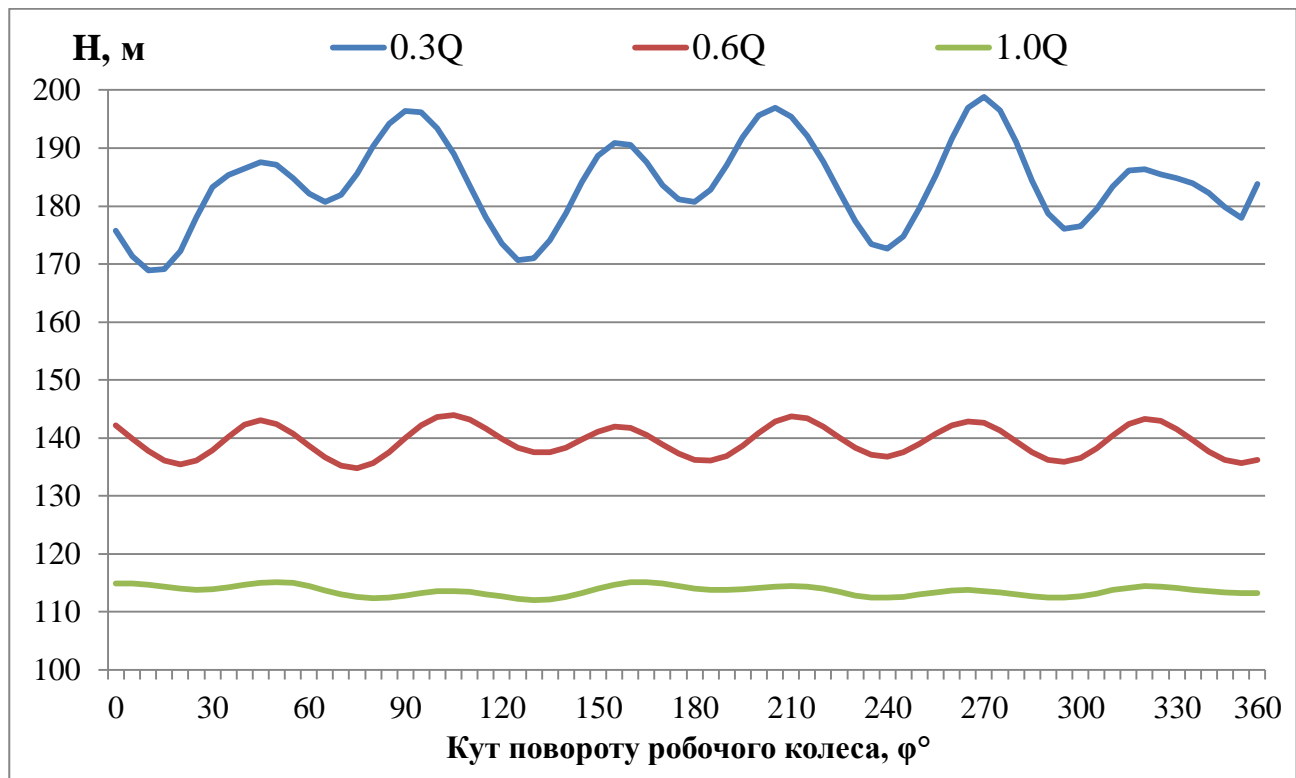


**Рис.1. Середньоквадратичне відхилення величини тиску на виході з робочого колеса (Ар.к) та спірального відводу (Ан.)**

Відповідно до рис.1 на режимах подачі насоса  $(0,3 \dots 0,6) Q$  основною причиною зростання гідродинамічної вібрації насосного агрегата є пульсації тиску на виході з робочого колеса, а на режимах  $(1,1 \dots 1,2) Q$  на виході зі спірального відводу.

З метою деталізації вивчення робочого процесу було проведено числовий експеримент з дослідженням течії рідини у напівспіральному підводі та робочому колесі відцентрового насоса з виключенням спірального відводу з моделі розрахунку.

За результатами дослідження побудовано графіки лопатевих пульсацій тиску на виході з робочого колеса на режимах  $0,3 Q$ ,  $0,6 Q$  та  $1,0 Q$  (рис.2).



**Рис.2. Пульсації тиску на виході з робочого колеса насоса за відсутності спірального відводу**

Відповідно до рис.2 при наближенні подачі робочого колеса до розрахункової, амплітуда пульсацій тиску на виході з робочого колеса зменшується та має все менший вплив на гідродинамічні коливання насоса.

Досліджений насос типу Д2000-100-2 за конструктивною схемою відноситься до спіральних насосів з середнім розташуванням робочого колеса з двохстороннім входом. Для рівномірного розподілу потоку рідини до всіх міжлопатевих каналів робочого колеса, у вхідній спіралі підводу розташовують “язик”. При обертанні робочого колеса на не розрахункових режимах експлуатації, внаслідок зміни поля швидкостей та тиску на вході, періодично

кожний міжлопатевий канал перебуває у гідродинамічній тині язика підводу, що у свою чергу призводить до зменшення подачі рідини через даний міжлопатевий канал. При виході каналу з гідродинамічної тині язика підводу вищезгадане припинення або ослаблення подачі відновлюється з певною силовою взаємодією потоку з робочим колесом. Частота з котрою проходить дана силова взаємодія дорівнює лопатевій частоті, тобто частоті проходження вхідної спіралі лопатей робочого колеса поміж тині язика підводу.

Дані висновки частково підтверджуються відсутністю лопатевої частоти пульсацій тиску на виході з робочого колеса при числовому дослідженні робочого процесу насоса Д2000-100-2 з використанням кільцевого підводу, замість напівспірального.

**Висновки. /Conclusions.** Виходячи з отриманих результатів числового дослідження течії рідини у проточній частині відцентрового насоса, основною складовою гідродинамічних коливань на режимах недовантаження (0,3 ... 0,6) його номінальної подачі  $Q$  є лопатеві пульсації тиску на виході з робочого колеса. Джерелом даних пульсацій є нерівномірність розподілу потоку рідини на виході з напівспірального підводу-вході у робоче колесо. З урахуванням кінематики потоку на виході з напівспірального підводу-вході в робоче колесо, можна виділити наступні заходи щодо зниження лопатевих гідродинамічних коливань на режимах подачі (0,3 ... 0,6)  $Q$ :

- зменшення кута нахилу лопатей на вході в робоче колесо;
- зменшення вхідного діаметру робочого колеса;
- збільшення кількості лопатей робочого колеса;
- зменшення закрутки потоку на вході в робоче колесо;
- зменшення частоти обертання робочого колеса.

# ВИЗНАЧЕННЯ ПРОСТОРОВИХ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ

**Сотніков Олександр Михайлович,**

д. т. н., професор

**Ясечко Максим Миколайович**

к. т. н.

докторант

Харківський національний університет Повітряних сил імені І. Кожедуба  
Харків, Україна

**Вступ.** Сучасні радіолокаційні засоби мають можливість створювати імпульси ГВт потужності, з тривалістю коротше нс, для вирішення завдань передачі корисної інформації на великі відстані.

Наприклад використання сигналів broadband signal (BBS) в радіолокації чи зв'язку розглядаються в інтересах захисту корисної інформації.

Необхідність передачі інформації на великі відстані потребує збільшення потужності, яке може призводити до пробою атмосфери та здійснення деструктивного впливу на бортові радіоелектронні засоби, що обумовлює необхідність дослідження просторово-енергетичних та просторово-часових характеристик, що генеруються.

**Мета роботи.** Визначення умов надійної передачі інформації на великі відстані з використанням потужного електромагнітного випромінювання (ЕМВ) радіочастотного діапазону.

**Матеріали і методи.** Радіочастотне випромінювання визначається просторовими параметрами, зокрема перетином пучка ЕМВ, що проходить через атмосферу. Знання просторових розмірів пучка ЕМВ важливе з точки зору можливості здійснення деструктивного впливу одночасно на декілька об'єктів, що знаходяться на незначній відстані один від одного. Тому визначимо, при яких просторових параметрах ЕМВ пробій повітряного

простору відбуватися не буде, але буде можливим вплив на декілька об'єктів одночасно. Для цього приймемо, що перетин пучка ЕМВ уявляє собою квадрат, сторона якого дорівнюється  $d$ .

Можна показати, що на висоті  $H$  розмір сторони перетину променю ЕМВ, що визначений через розміри променю поперек перетину на Землі  $d_3$  та на висоті  $H_\Phi$  фокусу променю  $d_\Phi$ , буде визначатися наступним співвідношенням:

$$d = d_3(d_3 - d_\Phi)\left(1 - \frac{H}{H_\Phi}\right) + d_\Phi.$$

Визначимо параметри ЕМВ, при яких не буде відбуватися пробій в атмосфері та при яких буде відбуватися деструктивний вплив на просторово рознесені радіоелектронні засоби (РЕЗ).

Вирішення цієї задачі при таких відомих параметрах ЕМВ, як потужність радіочастотного випромінювання  $P$ ,  $d_3$ ,  $d_\Phi$  та  $\omega$ , може бути зведене до визначення  $H_\Phi$ .

**Результати та обговорення.** При вирішенні задачі необхідно враховувати, що на різних висотах будуть різні значення  $d$ . Це призводить до труднощів побудови залежності або сімейства залежностей, які відображають пробійну міцність атмосфери на різних висотах при різних значеннях  $d$ . Але закони подібності газового пробою дозволяють цю задачу вирішити в відносно у простий спосіб.

Вище було вказано, що мінімальне значення пробійної напруги  $E_{пр}$  буде на такій висоті, коли  $\omega = v_3$ . Виходячи з цього, задачу, що вирішується, переформулюємо в наступному вигляді: необхідно знайти (вибрати) мінімальне значення  $H_\Phi$ , при якому на висотах  $H < H_\Phi$ , пробою в атмосфері не буде. Для рішення задачі скористаємось умовами, при яких величина  $E_{пр}$  не залежить від тиску  $p$  та від розміру області НВЧ поля, умовами дифузійного режиму, що наведені вище, співвідношенням для визначення  $d$ , а також широко представленими в відомій літературі результатами експериментальних даних про пробійну міцність повітря при різних значеннях  $pd$ .

В результаті для  $\omega = 2\pi \cdot 10^{10}$  Гц на висоті  $H < H_\phi$  буде пробій, якщо при

$$pd = pd_3 \left( \left(1 - \frac{H}{H_\phi}\right) + \frac{d_\phi}{d_3} \right) > 25.$$

При цьому щільність енергії ЕМВ буде визначатися відповідно до виразу:

$$\frac{P}{d^2 \left( \left(1 - \frac{H}{H_\phi}\right) + \frac{d_\phi}{d_3} \right)^2} > A = 5 \cdot 10^2 \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2},$$

де  $A$ - щільність енергії.

Таким чином, відповідно до вище наведених міркувань, пробій в області прилипання буде відбуватися на висотах (при  $\frac{d_\phi}{d_3} \ll 1$ )

$$H \leq H_{\text{кр}} = H_\phi \left(1 - \frac{\sqrt{P}}{\sqrt{A d_3}}\right), \quad pd = p \sqrt{\frac{P}{A}} \geq 25.$$

В дифузійній області умовами пробою є:

$$H_1 = H_\phi \left(1 - \frac{\sqrt{P}}{\sqrt{A_1 d_3}}\right), \quad p \sqrt{\frac{P}{A_1}} \geq 1 \quad \text{при } A_1 = 10^3 \text{ Вт/см}^2 \quad \text{та}$$

$$H_2 = H_\phi \left(1 - \frac{\sqrt{P}}{\sqrt{A_2 d_3}}\right), \quad p \sqrt{\frac{P}{A_2}} \geq 0.2 \quad \text{при } A_2 = 3.5 \cdot 10^3 \text{ Вт/см}^2.$$

Таким чином, задаючи різні значення  $H_\phi$ , можна визначати можливість пробою при різних висотах  $H_1$ .

Розглянемо вище зазначені умови щодо здійснення пробою в області прилипання та дифузійній області відносно наступних параметрів ЕМВ.

$$d_3 = 3 \cdot 10^5 \text{ см}, \quad d_\phi = 10^2 \text{ см}, \quad \omega = 2\pi \cdot 10^{10} \text{ Гц}, \quad \text{а також } P = 10^{10} \text{ Вт} \quad \text{та} \\ P = 10^{12} \text{ Вт}$$

Як було показано вище, для цих параметрів умова виконання пробою в області прилипання буде виконуватися при повітряному тиску менше 12 мм.рт.ст. на висоті  $H \geq 30$  км, область дифузійного пробою буде обмежуватися умовою  $3 \cdot 10^{-2} < pd < 25$ , тобто виконуватися при  $d_\phi = 10^2$  см,  $p > 3 \cdot 10^{-4}$  мм.рт.ст.

Це означає, на висоті  $H_{\Phi} > 130\text{км}$  ( $l > d$ ) пробою бути не повинно. Далі з'ясуємо, при яких значеннях висот  $H_{\Phi}$  будуть виконуватися умови пробою.

Припустимо, що  $P = 10^{12}\text{Вт}$ ,  $H_{\text{кр}} = H_{\Phi}(1 - 0.15) = 0.85H_{\Phi}$  та  $H_{\Phi} = 100, 120$  та  $150$  км.

Тоді  $H_{\text{кр}} = 85, 102$  та  $127$  км, на яких тиск повітря  $p = 10^{-2}, 10^{-3}$  та  $3 \cdot 10^{-4}$  мм.рт.ст. Виходячи з цього, на висоті  $H_{\text{кр}} = 85$  км  $pd_{\text{кр}} = 4.2 \cdot 10^2 > 25$  буде пробій. На висоті  $H_{\text{кр}} = 102$  км також буде пробій. А на висоті  $H_{\text{кр}} = 127$  км  $pd_{\text{кр}} = 13.5 < 25$  пробою не відбудеться. Таким чином, пробій в області прилипання визначає мінімальне значення висоти  $H_{\Phi} \approx 150\text{км}$ .

З'ясуємо, чи буде відбуватися пробій в дифузійній області на висоті  $H_{\Phi} \approx 150\text{км}$ .

$$H_1 = H_{\Phi}(1 - 0.1) = 135 \text{ км та } d = 0.1d_3.$$

На цій висоті повітряний тиск складає  $p = 1.5 \cdot 10^{-4}$  мм.рт.ст. та  $pd = 1.5 \cdot 10^{-4}$ .

При цих умовах буде відбуватися пробій.

$$H_2 = H_{\Phi}(1 - 0.054) = 142 \text{ км та } d = 0.054d_3 = 1.6 \cdot 10^4 \text{ см.}$$

На цій висоті  $p = 10^{-4}$  мм.рт.ст. та  $pd = 1.6 > 0.2$ . Пробій також буде відбуватися. Відповідно до наведеного розрахункового підходу можна визначити більш точно мінімальне значення  $H_{\Phi}$ , коли виконуються умови пробою в області прилипання та дифузійній області. Такою висотою є  $H_{\Phi} = 170$  км. Якщо  $P = 10^{10}\text{Вт}$ , виходячи з умови пробою в області прилипання,  $H_{\Phi} \approx 100$  км. Перевіримо можливість виконання умови пробою в дифузійній області. Для цих умов  $H_1 = H_{\Phi}(1 - 0.01) = 99$  км. На цій висоті  $p = 10^{-3}$  мм.рт.ст. та  $pd > 3$ . Пробій буде відбуватися.

$H_2 = H_{\Phi}(1 - 5.4 \cdot 10^{-3}) = 99.2$  км,  $pd = 1.6 > 0.2$ . Пробій також буде відбуватися. Таким чином, необхідно вибирати  $H_{\Phi} \approx 130\text{км}$ .

Але необхідно відмітити, що на висоті  $H > 150$  км навіть при здійсненні пробою в фокусі (буде стовідсоткова іонізація), щільність плазмового середовища  $n \leq 3 \cdot 10^{11} \text{ см}^{-3} < \frac{n_{\text{кр}}}{2}$  є такою, що факт пробою не буде впливати на процес розповсюдження ЕМВ.

Якщо ЕМВ буде розповсюджуватися вздовж поверхні Землі при малих кутах нахилу, тоді на виникнення пробою буде здійснювати вплив магнітне поле Землі, під впливом якого буде збільшуватися ефективна дифузійна довжина в напрямку, перпендикулярному до поля, в результаті дифузійні втрати будуть зменшуватися. Це означає, що пробій відбуватися не буде.

**Висновки.** Визначено, що для виникнення пробою в розрядному проміжку при впливі ЕМВ НВЧ діапазону, необхідно виконання умови, яку можна представити, як частота іонізації повинна бути більшою частоти втрат електронів.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ КИСЛОГО ЖОМУ - ПОБІЧНОГО ПРОДУКТУ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

**Трохименко Ганна Григорівна,**  
д.т.н, професор НУК

**Шмаркова Анастасія Олександрівна,**  
**Філімонова Анастасія Олександрівна,**

Студенти,  
Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова,  
м. Миколаїв

**Вступ.** Цукрова промисловість є однією із найважливіших галузей агропромислового комплексу України. За кількістю підприємств, виробничою потужністю, забезпеченням кваліфікованими працівниками вона займає одне із



чільних місць в харчовій промисловості. У багатьох регіонах країни кліматичні умови сприятливі для вирощування буряків, що дає можливість інтенсивного розвитку виробництва цукру на основі власної сировини.

Інтенсивний розвиток промисловості та сільського господарства спричинив загострення численних екологічних проблем. Відомо, що цукрове виробництво – це складне матеріало- та енергоємне виробництво, у якому обсяги сировини та допоміжних речовин у декілька разів перевищують вихід готової продукції. При виробництві цукру, крім основної продукції, утворюється значна кількість відходів, які на даний час недостатньо ефективно використовуються, а часом приносять значної шкоди навколишньому середовищу.

З усіх галузей харчової промисловості одну з найбільших мас відходів отримують в цукровому виробництві. Відходами цукрової промисловості при переробці буряка є жом, меляса, жомо пресова і дифузійна води. Тільки відходи жому становлять 83,0% до маси переробленого буряка (65–70 млн. т в рік). Жом є цінним кормовим продуктом, але в кислому вигляді він втрачає 50,0% сухих речовин. Сушці підлягає лише 10,0–12,0%. Збільшення питомої ваги сушеного жому дозволяє економити велику кількість грубих кормів і зерна. Важлива утилізація бурякового жому – найбільшого за обсягом відходу цукрової промисловості. Жом має багато амінокислот та азотистих речовин. У свіжому вигляді худобі згодовується 84%, сушеному – 16%. Така структура споживання призводить до великих втрат (при зберіганні жом втрачає до 50% цінних речовин). 20–25% корисних речовин втрачається при транспортуванні. Найбільш раціональним способом зберігання жому з найменшими втратами цінних речовин є його сушіння.

Однією з негативних якостей жому є те, що він містить велику кількість води. З цієї причини в ньому активно розвиваються мікроорганізми і він швидко псується. Надлишковий вміст води у жомі ускладнює і здорожчує його транспортування, а також сушку.

більше половини його кількості направляють у жомосховища. При цьому

тривале зберігання жому не тільки призводить до втрати поживних речовин, а й погіршує екологічну ситуацію. За вивезення невикористаного жому і викидання його у навколишнє середовище заводам доводиться виплачувати великі штрафи. У зв'язку з цим, проблема тривалого зберігання або утилізації бурякового жому є вкрай актуальною.

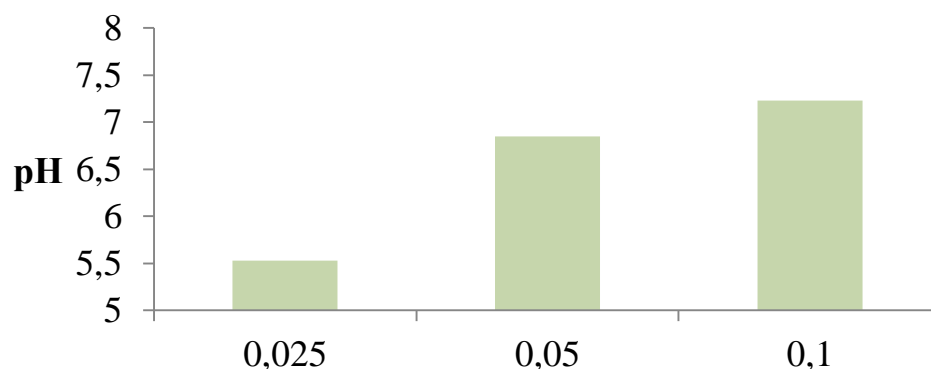
**Мета роботи** – розробка технології нейтралізації кислого жому, що утворюється на цукропереробних підприємствах, на прикладі ТОВ «Юкрейніан Шугар Компані».

**Матеріали та методи.** Для проведення експериментів використовувався кислий жом, гашене і негашене вапно, дистильована вода, рН-метр. Завданням експериментів був пошук раціонального співвідношення маси жому до маси вапна з метою досягнення нейтральної рН суміші (рН 5,6...6,8). Кислий жом після нейтралізації шляхом вапнування повинен відповідати вимогам до органічних добрив.

**Результати дослідження та обговорення.** У процесі виконання роботи було проведено ряд дослідів з пошуку найбільш ефективного співвідношення гашеного та негашеного вапна для досягнення необхідного рівня кислотності.

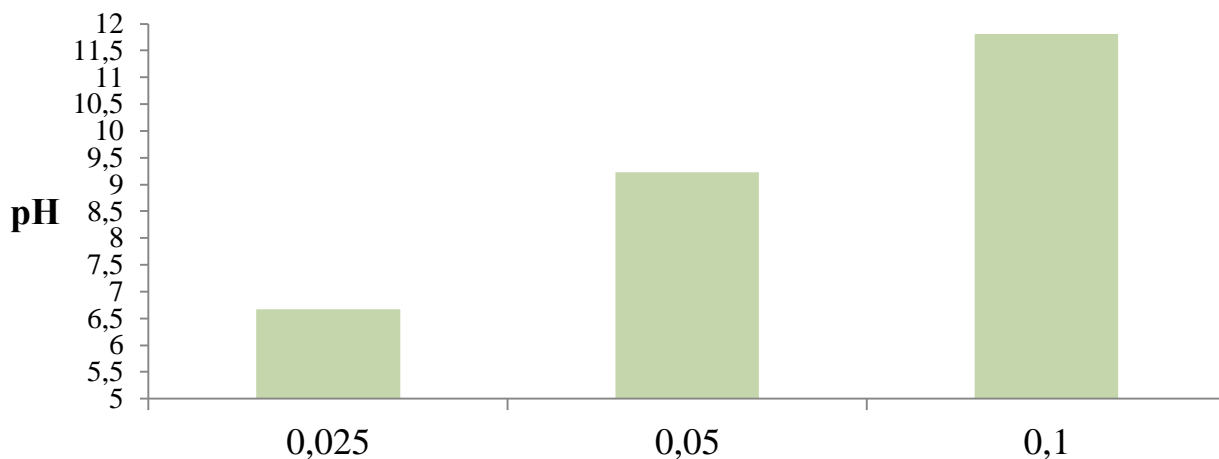
Після ряду проміжних дослідів було досягнуто оптимальне співвідношення вапна та жому.

Зміна рН при зменшенні маси негашеного вапна наведена на рисунку 1.



**Рис. 1. Зміна рН при збільшенні маси негашеного вапна (г) при визначеній кількості жому (5 г)**

Зміна рН при зменшенні маси гашеного вапна наведена на рисунку 2.



**Рис. 2. Зміна рН при збільшенні маси гашеного вапна (г) при визначеній кількості жому (5 г)**

Отже, найбільш оптимальними у лабораторних дослідженнях для нейтралізації жому виявилися співвідношення жому і негашеного вапна, а також жому і гашеного вапна, як: 1 : 0,025 при об'ємах дистильованої води 100 мл і 250 мл відповідно.

У подальшому проведені дослідження безпосередньо на підприємстві ТОВ «Юкрейніан Шугар Компані».

**Висновки.** У результаті аналізу вапнування як методу нейтралізації кислих ґрунтів було встановлено, що для нейтралізації кислого жому, перед використанням жому як добрива, екологічно і економічно вигідно використовувати вапно, що є не дорогим продуктом але дуже важливим для кислих ґрунтів.

У ході проведених дослідів було встановлено, що раціональними є співвідношення кислого жому до негашеного вапна, як 1 : 0,025 при змішуванні у 100 мл дистильованої води, і співвідношення кислого жому до гашеного вапна, як 1:0,025 при змішуванні у 250 мл дистильованої води.

## РОЗРАХУНОК НА МІЦНІСТЬ ТРАВЕРСИ ОСНОВНОЇ ОПОРИ ШАСІ ЛІТАКА

**Трубачев Сергій Іванович,**

к.т.н., доцент

**Колодежний Валерій Ананійович,**

старший викладач

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

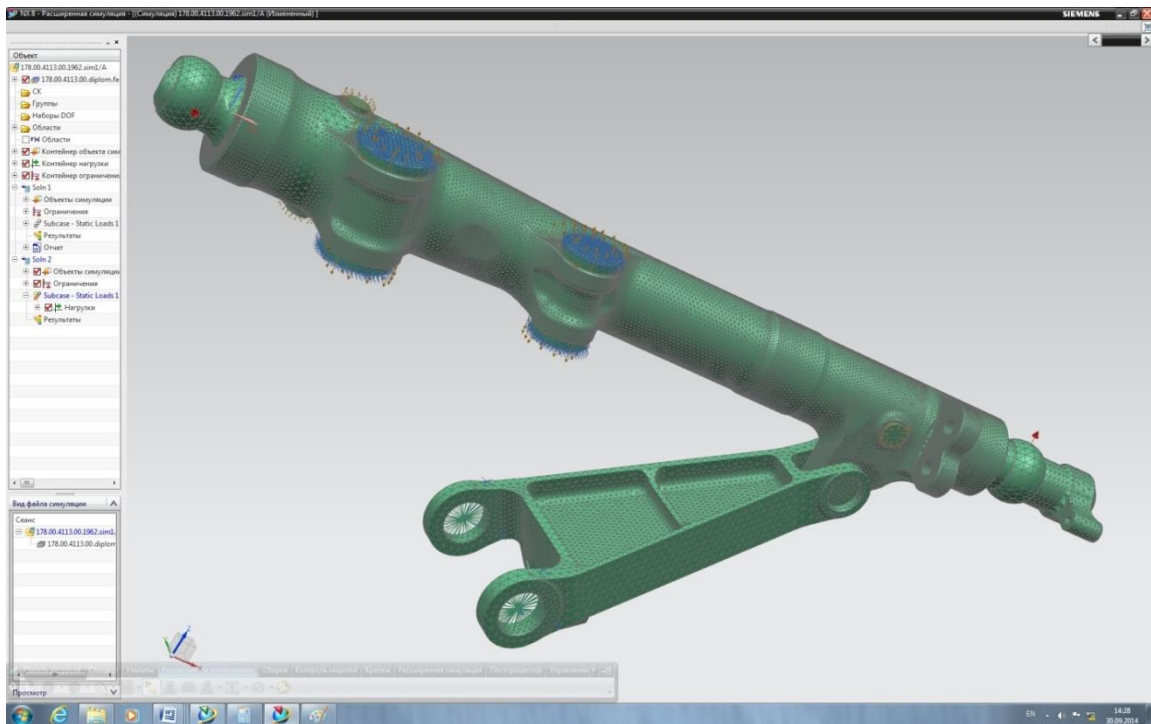
**Введение./Introduction.** В зв'язку з розвитком авіабудування актуальною являється задача розрахунку напружено-деформованого стану та оптимізація траверси основної опори шасі літака. Основними навантаженнями, що діють на опори літака, є сили, передані основній опорі через колеса шасі при посадці, злеті, розвороті тощо.

**Мета роботи./Aim.** На основі метода скінченних елементів побудувати розрахункову модель траверси основної опори літака та визначити напружено-деформований стан конструкції.

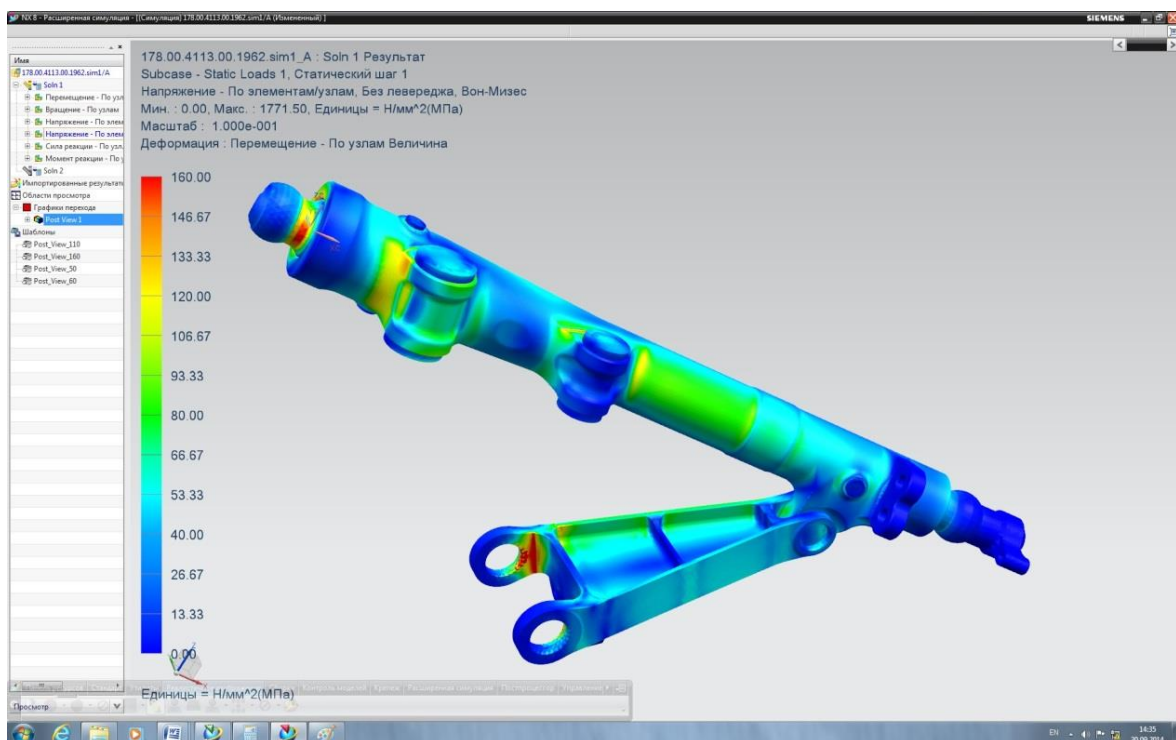
**Матеріали та методи./Materials and methods.** В зв'язку з тим, що аналітичні методи розрахунку не завжди є ефективними для складних конструкцій, виникає необхідність застосування чисельних методів. Розрахунок напружено-деформованого стану траверси було проведено аналітичним методом та методом скінченних елементів в комплексі програм ABAQUS.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Стійка основної опори літака напівричажного типу. Основна опора складається з амортизатора, траверси, важеля і тяги розвороту, нижнього вузла штока амортизатора (з віссю коліс), дволанкового шліц-шарніра гальмівних коліс з датчиками автомата гальмування, електро- і гідропроводки. Траверса є силовим елементом і забезпечує кріплення опори до вузлів фюзеляжу. В роботі на основі аналітичного та сучасного чисельного методу був проведений аналіз

напружено-деформований стану траверси основної опори шасі літака. Це дало можливість визначити небезпечні області напружень, де можуть виникнути втомні тріщини і відбутися руйнування.



**Рис.1. Скінченно-елементна модель траверси основної опори шасі літака**



**Рис. 2. Розподіл напружень, МПа**

Скінченно-елементна модель показана на рис. 1. Максимальна похибка між результатами, одержаними аналітичним та чисельним методами, не перевищила 20%.

Еквівалентні напруження визначалися за критерієм Мізеса, поле напружень приведено на рис. 2.

**Висновки./Conclusions.** В результаті проведеної роботи було визначене місце можливого руйнування траверси та зроблена оптимізація геометрії, яка повинна збільшити ресурс роботи конструкції.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК С ОГРАНИЧЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТЬЮ, ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ С АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ**

**Филатов Георгий Венедиктович**

докт. техн. наук, профессор  
ДВУЗ «Украинский государственный  
химико-технологический университет»,  
г.Днепр, Украина

**Вступление.** Оптимизация параметров конструкций, взаимодействующих с агрессивной средой, с учетом долговечности конструкций, в последние годы рассматривались в ряде работ. Решение задач оптимального проектирования гладких и подкрепленных оболочек выполнялось как аналитическими, так и численными методами. В качестве аналитических методов использовались необходимые и достаточные условия оптимальности Куна-Таккера и метод множителей Лагранжа. При численном решении использовались такие методы, как динамическое программирование, методы: случайного поиска с самообучением, штрафных функций, проекции градиента, скользящего допуска. Обзор исследований, связанных с оптимальным проектированием конструкций,

взаимодействующих с агрессивными средами, приведен в работе.

**Цель работы.** В настоящей работе на примере оптимального проектирования сжатой цилиндрической оболочки исследуется проблема влияния агрессивной среды на процесс формирования запаса на коррозию, на изменение роли ограничений в формировании оптимального проекта, влияния кинетики коррозионного процесса на поведение системы поиска при выборе оптимального решения.

**Материалы та методи.** Рассмотрим гладкую изотропную круговую цилиндрическую оболочку заданной длины  $L$ , шарнирно опертую по торцам и нагруженную осевой сжимающей нагрузкой  $N$ . Известны характеристики материала оболочки: модуль упругости  $E$ , предел текучести  $\sigma_T$ , плотность  $\rho$  и коэффициент Пуассона  $\mu$ . Требуется на данном непрерывном множестве значений параметров отыскать такие значения толщины  $h$  и радиуса срединной поверхности оболочки  $R$ , чтобы при заданной нагрузке  $N$  оболочка имела бы минимальный вес  $G$ .

Математически описанная выше задача сводится к нахождению минимального значения веса оболочки

$$G = 2\pi\rho LRh \quad (1)$$

при выполнении условий:

$$\frac{2\pi E(h-\delta)^2}{\sqrt{3(1-\mu^2)}} \geq N \quad (2)$$

$$\frac{\pi^3 E(h-\delta)R^3}{L^2} \geq N \quad (3)$$

$$2\pi R(h-\delta)\sigma_T \geq N \quad (4)$$

$$h^{\min} \leq h - \delta \leq h^{\max}; \quad R^{\min} \leq R \leq R^{\max}; \quad (h - \delta > 0; \quad R > 0) \quad (5)$$

Условие (2) – ограничение по критической нагрузке потери устойчивости идеальной круговой цилиндрической оболочки; условие (3) – ограничение по критической нагрузке потери устойчивости оси оболочки; условие (4) – условие прочности и, наконец, условие (5) ограничивает габариты и толщину

стенки оболочки.

Здесь:  $\delta$  – глубина коррозионного поражения, может быть описана с помощью логистической зависимости:

$$\delta = \frac{\delta_0}{1 + a \cdot \exp(-k\delta_0 t)}, \quad (6)$$

где:  $\delta_0$ ,  $a$  и  $k$  – эмпирические коэффициенты, определяемые путем идентификации модели по экспериментальным данным.

Требуется: найти такие параметры  $h$  и  $R$ , минимизирующие вес оболочки, при которых к концу срока ее службы ( $t_k = 3$  года), оболочка не потеряла бы своих эксплуатационных характеристик. Исходные данные принимались такими:  $E = 8,16 \cdot 10^4$  МПа;  $\sigma_T = 162$  МПа;  $\mu = 0,3$ ;  $\rho = 7855$  кг/м<sup>3</sup>;  $L = 3$  м при следующих геометрических ограничениях  $0,01 \leq h - \delta \leq 2,0$  см,  $1 \leq R \leq 100$  см. Оболочка сжимается распределенной по торцам нагрузкой, равнодействующая которой равна  $N = 10$  кН.

Таблица 1

Время $t_j$ (годы)	Вес оболочки $G$ (кг)	Размеры оболочки (см)		Несущая способность оболочки (кН)			Глубина поражения $\delta$ (мм)
		$h$	$R$	$N_1$	$N_2$	$N_3$	
0,0	1,514	0,0181	5,83	10,162	10,067	10,741	0,00094
	1,553	0,0180	5,83	10,057	10,015	10,679	
0,5	1,830	0,0212	5,83	13,963	11,804	12,584	0,0315
	1,589	0,0181	5,83	10,127	10,053	10,717	
1,0	3,247	0,0374	5,83	43,456	20,888	22,222	0,194
	1,554	0,0180	5,83	10,044	10,042	10,683	
1,5	3,485	0,0404	5,83	50,586	22,505	23,965	0,224
	1,551	0,0180	5,83	10,017	10,015	10,664	
2,0	3,494	0,0406	5,82	51,073	22,451	24,022	0,225
	1,556	0,0181	5,82	10,135	10,001	10,701	
2,5	3,494	0,0405	5,83	50,897	22,530	24,023	0,225
	1,553	0,0180	5,83	10,054	10,013	10,671	
3,0	3,493	0,0405	5,83	50,788	22,558	24,015	0,225



**Результаты и обсуждение.** Расчеты выполнялись для следующего спектра времени  $t_j = \{0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0\}$  года. Решение задачи математического программирования (1)–(5) выполнялось с применением алгоритма случайного поиска ПГЭФ. Результаты расчетов приведены в табл. 1.

В таблице 1:  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  – соответственно несущая способность оболочки, исходя из местной потери устойчивости стенки оболочки, общей потери устойчивости оси оболочки и прочности.

В верхней части строки 3-й и 4-й колонок таблицы 1 приведены размеры поперечного сечения оптимальной оболочки, полученные с учетом коррозионного износа для каждого из наблюдений, но без вычитания толщины разрушенного слоя. Целевая функция  $G$  и величины несущей способности оболочки  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  рассчитывались с использованием неослабленных коррозией размеров поперечного сечения. В нижней части каждой из строк, соответствующих очередному наблюдению, приводятся ослабленные коррозией размеры поперечного сечения и соответствующие значения целевой функции и несущей способности оболочки.

На рисунках 1-3 представлена кинетика изменения этих величин  $G$ ,  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  с учетом ослабления коррозией толщины стенки оболочки – обозначена цифрой 2. Как следует из таблицы 1 и рисунков 1 – 3, и масса оболочки  $G$ , и несущая способность оболочки по местной  $N_1$  и общей  $N_2$  потере устойчивости, по прочности  $N_3$  достигают предельной величины, соответствующей оптимальному проекту. Все перечисленные параметры остаются практически постоянными для любого из моментов времени  $t_j$ .

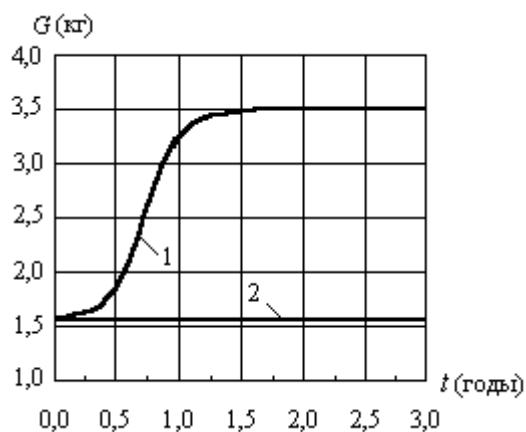


Рис.1

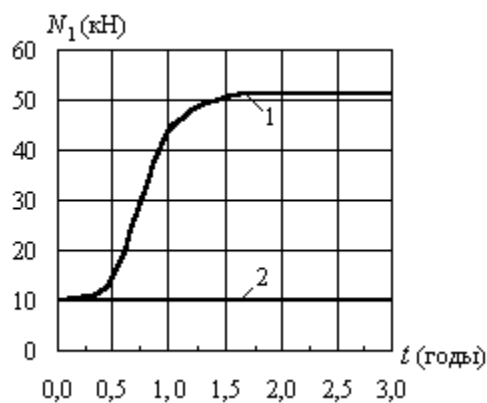


Рис.2

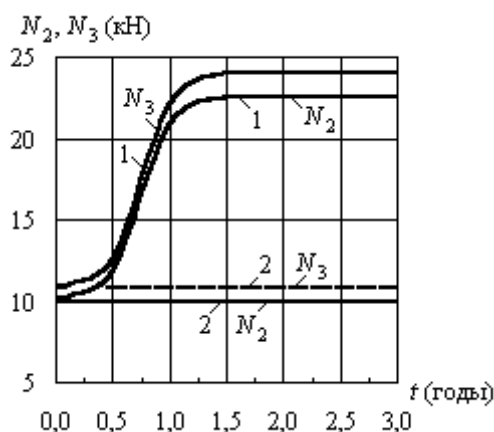


Рис.3

**Выводы.** Полученная в результате расчета оболочка для любого из моментов времени наблюдения, с одной стороны, обладает минимальной массой и, с другой стороны, ее параметры не выходят за рамки принятых ограничений к заданному сроку ее эксплуатации при учете коррозионного разрушения. В то же время приведенный расчет позволяет установить для каждого из заданных сроков эксплуатации оболочки такие значения ее начальных параметров, чтобы к заданному сроку эксплуатации оболочка, пораженная коррозией, сохраняла способность сопротивляться потере устойчивости и потере прочности. Достигается это, как уже отмечалось выше, специальным построением оптимизационной математической модели.

# РОЗВИТОК МЕТРОЛОГІЇ ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ

**Черкас Андрій Ігорович**

Студент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

**Вступ.** Метрологія є теоретичною основою вимірювальної техніки, одного з основних факторів технічного прогресу у всіх галузях діяльності людини. Розвиток метрології полягає, в першу чергу, в удосконаленні теоретичних основ вимірювань, узагальненні практичного досвіду в галузі вимірювань і формуванні подальшого розвитку вимірювальної техніки.

Метрологія включає в себе: по-перше, загальні правила, норми і вимоги, по-друге, питання, які потребують державного регламентування та контролю. І тут мова йде про: фізичні величини, їх одиниці, а також про їх виміри; принципи і методи вимірювань та засоби вимірювальної техніки; погрішності засобів вимірювання, методи і засоби обробки результатів вимірювань з метою виключення похибок; забезпечення єдності вимірювань, еталони, зразки; державну метрологічну службу; методики повірочних схем; робочі засоби вимірювань.

**Мета роботи.** Дослідити завдання метрології та її значення для науково-технічного прогресу.

**Результати та обговорення.** Жодне наукове дослідження чи процес виробництва не може обійтися без вимірювань. Глобалізація світового ринку вимагає переходу країн на єдині стандарти.

16 травня 2008 року Україна набула повноправного членства в провідній міжнародній економічній організації – світовій організації торгівлі (СОТ). Реалізація цього курсу потребує подальшого розвитку та удосконалення національної системи стандартизації, метрології та сертифікації у напрямку

зближення з міжнародними та європейськими стандартами, угодами й підходами.

14 жовтня 1946 року була створена Міжнародна організація зі стандартизації (ISO). Сфера діяльності ISO стосується стандартизації у всіх областях, крім електротехніки, електроніки та електрозв'язку, які відносяться до компетенції Міжнародної електротехнічної комісії (IEC) та міжнародного союзу електрозв'язку (ITU). Деякі види робіт виконуються спільними зусиллями цих організацій. 01.01.1993 р. Україна прийнята в члени Міжнародної організації ISO, а 14.02.1993 р. – в члени міжнародної електротехнічної комісії IEC.

У країнах ЄС стандарти ISO за рішенням європейської організації стандартизації (CEN) спочатку набувають статусу європейського стандарту (EN ISO), а потім статус національного стандарту в кожній з країн ЄС.

У нашій державі Закон України «Про стандартизацію» від 17 травня 2001 року № 2408-III встановлює правові та організаційні засади стандартизації в Україні та спрямований на забезпечення єдиної технічної політики в цій сфері.

В останні роки ISO приділяє багато уваги стандартизації систем забезпечення якості. З розвитком науково-технічного прогресу для забезпечення якості потрібно впроваджувати комплексний, системний підхід, реалізація якого можлива лише в рамках системи управління якістю. Міжнародною організацією із стандартизації були розроблені міжнародні стандарти серії 9000, доповнені в подальшому стандартами серії 10000, які сконцентрували досвід управління якістю, нагромаджений в різних країнах, і в багатьох із них були запроваджені як національні.

Крім стандартизації ISO займається проблемами сертифікації. Сертифікація – контрольні випробування, на основі яких встановлюють відповідність продукції чи послуг вимогам нормативного документа, за яким здійснювалось виготовлення продукції чи надання послуг.

Вищим органом з питань стандартизації, метрології та якості продукції в нашій країні є Державний комітет України з питань стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України).

Національні організації з акредитації встановлюють компетентність органів сертифікації тільки в тій області, яка регулюється національними стандартами (в Україні – державні стандарти України – ДСТУ).

З 1992 р. відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів» у державі розпочалася сертифікація продукції та послуг під керівництвом Держстандарту України. Прийнятий в 1993 р. Кабміном України Декрет «Про стандартизацію та сертифікацію», сприяв подальшому розвитку стандартизації та сертифікації в державі. Україна в 1997 р. ввійшла до Міжнародної системи сертифікації МЕКСЕ та МЕКБ.

Визнання сертифікатів, виданих органом сертифікації однієї країни, в іншій країні можливо або на основі міжурядових угод, або акредитації зарубіжного органу сертифікації, або на основі двосторонніх і багатосторонніх угод між національними організаціями з акредитації про взаємне визнання як систем акредитації, так і органів сертифікації, акредитованих в цих системах.

Структура метрологічної служби України регламентується ДСТУ 2682-94 «Метрологічне забезпечення. Основні положення». Метрологічна служба України складається з Державної метрологічної служби та метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій.

Законодавчою основою національної метрологічної системи є Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 11 лютого 1998 року № 113/98-ВР, який визначає правові основи забезпечення єдності вимірювань у нашій державі, регулює суспільні відносини у сфері метрологічної діяльності та спрямований на захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювання.

У 1997 році Держстандарт України ухвалив постанову щодо введення в державі Міжнародної системи одиниць – ДСТУ 3651.097 «Метрологія. Одиниці

фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні назви, положення та позначення».

Єдність вимірів досягають шляхом точного відтворення та зберігання встановлених одиниць фізичних величин і передачі їх розмірів робочим засобам вимірів. Відтворення, зберігання й передачу розмірів одиниць здійснюють за допомогою еталонів і зразкових засобів вимірів. Державні еталони створюють, затверджують та зберігають організації Держстандарту України. Вторинні еталони створюють, зберігають і застосовують міністерства й відомства.

Протягом терміну служби еталонів вони піддаються систематичним дослідженням з метою забезпечення незмінності розмірів відтворених ними одиниць і підвищення точності.

До засобів вимірювань відносять пристрої з нормованими метрологічними характеристиками, які використовують при вимірах. Залежно від меж припустимих похибок засобів вимірів, а також інших їхніх властивостей, що впливають на точність виміру, багатьом типам вимірювальних засобів надають відповідні класи точності.

Промислові (робочі) засоби вимірювань є найпоширенішими засобами вимірювальної техніки. Їх використовують для вимірювання технологічних або теплотехнічних параметрів, мають порівняно просту структуру та конструкцію, високу надійність і необхідну точність, прості в експлуатації та ремонті.

Лабораторні прилади використовують для більш точних лабораторних вимірювань в наукових дослідженнях та визначення похибок засобів вимірювань.

Повірку засобів вимірювальної техніки, ревізію та експертизу засобів вимірювань проводять відповідно до постанов Держстандарту України (поширюється на всі засоби вимірювальної техніки, які перебувають в експлуатації та обігу в державі).

Терміни періодичних повірок установлюються метрологічними організаціями залежно від типів, умов експлуатації та збереження на основі

систематичного аналізу статистичних даних про їх надійність, інтенсивність роботи, метрологічну стійкість тощо. При появі дефектів у роботі засобів вимірювання або ж після їх ремонту необхідно проводити позачергову повірку.

**Висновки.** Стандартизація, метрологія і вимірювальна техніка – основні ланки, рівень і темпи розвитку яких впливає на якість продукції. В основу метрології і вимірювальної техніки покладено закони фізики, математичні методи.

Основними завданнями метрології є: удосконалення еталонів, розробка нових методів точних вимірювань, забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань. Для забезпечення науково-технічного прогресу метрологія повинна випереджати в своєму розвитку інші галузі науки, оскільки для кожної з них точні вимірювання і достовірні інформація є основоположними.

Метрологія має важливе значення для науково-технічного прогресу, оскільки без вимірювань, без постійного підвищення їх точності неможливий розвиток жодної з галузей науки і техніки. Завдяки точним вимірюванням стали можливими численні фундаментальні відкриття.

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ СПИРАЛЬНОЙ КАМЕРЫ ДНЕСТРОВСКОЙ ГАЭС**

**Чернобилль Олег Евгеньевич,**

к.т.н

заместитель начальника научно-исследовательского отдела

ЧАО «Укргідропроект»

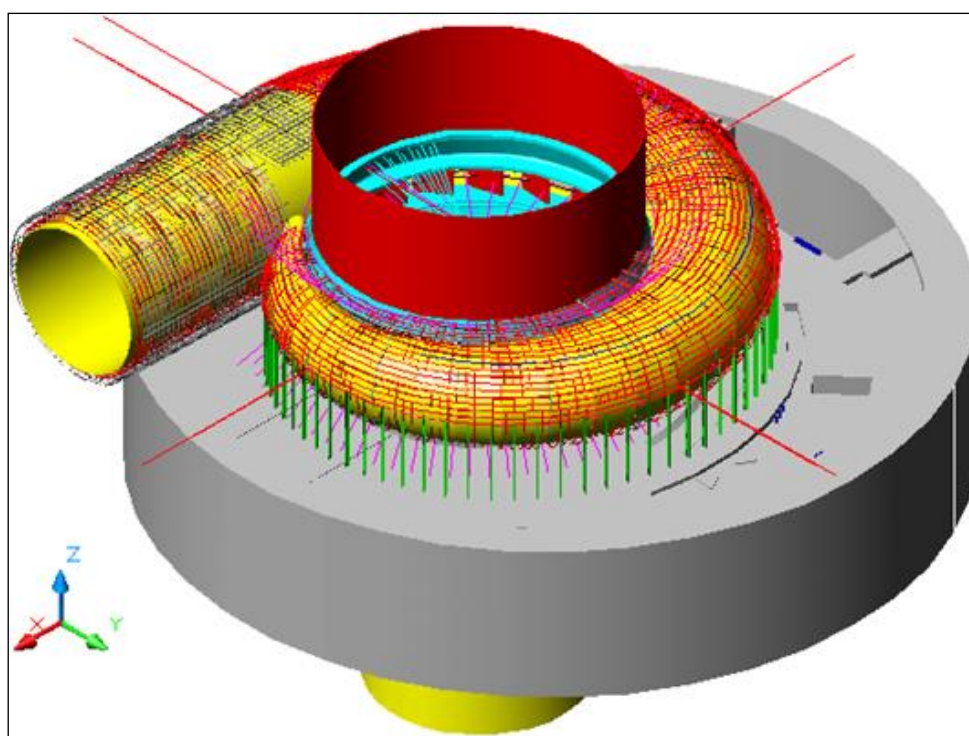
г. Харьков, Украина

**Введение.** Днестр – вторая по величине река Украины, (705 км), берет начало в Карпатах и впадает в Днестровский Лиман. Здесь ведется

строительство Днестровской ГАЭС – самой большой гидроаккумулирующей электростанции в Европе.

**Цель работы.** Разработка решений по расчетному обоснованию армирования сталежелезобетонных спиральных камер, проектирование конструкций турбинных блоков обратимых гидромашин Днестровской ГАЭС, разработка наиболее рациональных их конструкций.

**Материалы и методы.** Сталежелезобетонная спиральная камера – конструкция из стальной оболочки и окружающего ее железобетонного массива - части агрегатного блока ГАЭС (рис. 1).



**Рис. 1. Изометрическое изображение массива спиральной камеры**

Сталежелезобетонная конструкция состоит из стальной оболочки, размещенной в железобетонном блоке. Оболочка из стали толщины (20-40 мм), выполненная по очертанию спирали, воспринимает часть усилий. Оставшаяся часть усилий передается на железобетонный блок, который армируется кольцевой, консольной и торовой арматурой.

Напряжение в кольцевой арматуре в соответствующих сечениях ниже уровня напряжений в стальной оболочке, что служит рекомендацией к



применению арматуры класса А-II. Армирование оболочки спиральной камеры и турбинного блока выполнено двухрядным. Торговая арматура оболочки камеры установлена из расчета 40% от площади сечения кольцевой арматуры.

ЧАО «Укрэнергопроект» выполнил анализ напряженно-деформированного состояния сталежелезобетонной спиральной камеры и разработку технических решений по расчетному обоснованию армирования конструкции турбинного блока и спиральной камеры. Технические основы расчета изложены в «Пособии по расчету прочности сталежелезобетонных спиральных камер ГЭС и ГАЭС на персональных компьютерах в среде “MathCAD”» (разработано ОАО «Укрэнергопроект»).

В соответствии с нормами проектирования расчеты прочности выполнялись по первой группе предельных состояний. Методика расчета учитывала: а) условия совместности деформирования стальной оболочки и арматуры, б) действительные напряжения в арматуре, соответствующие предельным напряжениям в стальной оболочке, в) температурные воздействия.

Расчеты напряженно-деформированного состояния сталежелезобетонной камеры стали основой для разработки рабочей документации. При конструировании турбинного блока Днестровской ГАЭС заложены основные положения: а) армирование спиральных сталежелезобетонных камер выполняется в соответствии с «Пособием по проектированию сталежелезобетонных конструкций гидротехнических сооружений»; б) площадь сечения кольцевой арматуры в расчетных сечениях спиральной камеры определяется расчетом; в) расчетная консольная арматура со стороны турбины приваривается к ребрам спиральной камеры, при их отсутствии замыкается на статор турбины; г) арматура в направлении образующей (торговая) располагается в один ряд с наружной стороны от рабочей кольцевой арматуры. Площадь сечения торговой арматуры принимается равной 40% от площади кольцевой арматуры в соответствии с «Пособием по проектированию сталежелезобетонных конструкций гидротехнических сооружений».

### Результаты расчетов армирование массива спиральной камеры

Сечение конструкции	Площадь сечения арматуры см <sup>2</sup> (класс А II)		
	Кольцевая	Торовая	Консольная
Входной участок: - внутреннее кольцо - наружное кольцо	64,91 43,27	25,96 17,31	-
1-6	153,42 - 104,68	61,37 - 41,87	33,8 - 37,3
7-9	94,50 - 73,33	37,80 - 29,33	37,8 - 39,5
10-12	62,56 - 38,04	25,02 - 15,22	40,2 - 44,3
13-15	26,91 - 3,83	10,76 - 1,53	45,3 - 47,0

Строительство спиральных блоков выполнялось под авторским надзором ЧАО «Укрэнергопроект», на (рис. 2) представлено фрагмент выполнения монтажных работ



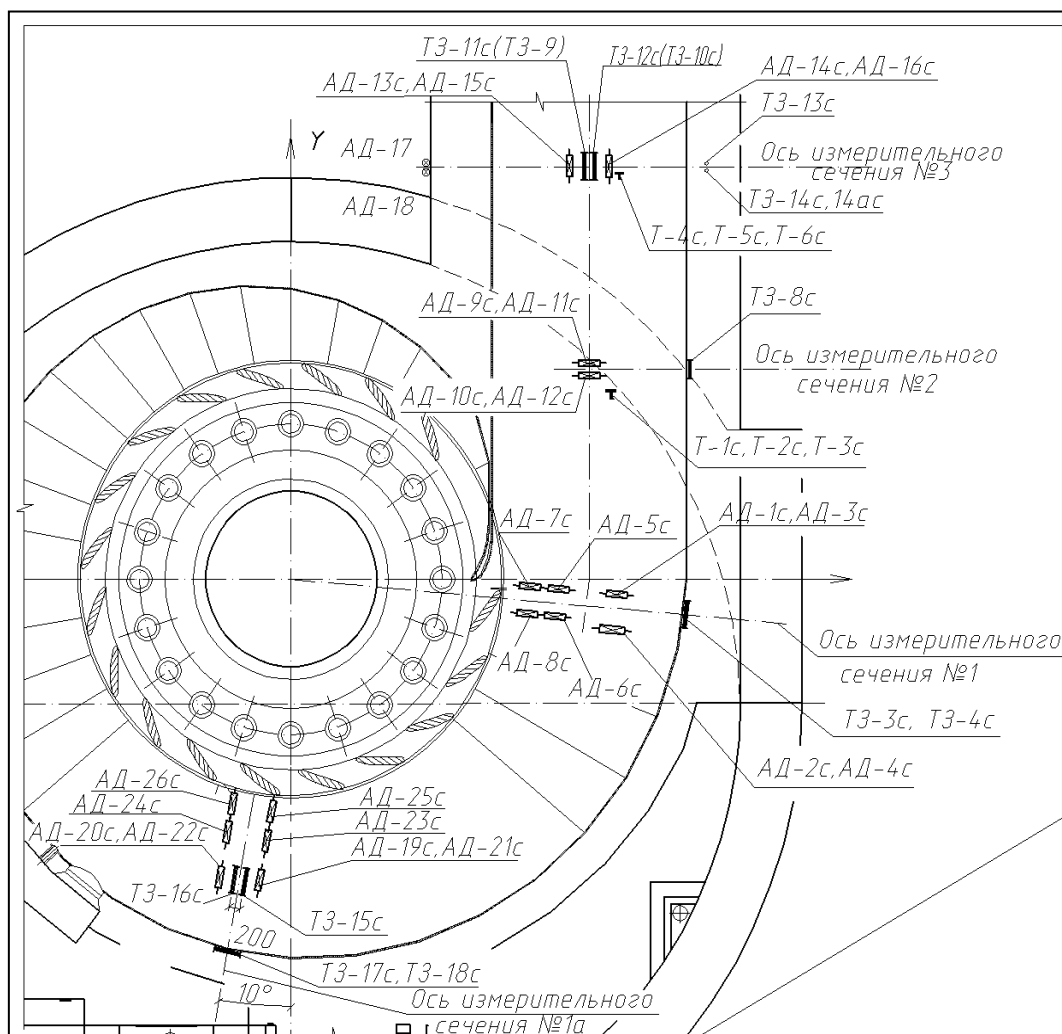
**Рис. 2. Фрагмент выполнения монтажных работ при строительстве спирального блока**

ЧАО «Укрэнергопроект» выполняет работы по натурным наблюдениям за состоянием конструкций в соответствии с действующими нормами.

**Результаты и обсуждение:** Инструментальные наблюдения за состоянием сталежелезобетонных спиральных камер гидроагрегатов включают наблюдения за напряженно-деформированным состоянием. Преобразователи

силы арматурные в арматуре обделки спиральной камеры установлены в 4-х сечениях в количестве 26 штук на отметках от +41,280 м. до +48,100 м.

Схема расположения дистанционной КИА приведена на рис. 3.



**Рис. 3. Схема расположения дистанционной КИА**

**Выводы.** На основании обобщения опыта проектирования и эксплуатации спиральных камер, анализа ранее выполненных расчетов прочности сталежелезобетонной спиральной камеры, ЧАО «Укрэнергопроект» принята конструкция турбинного блока и разработана его схема армирования. Разработана рабочая документация и выполнено строительство, осуществляется авторский надзор и контроль эксплуатационных показателей с помощью наблюдений за дистанционной КИА.

Напряжения в арматуре и линейные деформации спиральных камер шахт гидроагрегатов №1, №2 и №3 не превышают рекомендуемых предельно допустимых показателей.

# СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПРИЙОМИ МОТИВАЦІЇ, СТИМУЛЮВАННЯ ТА АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ КОЛЕДЖІВ І ТЕХНІКУМІВ НА ЗАНЯТТЯХ ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Чорна Наталя Анатоліївна**  
Викладач спеціальних дисциплін  
Вінницький коледж будівництва і архітектури КНУБА

Кожного року з'являються нові технології, що розширюють можливості користувачів. Усі ці засоби та технології можуть з успіхом використовувати викладачі та здобувачі. Викладачам вони допомагають заохочувати здобувачів освіти коледжів і технікумів до навчання, підвищувати рівень викладання, здобувачам – дізнатися багато нового. Сьогодні будь-який викладач має змогу публікувати навчальні матеріали та спілкуватися зі здобувачами, він може використовувати блоги, а приєднавшись до освітньої соціальної мережі, одержувати можливості обміну думками та досвідом з колегами.

Для викладачів гідравліки вже традиційними стали презентації, тести до занять, крім того, поряд із традиційними методами обов'язково треба використовувати інноваційні, що можуть активізувати активну енергію здобувачів, направивши її в потрібне русло. Саме тому важливу роль відіграє застосування традиційних та інноваційних методів. Воно залежить від безлічі факторів, зокрема рівня знань здобувачів, рівня педагогічного досвіду, інтелекту викладача. Комбінуючи на заняттях інноваційні та традиційні методи роботи, я намагаюсь створювати умови для розвитку й саморозвитку особистості здобувача. Це допомагає:

- сформувати міцні базові знання здобувача;
- навчити, де можливо знайти необхідну йому інформацію з теми;
- сформувати вміння, щоб здобувачі могли якомога швидше знайти необхідну інформацію із застосуванням новітніх інформаційних технологій;

- розвинути в здобувачів уміння відфільтрувати тільки актуальну та корисну інформацію;
- формувати вміння опрацьовувати, обробляти, редагувати інформацію, застосовуючи сучасні інформаційні технології;
- формувати вміння аналізувати інформацію, помічати закономірності та використовуючи їх, прогнозувати й робити висновки;
- формувати вміння на основі аналізу попередньої інформації; формувати власну точку зору;
- формувати вміння генерувати власні оригінальні думки та ідеї.

Виконуючи практичні завдання на заняттях гідравліки, здобувачі, як правило, вирішують їх за поданими алгоритмами, а результат залежить не лише від особливостей мислення, а й від використання проектно-пошукової технології, яка дозволяє зробити кожне заняття цікавим, сформувати інформаційну компетентність, розвинути творчі здібності та досягти творчої співпраці між викладачем і здобувачем, формує вміння самостійно здобувати нові знання, збирати необхідну інформацію, висувати гіпотези, робити висновки.

Практичні і лабораторні роботи відіграють важливу роль в процесі викладання технічних дисциплін. Виконання лабораторних робіт дозволяє здобувачам освіти самостійно проводити дослідження та аналіз різних явищ, освоювати техніку, детально вивчати прилади для вимірювання технічних характеристик, параметрів, знайомитися з методами обробки й засобами проведення аналізу отриманих результатів. В даний час поширеним методом проведення лабораторної роботи є демонстрація на стендах, яка обов'язково супроводжується роз'ясненням викладача.

Оскільки практика є рушійною силою пізнання теорії, то роль викладача полягає в тому, щоб стимулювати інтерес здобувачів до спостереження, експерименту, аналізу, системного мислення, моделювання і т.д.

До інноваційних рішень можна віднести віддалені лабораторії, оснащені справжнім обладнанням, доступ до яких здійснюється за допомогою мережі

Інтернет. Такі лабораторні заняття здійснюються за допомогою веб-камери, здобувач освіти, сидячи перед екраном свого монітора, може спостерігати за роботою установки, приладів контролю, аналізувати об'єкти дослідження.

Також існують програмні комплекси з так званими «віртуальними лабораторіями», в яких навчають мають можливість самостійно формувати керуючі сигнали. Одним з найбільш ефективних рішень є підготовка і проведення лабораторних онлайн - занять з «Гідравліки», розроблених на основі методу математичного моделювання в програмі Lab VIEW.

Даний спосіб реалізується за допомогою виведення на екран монітора не справжньої установки, а її об'ємної моделі спільно з об'єктом дослідження, а також необхідних для роботи приладів управління і контролю. Здобувачі освіти самостійно не тільки формулюють керуючі сигнали, але і спостерігають за результатами, мінливими при різному розташуванні деталей об'єкта, показань приладів і т.д. Дана модель має великий потенціал можливостей для здійснення маневрування параметрів системи, завдяки чому з'являється багато варіантів для розробки лабораторних завдань. Віртуальні лабораторні роботи з гідравліки, засновані на методах математичного моделювання, ефективні й при груповому навчанні, вони активізують пізнавальні та дослідницькі здібності здобувачів.

Процес проведення подібної віртуальної лабораторної роботи нагадує комп'ютерну гру з трьома фазами: підготовча - ознайомлення з правилами проведення лабораторної роботи; технологічна - має на увазі безпосередньо хід проведення експерименту, що моделюється; рефлексивна - самостійна оцінка здобувачем отриманих результатів шляхом порівняння їх з очікуваними параметрами.

Щоб уникнути перевантаження й активізувати пізнавальну діяльність здобувачів, викладачеві на заняттях більше уваги слід приділяти організації групової роботи. Для того, щоб робота груп здобувачів була успішною, необхідне оволодіння ними елементарними вміннями самостійної пізнавальної діяльності: вміння працювати з підручником, бажання брати участь в

обговоренні проблем, уміння користуватися картками, інструкціями, розв'язувати посильні завдання тощо. Тому викладачу перед початком організації групової форми роботи треба мати досить чітке уявлення про рівень пізнавальної самостійності як окремих здобувачів, так і групи загалом. На початковому етапі роботи особливу увагу слід приділяти формуванню прийомів самостійної діяльності.

Застосування групової форми організації пізнавальної діяльності на заняттях у поєднанні з іншими формами і методами дає можливість викладачеві значно підвищити ефективність навчально-виховного процесу.

Таким чином, сучасний рівень розвитку нових виробничих технологій в країні, реформування педагогічної освіти диктує не тільки перехід на нові освітні стандарти, які сприяють формуванню високоосвіченого, системно мислячого, орієнтованого на багатогранну творчу діяльність здобувача, але і підготовку педагогів професійного навчання з сформованим інженерно-технологічним мисленням.

Саме таке поєднання у навчальному процесі надає змогу створення на занятті природного середовища, допомагає активізувати творчу уяву здобувачів, розвиває їхнє мислення й формує в них навички, необхідні для сучасного суспільства.

## **ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ПИВНОЇ ДРОБИНИ В СУШАРЦІ ШНЕКОВОГО ТИПУ**

**Якобчук Роман Леонідович,**

к.т.н., доцент

**Кучеренко Денис Володимирович,**

магістрант

Національний університет харчових технологій

**Вступ.** Відходи пивоварного виробництва – це джерело сировини, що має високу харчову цінністю і біологічну активністю, яка може використовуватися для відгодівлі худоби, птиці та іншого. На пивоварному заводі середньої потужності утворюється близько 35000 тонн пивної дробини щорічно, а ефективних методів консервування цієї продукції не існує, крім сушіння, але й сушіння дробини в Україні в повній мірі не застосовують через відсутність необхідного обладнання. Сушіння пивної дробини до залишкової вологості 10 % забезпечує тривалий термін її зберігання.

**Мета роботи.** Інтенсифікація процесу сушіння пивної дробини шляхом удосконалення конструкції сушарки шнекового типу з киплячим шаром продукту.

**Матеріали і методи.** Моделювання процесу сушіння пивної дробини проводилося на основі методу кінцевих елементів із застосуванням програмного пакету Flow Vision та математико-статистичних методів за допомогою повного факторного експерименту.

**Результати та обговорення.** При створенні нових видів обладнання, вдосконалення існуючих, крім фізичних моделей, часто використовують математичні моделі. Математичні розрахунки дозволяють, з меншими витратами часу і матеріальних ресурсів, простежити за технологічними процесами, які відбуваються в обладнанні та оптимізувати їх.

Для визначення доцільності використання сушарки шнекового типу в процесах сушіння необхідно провести подальші дослідження і, в першу чергу, математичного моделювання.

Важливим фактором для інтенсифікації процесу сушіння є рівномірне розподілення сушильного агента під решіткою, а також висота киплячого шару над нею. Тому цей фактор досліджувався за допомогою математичного та комп'ютерного моделювання, що дозволило оптимізувати процес, а також отримати значення величин, що не можна виміряти за допомогою приладів.



Проведено математичне моделювання процесу сушіння пивної дробини в сушарці шнекового типу за допомогою повного факторного експерименту, де вхідними параметрами, що впливають на тиск ( $P$ , МПа) у сушильній камері є:  $v_{пов}$  – швидкість теплоносія в отворах газорозподільної решітки, м/с;  $\varphi$  – частина живого перетину решітки;  $C$  – коефіцієнт опору решітки.

За результатами повного факторного експерименту, було отримано математичну модель тиску в сушильній камері, яка має вигляд:

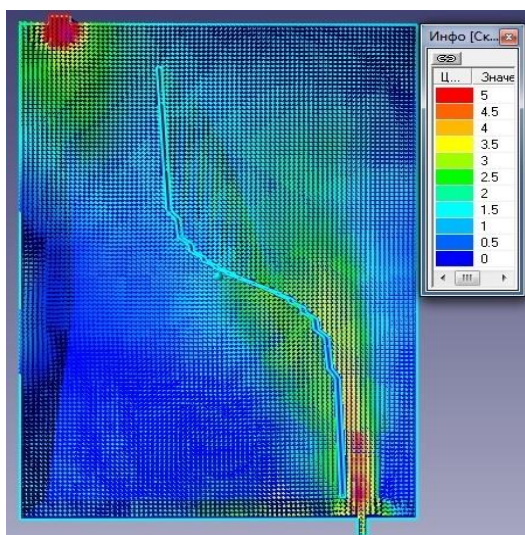
$$P = 2.286 - 0.379 \cdot \frac{v_{пов} - 1.5}{0.5} - 0.614 \cdot \frac{\varphi - 0.03}{0.02} - 0.359 \cdot \frac{v_{пов} - 1.5}{0.5} \cdot \frac{\varphi - 0.03}{0.02} - 0.701 \cdot \frac{v_{пов} - 1.5}{0.5} \cdot \frac{C - 0.82}{0.08} - 0.541 \cdot \frac{\varphi - 0.03}{0.02} \cdot \frac{C - 0.82}{0.08} + 1.186 \cdot \frac{v_{пов} - 1.5}{0.5} \cdot \frac{\varphi - 0.03}{0.02} \cdot \frac{C - 0.82}{0.08}$$

Загальна похибка експерименту –  $\Delta = 2,82\%$ .

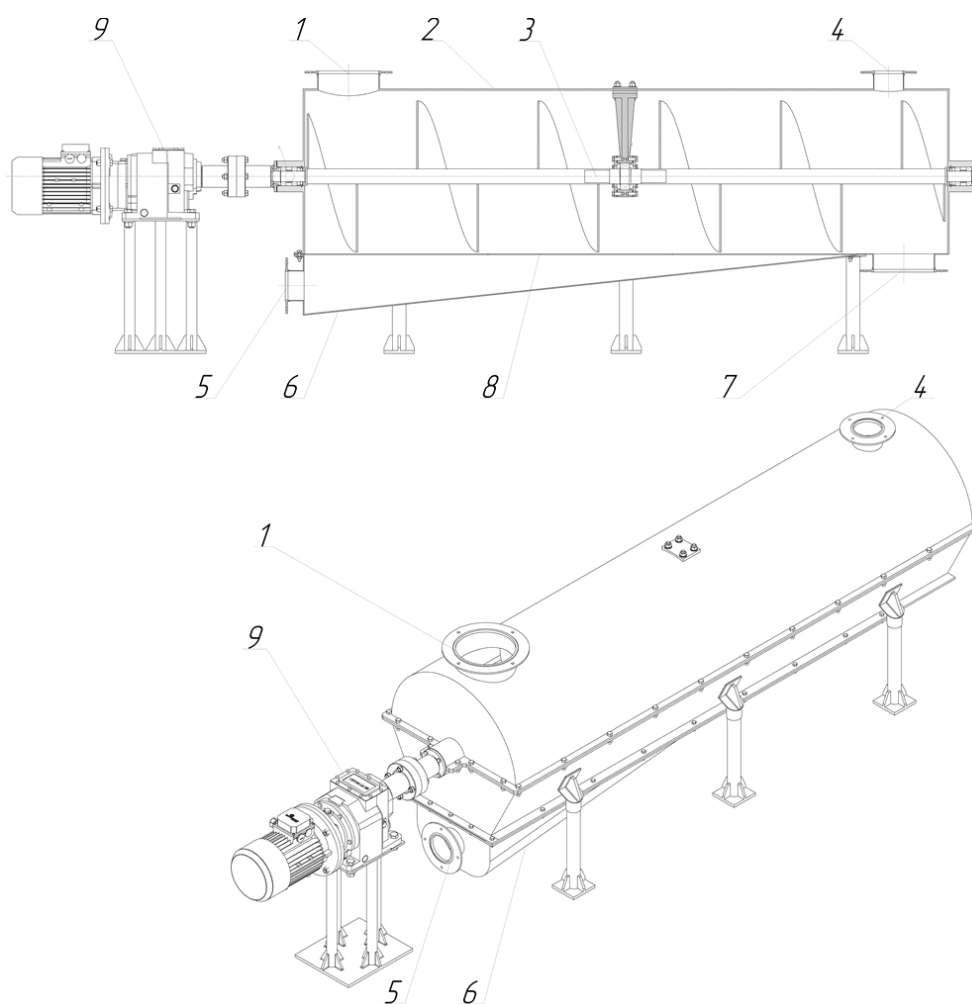
Також, визначальним фактором є аналіз розподілу теплоносія, інтенсивність сушильного агента під сушильною камерою (решіткою) та однаковий тиск над нею, що дозволяє отримати якісні показники процесу сушіння. При сушінні пивної дробини необхідно створити оптимальні умови: швидкість теплоносія – 1...2 м/с, живий перетин решітки, через який проходить теплоносій – 0,01...0,05 %, опір решітки при проходженні повітря через отвори – 0,75...0,9.

Для дослідження руху повітряних потоків під сушильною решіткою, була створена модель повітряної камери. Задавшись швидкістю і кількістю сушильного агента, який необхідний для сушіння, було проаналізовано зміну швидкості та тиску. Була розроблена конструкція сушильної камери і створена її розрахункова модель для моделювання швидкості повітря, тиску та температури в програмному комплексі Flow Vision.

На рис. 1 зображено моделювання руху повітря в камері сушіння. З результатів видно, що максимальна швидкість буде спостерігатися на вході в камеру сушіння, тим самим проходячи через отвори в решітці, і створювати киплячий шар в ній.



**Рис. 1. Моделювання руху (швидкості) теплоносія у камері**



**Рис. 2. Сушарка шнекового типу для сушіння пивної дробини:**  
**1 – патрубок для подачі матеріалу; 2 – корпус; 3 – шнек; 4 – патрубок для відведення теплоносія; 5 – патрубок для подачі теплоносія; 6 – профіль для направлення теплоносія; 7 – патрубок для вивантаження висушеного продукту; 8 – газорозподільна решітка; 9 – привід шнека**

З аналізу спалахів векторів швидкості руху теплоносія можна зробити висновок, що повітря в повному об'ємі обтікає корпус сушарки і при цьому рухається по колу. Це сприяє повному висушуванню матеріалу, а не тільки частини його, що знаходиться на решітці.

Також, було проведено моделювання розподілу тиску та температури теплоносія у сушильній камері, що підтверджує рівномірне розподілення його по всьому перерізі сушарки і створення стабільного киплячого шару в сушильній камері, що забезпечується однаковою висотою псевдозрідження.

За результатами проведених дослідження моделювання процесу сушіння пивної дробини у програмному пакеті Flow Vision та отриманої математичної моделі тиску в сушильній камері, була розроблена удосконалена конструкція сушарки шнекового типу (рис. 2).

**Висновки.** За результатами теоретичних і експериментальних досліджень розроблено удосконалену конструкцію сушильної установки для сушіння пивної дробини, що забезпечує якісне висушування продукту та інтенсифікацію процесу.

Запропонована конструкція сушарки дає можливість рівномірно нагрівати та висушувати продукт у псевдозрідженому (киплячому) шарі в будь-якій точці перетину сушильної камери без порушення його властивостей, а отримана математична модель, для визначення тиску теплоносія в сушильній камері, дозволяє визначити оптимальні режими роботи сушильної установки.

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ НА КОНФИГУРАЦИОННУЮ ПЕРЕСТРОЙКУ ДИВАКАНСИЙ $V_2^{(2-/-)}$

**Гайдар Галина Петровна,**  
докт. физ.-мат. наук, зав. отдела  
**Долголенко Александр Петрович,**  
докт. физ.-мат. наук, ведущий науч. сотрудник  
Институт ядерных исследований НАН Украины  
г. Киев, Украина

**Введение.** Дивакансия, благодаря своим фундаментальным характеристикам, наиболее интенсивно изучалась в кремнии. Из литературы известно, что ультразвук влияет на электрическую активность радиационных дефектов в  $n$ -Si кристаллах. Моливер С.С. ввел представление о двухъямном потенциале дивакансии в нейтральном и заряженном состоянии и теоретически показал, что в Si дивакансия может находиться в конфигурации с большей и меньшей дисторсией.

**Цель работы** – описать температурную зависимость концентрации носителей заряда в облученных  $\gamma$ -квантами  $^{60}\text{Co}$  кристаллах  $n$ -Si, связанную с перезарядкой дважды отрицательно заряженной дивакансии в процессе конфигурационного перехода из одной конфигурации в другую, до и после воздействия ультразвука.

**Материалы и методы.** Рассмотрим статистику заполнения акцепторных состояний дивакансии в  $n$ -Si, легированном атомами P, с концентрацией  $N_d$  в области от комнатной температуры до 77 К. Пусть имеются точечные дефекты акцепторного типа с концентрацией  $N_a < N_d$ . Будем считать  $n$ -Si невырожденным и некомпенсированным ( $N_d < 10^{14} \text{ см}^{-3}$ ). Тогда при повышении температуры Si от 77 К будем иметь некоторую концентрацию электронов  $n_i(T)$  в зоне проводимости (ЗП) за счет теплового возбуждения их с уровней  $E_a^i$  в

образце. Представим, что дивакансии в  $n$ -Si являются основными радиационными дефектами с акцепторными уровнями в запрещенной зоне  $E_c - 0,426$  эВ и  $E_c - 0,261$  эВ в первой, а также  $E_c - 0,42$  эВ и  $E_c - 0,17$  эВ во второй конфигурации. В зависимости от температуры они могут находиться в отрицательно заряженном или нейтральном состоянии. Из условия электронейтральности получим температурную зависимость концентрации электронов в образце:

$$n_1(T, E_a) = \frac{1}{2} (N_d - N_a - n_{11}(E_a)) \left( \sqrt{1 + \frac{4 N_d n_{11}(E_a)}{(N_d - N_a - n_{11}(E_a))^2}} + 1 \right), \quad n_{11}(E_a) = g N_c(T) \exp\left(-\frac{E_a}{kT}\right), \quad (1)$$

где  $g = 2$  – фактор вырождения акцепторного уровня в  $n$ -Si;  $N_a$  – концентрация акцепторных дефектов;  $n_{11}(E_a)$  – концентрация электронов в ЗП  $n$ -Si, когда уровень Ферми совпадает с уровнем  $E_a$  в проводящей матрице,  $N_d$  – концентрация доноров в образце.

В зависимости от энергетического положения уровней дивакансии в запрещенной зоне Si их перезарядка в зависимости от температуры образца лежит в разных областях температурной шкалы. Тогда предположим, что в случае отсутствия статистического взаимодействия между уровнями дефектов, концентрацию носителей в проводящей матрице  $n$ -Si можно определить, если вычислить суммарную концентрацию электронов  $\sum_i n_i(T, E_i)$ , которые будут поставляться в ЗП при ионизации акцепторных уровней:

$$n(T) = \sum_i^m n_i(T, E_i) - \sum_i^{m-1} N_d^{i+1}, \quad N_d^2 = n_0 - N_a^1. \quad (2)$$

При  $m = 2$  – два акцепторных уровня дефектов присутствуют в проводящей матрице;  $n_0$  – начальная концентрация электронов в  $n$ -Si;  $N_a^1$  – концентрация первого глубокого акцепторного уровня. При увеличении концентрации акцепторных уровней дефектов ( $i > 2$ ) надо вычитать в уравнении (2) каждый раз концентрацию свободных доноров ( $N_d$ ) при добавлении нового акцепторного дефекта, согласно уравнению (1).

**Результаты и обсуждение.** Предположим, что в результате облучения в образцы  $n$ -Si вводятся только дивакансии. Уровни разных зарядовых состояний дивакансии в Si, в зависимости от конфигурации  $Q_1$  и  $Q_2$ , имеются в литературе. Пусть  $N_1$  – концентрация дивакансий в конфигурации  $Q_1$  с большей дисторсией и энергетическим положением  $E_1$  в запрещенной зоне Si относительно ЗП, а  $N_2$  – концентрация дивакансий в конфигурации  $Q_2$  с меньшей дисторсией и энергетическим положением  $E_2$  в запрещенной зоне Si относительно ЗП. Считаем, что  $E_1 < E_2$ . Рассмотрим дивакансии  $V_2^{(2-/)}$  в  $n$ -Si, облученном  $\gamma$  квантами  $^{60}\text{Co}$ . При температурах, при которых обычно проводятся измерения, время переориентации дивакансии в  $n$ -Si значительно меньше времени перезарядки дефекта. Поэтому при понижении температуры дивакансия из конфигурации  $Q_1$ , еще не захватив электрон на уровень  $E_1$ , уже конвертирует в конфигурацию  $Q_2$ , увеличив концентрацию дивакансий с уровнем  $E_2$ . Тогда концентрация дивакансий в состоянии  $Q_2$  в  $n$ -Si равна

$$N_v = N_2 + n_1(T, E_2). \quad (3)$$

А в (1) концентрацию дивакансий в состоянии  $Q_1$  в  $n$ -Si можно учесть так:

$$N_v = N_1 - n_1(T, E_1). \quad (4)$$

Функция  $n_1(T, E_i)$  определяется уравнением (1) с  $N_d \leq N_a$ . Скорость конфигурационного перехода дивакансии ( $d(n_1(T, E_i))/dT$ ) изменяет скорость и интервал перезарядки акцепторных уровней дивакансии, смещая его, согласно (3), в область комнатных температур и, согласно (4), – в область 77 К.

Из температурной зависимости концентрации электронов в  $n$ -Si, выращенном методом зонной плавки (FZ) и облученном  $\gamma$ -квантами  $^{60}\text{Co}$ , была определена концентрация  $N = 1,3 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$  дивакансий  $V_2^{-/0}$  с уровнем  $E_c - 0,424 \text{ эВ}$ , а после ультразвуковой обработки (УЗО) ее концентрация

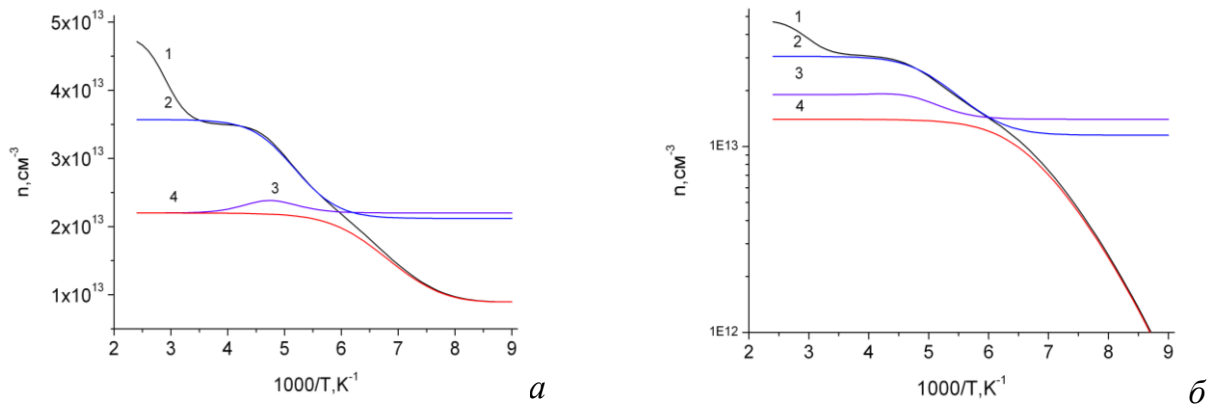
$N_1 = 1,7 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$  возросла. Можно предположить, что при этом наблюдался обобщенный уровень дивакансии  $V_2^{-/0}$ .

Представим, что в образец Si были введены дивакансии  $V_2^{2-/}$  в конфигурации с большей дисторсией  $E_c - 0,261$  эВ и с меньшей дисторсией  $E_c - 0,17$  эВ с равными концентрациями  $N$ . Предположим, что и дважды отрицательные дивакансии  $V_2^{2-/}$  увеличили концентрации в 1,3 раза сразу после воздействия ультразвука. Определим концентрацию электронов в ЗП  $n$ -Si в зависимости от температуры при наличии уровней дивакансии в запрещенной зоне в  $Q_1$  и  $Q_2$  конфигурациях в двух зарядовых состояниях, согласно (2):

$$n(T) = n_1(T) + n_2(T) + n_3(T) - N_d^2(T) - N_d^3, \quad N_d^2(T) = N_d^2 - n_v(T). \quad (5)$$

где  $n_1(T)$  определяет обобщенный уровень  $E_c - 0,424$  эВ дивакансии  $V_2^{-/0}$ ;  $n_2(T)$  определяет  $E_c - 0,261$  эВ уровень  $V_2^{2-/}$  дивакансии в конфигурации  $Q_1$  и концентрация свободных доноров  $N_d^2$ ;  $n_3(T)$  определяет  $E_c - 0,17$  эВ уровень дивакансии в конфигурации  $Q_2$  и концентрация свободных доноров  $N_d^3$ . Функция  $n_v(T)$  определяется уравнением (1) с  $N_d \leq N_a$  и  $E_c - 0,261$  эВ уровнем.

Температурные зависимости концентрации электронов в  $n$ -Si (FZ) ( $n_0 = 4,8 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) были вычислены согласно уравнению (5) до и после УЗО (рис. 1). В запрещенной зоне Si лежали акцепторные уровни  $E_c - 0,261$  эВ и  $E_c - 0,17$  эВ дивакансии  $V_2^{2-/}$  в  $Q_1$  и  $Q_2$  конфигурациях и  $E_c - 0,424$  эВ обобщенный уровень дивакансии  $V_2^{-/0}$ . Сравнение с экспериментальной температурной зависимостью концентрации электронов ( $n_0 = 4,8 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) в  $n$ -Si (FZ) позволило оценить концентрацию радиационных дефектов  $P_s-C_i$  до ( $N = 3,75 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) и сразу после ( $N_1 = 1,3 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) УЗО образцов Si. Обнаружено, что УЗО  $\gamma$ -облученных образцов Si, хотя и временно, удаляет  $C_i$  в межузельное положение от атомов фосфора  $P_s$ , уменьшая концентрацию дефектов  $P_s-C_i$  примерно в 3 раза.



**Рис. 1. Температурные зависимости концентрации электронов в  $n$ -Si (FZ) ( $n_0 = 4,8 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) при наличии акцепторных уровней дивакансии: 1 –  $E_c - 0,424 \text{ эВ}$ ;  $E_c - 0,261 \text{ эВ}$  и  $E_c - 0,17 \text{ эВ}$  дивакансии в  $Q_1$  и  $Q_2$  конфигурации; 2 – обобщенного  $E_c - 0,23 \text{ эВ}$  уровня  $V_2^{2-/-}$ ; 3 –  $E_c - 0,261 \text{ эВ}$ ; 4 –  $E_c - 0,17 \text{ эВ}$ . Вероятность конфигурационного перехода ( $\Delta n_a/N_a$ ) дивакансии из первой конфигурации во вторую:  $a - 1,0$ ;  $b - 0,7$ (УЗО)**

Результаты вычислений обобщенного уровня  $E_c - 0,23 \text{ эВ}$  дважды отрицательно заряженной дивакансии  $V_2^{2-/-}$  в образце  $n$ -Si (FZ), облученном  $\gamma$ -квантами  $^{60}\text{Co}$ , до и сразу после УЗО представлены в табл. 1. Из рис. 1,  $a$  (кривая 3) видно всплеск концентрации электронов в проводящей матрице Si при полной конверсии  $V_2(D_{3d})$  из  $Q_1$  в  $Q_2$  конфигурацию. Такой всплеск можно связать с высокой скоростью перехода из  $Q_1$  в  $Q_2$  конфигурацию по сравнению со скоростью захвата электрона на уровень  $E_c - 0,261 \text{ эВ}$ .

**Таблица 1**

**Параметры расчета концентрации электронов в ЗП в  $n$ -Si (FZ) ( $n_0 = 4,8 \cdot 10^{13} \text{ см}^{-3}$ ) при наличии акцепторных уровней дивакансии  $V_2^{2-/-}$  в первой и во второй конфигурации в отношении 1,0 и обобщенного уровня дивакансии  $E_c - 0,23 \text{ эВ}$  в образце до и после УЗО**

	$N_d \cdot 10^{-13}, \text{ см}^{-3}$	$N_a \cdot 10^{-3}, \text{ см}^{-3}$	$\Delta n_d \cdot 10^{-13}, \text{ см}^{-3}$	$\Delta n_a \cdot 10^{-3}, \text{ см}^{-3}$	$E_c - E_a, \text{ эВ}$	Отношение концентраций
	4,8	1,3			0,424	$N_a^{(0,261/0,17)} = 1,0$
$\gamma$ - $^{60}\text{Co}$	3,5	1,3	-1,3	-1,3	0,261	$\Delta n_a/N_a = 1,0$
	2,2	1,3	+1,3		0,17	
	3,57	1,45			0,23	
	4,8	1,7			0,424	
$\gamma$ - $^{60}\text{Co}$	3,1	1,7	-1,2	-1,2	0,261	
УЗО	1,4	1,7	+1,2		0,17	$N_a^{(0,261/0,17)} = 1,0$
	3,05	1,9			0,23	$\Delta n_a/N_a = 0,7$



**Выводы.** Установлено, что УЗО  $\gamma$ -облученных образцов  $n$ -Si усиливает миграцию межузельных атомов  $C_i$ , разрушая радиационные дефекты  $P_s-C_i$ , но и уменьшает вероятность конфигурационной перестройки дивакансии из конфигурации с большей дисторсией в конфигурацию с меньшей дисторсией.

## ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІНИ ФІНАНСОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ РЯДІВ ТЕЙЛОРА

**Іваненко Тетяна Вікторівна**

к.т.н., доцент

Національний технічний університет України

«КПІ ім. Ігоря Сікорського»,

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Математичні методи, які використовують у фінансових розрахунках, вивчає фінансова математика. Предметом її розгляду є грошові потоки, які створюються при кредитуванні або інвестуванні; актуарні розрахунки, що застосовують у страховій справі; розрахунки показників деривативів, які мають значну кількість стохастичних чинників, а також прогнозування фінансових показників.

**Мета роботи./Aim.** Застосувати степеневі ряди для прогнозування ціни таких фінансових інструментів, як цінні папери. Розрахувати зміну ціни облігації при зміні її дохідності, вираженої процентною ставкою.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Метод розкладення функції в ряд Тейлора, обчислення коефіцієнту еластичності шляхом диференціювання.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Облігація – це цінний папір, що засвідчує відносини позики між її емітентом (позичальником) та особою, що придбала облігацію (кредитором). Облігація характеризується

такими параметрами: номінальною вартістю (сумою позики), купонною ставкою (кредитним процентом  $k\%$ ), терміном погашення ( $n$ ) та ринковою вартістю, яка може відрізнятись від номінальної. Характеристиками облігацій також є курс, дюрація та опуклість. Курс облігації – це відношення ринкової вартості до номіналу. Дюрація ( $D$ ) – це середньозважений термін потоку платежів (купонних виплат та погашення основного боргу  $C_i$ ), зважений за дисконтованою сумою виплат. Дюрацію розраховують за формулою (1):

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n T_i \frac{C_i}{(1+0.01r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+0.01r)^i}}, \quad (1)$$

де  $T_i$  – строк  $i$ -ої виплати. Дисконтування проводиться за ставкою  $r\%$ , яка виражає повну дохідність облігації і враховує як купонну дохідність, так і дохідність від погашення при відмінності ринкової вартості від номінальної. Знаменник формули (1) виражає вартість облігації як цінного паперу, що генерує грошовий потік  $C_i$ , його можна позначити  $P = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+0.01r)^i}$ . Дюрація

характеризує чутливість (еластичність) потоку платежів до зміни процентної ставки (2):

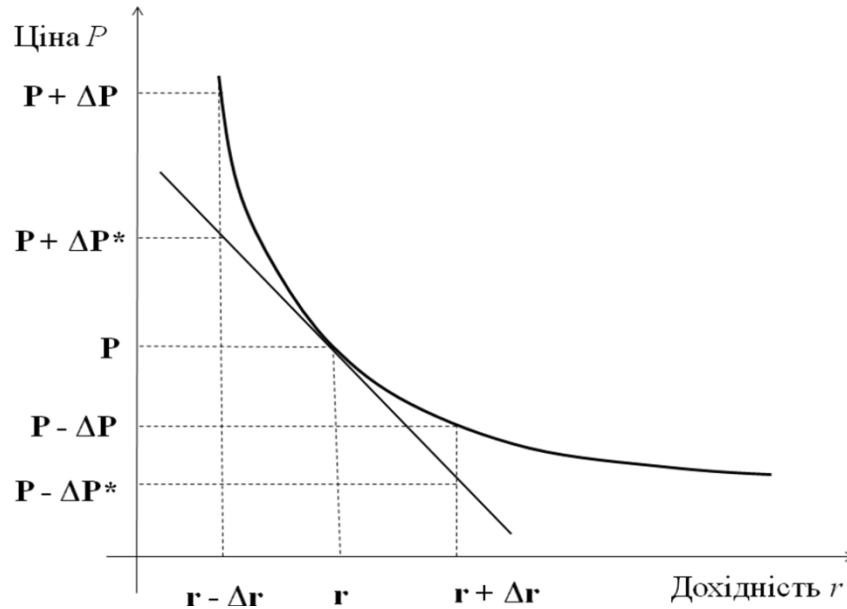
$$\frac{DP}{P} = -D \left( \frac{Dr}{1+r} \right), \text{ або } \frac{DP}{P} = -\frac{D}{1+r} Dr \quad (2)$$

Чим більше дюрація цінного паперу, тим більш значними є зміни її ринкової вартості при зміні ставки дисконтування, а отже вище ризик процентної ставки. Частіше використовують показник модифікованої дюрації:

$D_m = \frac{D}{1+r}$ . Опуклість облігації характеризує різницю між ринковою ціною облігації та ціною, спрогнозованою на підставі модифікованої дюрації. З формули (2) бачимо, що зв'язок між змінами ціни і ставки  $\Delta P$  і  $\Delta r$  лінійний, але насправді це не так. Графічно ця залежність описується деякою кривою (рис. 1), причому чим більшою є зміна дохідності  $\Delta r$ , тим більша похибка оцінки зміни

ціни  $\Delta P$ , яка розрахована за формулою (2), тобто заміною нелінійної залежності лінійною.

На рис. 1  $\Delta P$  – фактичний приріст ціни,  $\Delta P^*$  – приріст, розрахований за допомогою модифікованої дюрації.



**Рис. 1. Графік залежності між змінами ціни  $\Delta P$  і ставки  $\Delta r$**

Для уточнення розрахунків і зменшення похибки розглянемо ціну облігації як функцію дохідності:  $P = f(r)$ , значення якої в точці  $r$  відомо. Треба знайти значення функції в точці  $r + \Delta r$ . Для цього розкладемо функцію в ряд Тейлора (3), обмежувачись першими трьома членами ряду:

$$f(r + \Delta r) = f(r) + \frac{f'(r)}{1!} \Delta r + \frac{f''(r)}{2!} (\Delta r)^2 \quad (3)$$

Тоді зміною ціни буде  $\Delta P = f(r + \Delta r) - f(r)$ . Уведемо таку заміну та розділимо обидві частини рівності (3) на  $P$ :  $\frac{\Delta P}{P} = \frac{f'(r)}{P} \Delta r + \frac{f''(r)}{2P} (\Delta r)^2$ .

$\frac{f'(r)}{P}$  - це модифікована дюрація  $D_m$ , а  $\frac{f''(r)}{P}$  - опуклість. Позначимо останній показник  $W$ . Тоді його можна розрахувати за формулою (4):

$$W = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n \frac{i(i+1)C_i}{(1+0.01r)^{i+2}} \quad (4)$$

Остаточно, відносна зміна ціни, визначена з урахуванням опуклості, може бути розрахованою за формулою (5):

$$\frac{DP}{P} = -D_m \Delta r + \frac{1}{2} W (\Delta r)^2 \quad (5)$$

Проілюструємо це на такому прикладі: облігацію номіналом 1200 грн. куплено за ціною 1000 грн. за 4 роки до погашення. Купонна ставка – 15%. Купонний дохід виплачується один раз на рік, дохідність від погашення цієї облігації – 21,6%. Прогнозується зростання дохідності до 25%. Знайти ціну облігації при вказаному зростанні дохідності.

Знайдемо дюрацію, модифіковану дюрацію та опуклість. Для цього скористаємось розрахунковою таблицею 1.

**Таблиця 1**

**Розрахунок показників  $D$ ,  $D_m$  та  $W$**

$i$	$(1,216)^{-i}$	$C_i$	$C_i \cdot (1,216)^{-i}$	$i \cdot C_i \cdot (1,216)^{-i}$	$i(i+1) \cdot C_i \cdot (1,216)^{-i}$
1	0,8221	180	147,98	147,98	297,96
2	0,6758	180	121,64	243,28	729,84
3	0,5556	180	100,01	300,02	1201,10
4	0,4568	1380	630,38	2521,54	12607,68
Разом:			1000	3213,82	14836,58

За даними таблиці 1:  $D = \frac{3213,82}{1000} = 3,2$ ;  $D_m = \frac{3,2}{1,216} = 2,63$ ;

$W = \frac{1}{1000} \cdot \frac{14836,58}{(1,216)^2} = 10,03$ .  $\Delta r = 25 - 21,6 = 3,4$  (%)

Розрахуємо відносну зміну ціни за допомогою модифікованої дюрації:

$$\frac{DP}{P} = -2,63 \cdot 0,034 = -0,08942.$$

Нове значення ціни:  $P - \Delta P^* = 1000 (1 - 0,0894) = 910,58$  (грн.)

Тепер уточнимо отримане значення, використовуючи показник опуклості:

$$\frac{\Delta P}{P} = -2,63 \cdot 0,034 + 0,5 \cdot 10,03 \cdot (0,034)^2 = -0,0894 + 0,0058 = -0,0836.$$

Нове значення ціни з урахуванням опуклості:  $P - \Delta P = 1000 (1 - 0,0836) = 916,4$  (грн.)

**Висновки./Conclusions.** При невеликих змінах дохідності цінного паперу  $\Delta r$  прогнозування його ціни за допомогою лише модифікованої дюрації дає незначну похибку, проте із зростанням  $\Delta r$  для більш точного прогнозу слід враховувати опуклість.

## АСИМПТОТИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВ'ЯЗКУ СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНОЇ ДВОТОЧКОВОЇ КРАЙОВОЇ ЗАДАЧІ У БАНАХОВОМУ ПРОСТОРИ

**Котова Ольга Володимирівна,**

к.ф.-м.н., доцент

**Плоткін Яків Давидович,**

к.ф.-м.н., доцент

Херсонський державний університет

м. Херсон, Україна

**Вступ.** У Банаховому просторі  $E$  розглянемо крайову задачу

$$\frac{d x_\varepsilon}{dt} = \mathcal{A}_\varepsilon x_\varepsilon(t) + \varepsilon f(t), \quad x_\varepsilon(0) = x_\varepsilon(b), \quad b > 0, \quad (1)$$

де  $\mathcal{A}_\varepsilon = \mathcal{A}_0 - \mathcal{B}_\varepsilon$ ,  $\mathcal{B}_\varepsilon = \sum_{k=1}^n \varepsilon^k \mathcal{B}_k$ ,  $n \geq 1$ ,  $\varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$  – малий параметр.

Диференціальному рівнянню в (1) відповідає сингулярно збурена півгрупа  $T_\varepsilon(t)$  з інфінітезимальним оператором  $\frac{1}{\varepsilon} \mathcal{A}_\varepsilon$ .

Нехай оператори  $\mathcal{A}_0$  і  $\mathcal{B}_0$  діють у Банаховому просторі  $E$  і задовольняють наступним умовам:

а)  $\mathcal{A}_0$  – замкнений щільно визначений оператор, породжуючий рівномірно обмежену півгрупу  $T_0(t)$  класу  $(\mathcal{C}_0)$  обмежених операторів, діючих в  $E$ , і звідно-оборотний в ослабленому сенсі:

$$E = \mathcal{N}(\mathcal{A}_0) \oplus \mathcal{R}^c(\mathcal{A}_0), \quad (2)$$

де  $\mathcal{R}^c(\mathcal{A}_0)$  означає замикання множини значень  $\mathcal{R}(\mathcal{A}_0)$  оператора  $\mathcal{A}$  в топології норми простору  $E$ ,  $\mathcal{N}(\mathcal{A}_0)$  – ядро оператора  $\mathcal{A}_0$ .

в)  $\mathcal{B}_k$  – замикаючі оператори такі, що  $\mathcal{A}_\varepsilon = \mathcal{A}_0 - \mathcal{B}_\varepsilon - \varepsilon$  як і  $\mathcal{A}_0$  інфінітезимальним оператором напівгрупи класу  $(\mathcal{C}_0)$  рівномірно обмежених операторів в  $E$ .

Через  $\mathcal{D} = \mathcal{D}(\mathcal{A}_0) \cap \mathcal{D}(\mathcal{B}_1) \cap \dots \cap \mathcal{D}(\mathcal{B}_n)$  позначимо область визначення оператора  $\mathcal{A}_\varepsilon$ ,  $\varepsilon > 0$ .

**Мета роботи.** Провести асимптотичний аналіз розв'язку сингулярно збуреної двоточної крайової задачі у банаховому просторі.

**Матеріали та методи.** Очевидно, що область визначення  $\mathcal{D}$  оператора  $\mathcal{A}_\varepsilon$ ,  $\varepsilon > 0$  всюди щільна в  $E$ .

Відомо, що якщо  $T_0(t)$  – рівномірно обмежена півгрупа класу  $(\mathcal{C}_0)$  така, що існує оператор  $P_0$  ( $P_0 \neq 0$ ), який задовольняє умові

$$s \text{-} \lim_{t \rightarrow \infty} T_0(t) = P_0, \quad (3)$$

тоді інфінітезимальний оператор  $\mathcal{A}_0$  цієї півгрупи задовольняє умові а).

Для оператора  $\mathcal{A}_0$ , який задовольняє умові а), існує узагальнений обернений  $\mathcal{R}_0 = (\mathcal{A}_0 + P_0)^{-1} - P_0$ , де  $P_0$  – проектор на  $\mathcal{N}(\mathcal{A}_0)$ , визначений розкладом (2).

Розглянемо крайову задачу

$$x'(t) = \mathcal{A}x(t) + f(t), \quad x(0) = x(b), \quad b > 0, \quad (4)$$

де  $\mathcal{A}$  – лінійний оператор, діючий в  $E$  з щільною областю визначення  $\mathcal{D}(\mathcal{A})$ ,  $f(t)$  – неперервна на  $[0, b]$  функція, що приймає значення в  $E$ .

**Означення.** Функція  $x(t)$  називається розв'язком крайової задачі (4), якщо:

1) значення функції  $x(t)$  належать області визначення оператора  $\mathcal{A}$  для всіх  $t \in [0, b]$ ;

2) у кожній точці  $t \in [0, b]$  існує неперервна за нормою похідна  $x'(t)$  функції  $x(t)$ ;

3) рівність  $x'(t) = \mathcal{A}x(t) + f(t)$  виконується для всіх  $t \in [0, b]$ ;

4)  $x(0) = x(b)$ .

В роботі використано методи теорії сингулярно збурених півгруп операторів.

### Результати та обговорення.

**Лема 1.** Нехай  $\mathcal{A}$  є інфінітезимальним оператором півгрупи  $T(t)$  класу  $(\mathcal{C}_0)$ . Якщо функція  $\varphi(t) = (\mathcal{J} - T(b))^{-1}f(t)$  задовольняє одній з двох умов:

1) значення  $\varphi(t) \in \mathcal{D}(\mathcal{A})$  і функція  $\mathcal{A}\varphi(t)$  неперервна на  $[0, b]$ ;

2) функція  $\varphi(t)$  неперервно диференційована на  $[0, b]$ , тоді крайова задача

(4) має єдиний розв'язок

$$x(t) = \int_0^t T(t-r)\varphi(r)dr + \int_t^b T(b+t-r)\varphi(r)dr. \quad (5)$$

**Лема 2.** Якщо оператор  $\mathcal{C}_\varepsilon$  має рівномірно по  $\varepsilon \in [0, \varepsilon_0]$  обмежений зворотний  $\mathcal{C}_\varepsilon^{-1}$ , то існує сильна границя

$$s - \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \mathcal{C}_\varepsilon^{-1} = \Pi_0 \mathcal{H}_0 \Pi_0 + Q_0,$$

де  $\mathcal{H}_0$  – нульове інваріантне розширення оператора  $(\Pi_0 - u_0(b))^{-1}$  з  $\mathcal{N}(\mathcal{A}_0)$  на весь простір  $E$ ,  $Q_0 = \mathcal{J} - \Pi_0$ .

Позначимо

$$\mathcal{G}_\varepsilon(t)(\cdot) = -\frac{1}{\varepsilon} \mathcal{B}_\varepsilon \mathcal{V}_0 \left( \frac{t}{\varepsilon} \right) (\cdot) - \mathcal{B}_2(\varepsilon) u_0(t)(\cdot) + \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t \mathcal{B}_\varepsilon \mathcal{V}_0 \left( \frac{t-s}{\varepsilon} \right) \mathcal{B}_1 u_1(s)(\cdot) ds,$$

де  $\mathcal{B}_2(\varepsilon) = \sum_{k=1}^{n-1} \varepsilon^k \mathcal{B}_{k+1}$ , і додатково до умов а), в) припустимо, що виконано наступну умову для  $\mathcal{B}_\varepsilon$  і  $f(r)$ :

с)  $\mathcal{G}_\varepsilon(t)f(r) \in \mathcal{D}$  для довільних  $t$  і  $r$  з відрізка  $[0, b]$ ,

$\mathcal{A}_\varepsilon \mathcal{G}_\varepsilon(b) \Pi_0 \mathcal{H}_0 \left( \int_0^t u_0(t-r) f(r) dr + \int_t^b u_0(\mathcal{D} + t - r) f(r) dr \right) \in \mathcal{D}, \quad t \in [0, b],$   
 $\mathcal{A}_\varepsilon \mathcal{G}_\varepsilon(t) f(r)$  неперервна по  $t$  на відрізку  $[0, b]$  при  
 $\forall r \in [0, b], \mathcal{A}_\varepsilon \mathcal{G}_\varepsilon(t) \Pi_0 \mathcal{H}_0 \left( \int_0^s u_0(s-r) f(r) dr + \int_s^b u_0(b+s-r) f(r) ds \right)$   
неперервна зліва по  $t$  в точці  $b$  при  $\forall s \in [0, b]$ .

**Теорема.** Нехай виконані умови леми 2 і  $f(t)$  неперервно диференційована на відрізку  $[0, b]$ . Якщо:

1. Функції  $\mathcal{R}_0 \mathcal{B}_1 u_0(t) f(r), \quad \mathcal{B}_k \mathcal{V}_0(t) f(r), \quad k = \overline{1, n}, \quad \mathcal{B}_k u_0(t) f(r),$   
 $k = \overline{2, n}; \int_0^t \mathcal{B}_k \mathcal{V}_0(s) f(r) ds$  неперервні по  $t$  на відрізку  $[0, b]$  при  $\forall r \in [0, b]$ .

2. Функції

$$\mathcal{R}_0 \mathcal{B}_1 \mathcal{A}_1 u_0(t) \mathcal{H}_0 \left( \int_0^s u_0(s-r) f(r) dr + \int_s^b u_0(b+s-r) f(r) dr \right),$$

$$\mathcal{B}_k u_0(t) \mathcal{H}_0 \left( \int_0^s u_0(s-r) f(r) dr + \int_s^b u_0(b+s-r) f(r) dr \right), \quad k = \overline{2, n};$$

$$\mathcal{H}_0 \left( \int_0^x u_0(x-r) f(r) dr + \int_x^b u_0(b+x-r) f(r) dr \right) ds, \quad k = \overline{1, n},$$

неперервні зліва по  $t$  в точці  $b$  при  $\forall x \in [0, b]$ .

3.  $\int_0^\infty \|\mathcal{B}_k \mathcal{V}_0(t) f(r)\| dt < \infty$  при  $\forall r \in [0, b]$ , то є рівномірним по  $t \in [0, b]$  при  $\varepsilon \rightarrow 0$  розв'язок крайової задачі (1)

$$x_\delta(t) = \Pi_0 \mathcal{H}_0 \left( \int_0^t u_0(t-r) f(r) dr + \int_t^b u_0(b+t-r) f(r) dr \right) + \mathcal{O}(\varepsilon). \quad (6)$$

**Висновки.** В роботі методами теорії сингулярно збурених півгруп операторів проведено асимптотичний аналіз розв'язку сингулярно збуреної двоточної крайової задачі у банаховому просторі. Основні результати сформульовано в теоремі. В умовах теореми для функції Гріна  $G_\varepsilon(t, r)$  крайової задачі (1) має місце наступна асимптотична рівність

$$G_\varepsilon(t, r) = G_0(t, r) f(r) + \mathcal{O}(\varepsilon), \quad \varepsilon \rightarrow 0,$$

$$\text{Де } G_0(t, r) = \begin{cases} \Pi_0 \mathcal{H}_0 u_0(t-r) + \mathcal{V}_0\left(\frac{t-r}{\varepsilon}\right), & 0 \leq r \leq t \leq b, \\ \Pi_0 \mathcal{H}_0 u_0(b+t-r) + \mathcal{V}_0\left(\frac{b+t-r}{\varepsilon}\right), & 0 \leq t \leq r \leq b. \end{cases}$$



## НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

**Настасенко Валентин Алексеевич,**

к.т.н., доцент

Херсонская государственная морская академия

г. Херсон, Украина

**Введение.** Квантовая физика связана с основами естествознания. Углубление этих знаний обеспечивает лучшее понимание основ материального мира на уровне физических полей, элементарных частиц, атомов и молекул, в свою очередь влияющих на законы макромира и строение Вселенной в целом. Поэтому решение данных задач является актуальной и важной проблемой, которой посвящены труды многих поколений ученых мира, начиная со времен древнейших цивилизаций и до настоящего времени.

**Цель работы.** Главная цель – анализ современных достижений в области квантовой физики, в частности – фундаментальных физических констант и полей, которые должны быть учтены в дальнейших научных исследованиях и при преподавании данных дисциплин в высших учебных заведениях, а также адаптировано – в средних специальных учебных заведениях и в школах.

Реализация данной цели обоснована полученными новыми решениями следующих научных задач: 1) обоснованием фундаментальности основных фундаментальных физических констант; 2) объединением гравитационного и электромагнитного полей; 3) строгим определением волновых параметров гравитационного поля и Единого поля Вселенной; а также рядом других основополагающих физических параметров, понимание которых расширяет уровень научных знаний о материальном мире и Вселенной в целом.

**Методы работы.** В основу данной работы положен метод исследований материального мира, предусматривающий движение от простого к сложному, основанный на принципах дедукции. Таким исходным уровнем принят уровень фундаментальных физических констант (далее Планковский уровень), который

предваряет субатомный уровень и уровень элементарных частиц, и включает в себя 6 основных физических констант, рекомендованных CODATA:

$$1) \text{ скорость света в вакууме } c = 0,299792458(\text{точно}) \cdot 10^9 \frac{\text{м}}{\text{с}}; \quad (1)$$

$$2) \text{ постоянная Планка } h = 6,26070040(81) \cdot 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}. \quad (2)$$

$$3) \text{ гравитационная постоянная } G = 6,67408(31) \cdot 10^{-11} \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}; \quad (3)$$

$$4) \text{ электрическая постоянная } \varepsilon_0 = 8,8541878 \text{ П} \dots \cdot 10^{-12} \frac{\text{А}^2 \text{с}^4}{\text{кг} \cdot \text{м}^3}, \quad (4)$$

$$5) \text{ магнитная постоянная } \mu_0 = 1/(\varepsilon_0 c^2) = 4\pi \times 10^{-7} \left( \frac{\text{Н}}{\text{А}^2} \right). \quad (5)$$

$$6) \text{ тепловая постоянная Вина } b = 2,897756 \times 10^{-3} (\text{м}^{\circ} \text{К}) \quad (6)$$

где  $A$  – ампер,  $H$  – ньютон,  $^{\circ}K$  – градусы Кельвина.

Указанные константы входят составляющими элементами в основные поля материального мира – гравитационное и электромагнитное, на базе которых далее формируются сильные и слабые взаимодействия, элементарные частицы атомы и молекулы. На основе этих констант (1) ... (6) возможно получение всех известных в настоящее время характеристик физических величин, что сводит Планковский уровень к основам мироздания.

Предлагаемый в данной работе метод является его главным отличием от традиционных методов описания электромагнитного и гравитационного полей на основе обобщенных уравнений Максвелла-Лоренца, имеющих в своей основе признаки неопределенности, которые допускают множественность возможных решений. Стремление учесть, как можно более полно и детально эти множества, усложняет решение физических задач, в частности объединения гравитационного и электромагнитного полей.

Поэтому предложен новый путь, устраняющий указанные недостатки.

**Результаты и их обсуждение.** Отличием данной работы является строгое определение параметров гравитационного и Единого поля Вселенной и их

численных физических величин (как правило, в других известных работах такие конечные численные значения отсутствуют, а решения ограничены лишь уравнениями общего характера). Решенные задачи включают:

1) *оценку фундаментальности физических констант*, которая связана с открытием Автором выполняемой работы новой фундаментальной физической константы – частоты колебания волн гравитационного поля  $\nu_G \rightarrow 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$ , (далее константа Настасенко) которая строго вытекает из уравнения (7):

$$\nu_G = \sqrt{\frac{c^5}{Gh}} = \sqrt{\frac{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c}\right)\right]^5}{6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right) \cdot 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left(\frac{\kappa z \cdot M^2}{c}\right)}} =$$

$$= 7,39994 \cdot 10^{42} (\text{с}^{-1}) \rightarrow 7,4 \cdot 10^{42} (\text{с}^{-1}). \quad (7)$$

Данная константа имеет единственный элемент размерности ( $\text{с}^{-1}$ ), поэтому является первичной по отношению к другим основным физическим константам (1) ... (3), поскольку они включают ее в своих размерностях, как составляющий элемент. Найденная константа  $\nu_G$  подана для регистрации в CODATA.

На базе этой константы возможно уточнение величины гравитационной постоянной  $G$  до 9 знаков в рамках строгой физической зависимости:

$$G = \frac{c^5}{\nu_G^2 h} = \frac{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{m}{s}\right)\right]^5}{\left[7,4 \cdot 10^{42} (\text{с}^{-1})\right]^2 \cdot 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left(\frac{kg \cdot m^2}{s}\right)} = 6,6739669698 \cdot 10^{-11} \left(\frac{m^3}{kg \cdot s^2}\right). \quad (8)$$

За период исследований с 1789 г. по 2014 г.  $G$  была уточнена с 3-х знаков ( $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}$ ) до 5 знаков (3), что объясняется высокой сложностью проведения экспериментов для ее определения. Найденная константа (8) также подана для регистрации в CODATA.

Следует также учесть, что среди основных констант (1) ... (6), скорость света отнесена к вакууму, поскольку она зависит от среды его распространения. Однако эта зависимость снижает уровень ее фундаментальности по сравнению

с другими константами, не имеющими указанных ограничений, что требует устранения указанного недостатка.

2) *Решение задачи объединения гравитационного и электромагнитного полей* вытекает из эксперимента, в котором над стаканом с жидким гелием висит кольцевой сверхпроводник при пропускании в нем постоянного тока. В этом случае постоянный электрический ток создает постоянное магнитное поле, волновые параметры  $\lambda_U$ ,  $A_U$  которого противоположны параметрам гравитационного поля, что ведет к их взаимному отталкиванию.

Найденная частота  $\nu_G = 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$  колебаний волн гравитационного поля равна частоте  $\nu_U = 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$  колебания волн постоянного электрического тока и постоянного магнитного поля. При этом объединение полей возможно только на Планковском уровне материального мира. На остальных уровнях частота колебания волн электромагнитного поля снижается и такое объединение полей невозможно. Однако в ранее выполненных работах Автора равенство частот было принято на основе исходной априорной информации, как аксиома.

Указанный недостаток устранен далее в предлагаемой работе путем строгого определения волновых параметров Единого поля Вселенной.

3) *Решение задачи строгого определения волновых параметров гравитационного поля и Единого поля Вселенной.* Исходным является строгое уравнение Настасенко (9) взаимосвязи фундаментальных физических констант:

$$\frac{Gh\nu_U^2}{c^5} = 1 = \frac{6,679669698 \cdot 10^{-11} \left( \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2} \right) \cdot 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left( \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}} \right) \cdot [7,4 \cdot 10^{42} (\text{с}^{-1})]^2}{\left[ 0,299792458 \cdot 10^9 \left( \frac{\text{м}}{\text{с}} \right) \right]^5} = 1. \quad (9)$$

Зависимость (9) является универсальной, поскольку из нее могут быть получена  $G$  (8) и другие фундаментальные физические константы:  $h$  (10),  $c$  (11), которые относятся к характеристикам электромагнитного поля:

$$h = \frac{c^5}{\nu_G^2 G} = \frac{\left[ 0,299792458 \cdot 10^9 \left( \frac{\text{м}}{\text{с}} \right) \right]^5}{\left[ 7,4 \cdot 10^{42} (\text{с}^{-1}) \right]^2 \cdot 6,6739669698 \cdot 10^{-11} \left( \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2} \right)} = 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left( \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}} \right). \quad (10)$$

$$c = \sqrt[5]{v_G^2 Gh} = \sqrt[5]{\left[7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1})\right]^2 \cdot 6,6739669698 \cdot 10^{-11} \left(\frac{m^3}{kg \cdot s^2}\right) \cdot 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left(\frac{кг \cdot м^2}{с}\right)} =$$

$$= 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{m}{s}\right) \quad (11)$$

Поэтому частота колебаний  $\nu_U = \nu_G$  является универсальной константой частоты колебания волн единого поля Вселенной. Она имеет такой же уровень значимости для материального мира, как константы  $c$ ,  $G$ ,  $h$ .

На базе этих частот, в рамках известных волновых зависимостей, строго определены все остальные параметра гравитационного поля и Единого поля Вселенной, начиная с длины волн  $\lambda_U$  (12), амплитуды  $A_U$  (13) их колебаний и т.д.

$$\lambda_U = \frac{c}{\nu_U} = \frac{0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{м}{с}\right)}{7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1})} = 4,051249 | 432 | \cdot 10^{-35} (м). \quad (12)$$

$$A_G = \lambda_G = 4,051249 | 432 | \cdot 10^{-35} (м). \quad (13)$$

В этом случае скорость света можно заменить скоростью движения волн гравитационного поля (14), которая не зависит от среды их распространения:

$$c_U = \lambda_U \nu_U = 4,051249 | 432 | \cdot 10^{-35} (м) \cdot 7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1}) = 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{м}{с}\right). \quad (14)$$

Таким образом, необходим переход от скорости света в вакууме (1) к новой фундаментальной константе скорости (14), которые численно равны.

Все данные найдены на строгой базе и обсуждались на Международных конференциях по квантовой физике в Берлине и Нью-Йорке (2017 г), в Токио, Праге, Вене Мадриде и Чикаго (2018 г.), в Риме, Париже и Хьюстоне (2019 г.), а также опубликованы в ряде научных журналов в Украине и за рубежом.

**Выводы.** Переход на Планковский уровень материального мира, в основу которого положены фундаментальные физические константы, значительно упрощает решение задачи определения волновых параметров гравитационного поля и задачи его объединения с электромагнитным полем, что позволяет

рекомендовать их применение в научных исследованиях и при изучении курсов физики в высших и средних специальных учебных заведениях, а также в школах.

## **ЗАМІНА ЗМІННИХ В ІНТЕГРАЛІ РІМАНА ДЛЯ ФУНКЦІЙ, ЯКІ ЗАДАНІ НА МЕТРИЧНОМУ ПРОСТОРИ З МІРОЮ**

**Самойленко Валерій Георгійович,**

к. ф.-м. н., доцент,

**Григор'єва Валентина Борисівна,**

к. пед. н., ст. викладач,

Херсонський державний університет,

м. Херсон, Україна

**Вступ.** Проблема професійної підготовки студентів у процесі навчання математичного аналізу є багатоаспектною. Одна із актуальних проблем – розкрити можливості математичного аналізу в справі вдосконалення професійної підготовки вчителів математики. Ми зупинимося на питанні заміни змінних в інтегралі Рімана.

**Мета роботи.** Мета роботи полягає у розкритті питання заміни змінних в інтегралі Рімана для функцій, заданих на метричних просторах з мірою.

**Матеріали та методи.** Виклад матеріалу заснований на підході, який використовує елементи топології та функціонального аналізу. Це дозволяє викладати матеріал за принципом: від загального до частинного. Крім того, такий підхід набагато спрощує доведення ряду властивостей, а також більш яскраво демонструє причинно-наслідкові зв'язки матеріалу, який викладається.

**Результати та обговорення.** Усюди нижче будемо припускати, що  $(X, \rho)$  – обмежений метричний простір,  $\mathfrak{A}$  – вихідна алгебра на  $X$ , на якій задана міра,  $\tilde{\mathfrak{A}}$  – алгебра вимірних за Жорданом множин;  $B(X)$  –  $\sigma$ -алгебра вимірних

множин за Борелем, а  $L(X) (L(X) \supset \tilde{\mathfrak{R}})$  –  $\sigma$ -алгебра вимірних множин за Лебегом;  $\mu$  – міра Лебега на  $L(X)$ , побудована за вихідною мірою і є її продовженням. Нехай на  $X$  визначена функція  $f: X \rightarrow R^1$ . Інтегральною сумою  $\sigma(f, (P, \xi))$  для функції  $f$  та розбиття з обраними точками  $(P, \xi)$  ( $\xi = \{\xi_i\}_{i=1}^n, \xi_i \in P_i$ ) будемо називати суму  $\sigma(f, (P, \xi)) = \sum_{i=1}^n f(\xi_i) \mu(P_i)$ . Число  $I$  називається інтегралом Рімана від функції  $f$  на множині  $X$  з мірою  $\mu$ , а сама функція – інтегрованою за Ріманом на множині  $X$  з мірою  $\mu$ , якщо:  $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon), \forall (P, \xi), \lambda(P) < \delta$   $|I - \sigma(f, (P, \xi))| < \varepsilon$ , незалежно від обраних точок  $\xi$ . Введемо позначення

$$I = (R) \int_X f(x) d\mu(x) = \lim_{\lambda(P) \rightarrow 0} \sigma(f, (P, \xi)).$$

Нехай, як і вище, дано простір  $(X, \rho)$ , з вихідною алгеброю  $\mathfrak{R}$ . Якщо на  $\tilde{\mathfrak{R}}$  (алгебра кубованих множин) задана міра  $\mu$ , то з її допомогою можна ввести міру  $\nu(E) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$ , де  $\varphi > 0$  – інтегрована на  $X$  по мірі  $\mu$  функція, а  $E \in \tilde{\mathfrak{R}}$ .

Будемо говорити, що розбиття  $P$  – зв'язне та замкнене, якщо  $P_i$  – зв'язні, замкнені множини  $i = 1, 2, \dots, n$ . Якщо  $\forall \delta > 0$  існує зв'язне, замкнене розбиття  $P$  простору  $X$  таке, що  $\lambda(P) < \delta$ , то будемо говорити, що  $X$  допускає зв'язні, замкнені розбиття.

*Теорема.* Нехай  $X$  – компактний простір, що допускає зв'язні, замкнені розбиття, а  $\varphi(x)$  – неперервна функція. Якщо  $f(x): X \rightarrow R^1$  і неперервна, то

$$\int_X f(x) d\nu(x) = \int_X f(x) \varphi(x) d\mu(x).$$

*Доведення.*

В силу неперервності  $f \cdot \varphi$  вона інтегрована на  $X$  по мірі  $\mu$ . Отже, інтеграли існують. Доведемо рівність. Для довільного зв'язного, замкненого розбиття  $P$  з обраними точками  $\xi$  множини  $X$  маємо  $\sum_i f(\xi_i) \nu(P_i) = \sum_i f(\xi_i) \varphi(\bar{\xi}_i) \mu(P_i)$ , де  $\bar{\xi}_i \in P_i$  та існують згідно з теоремою про середнє, а  $\xi_i \in P_i$  – довільні обрані точки. Оскільки  $\xi_i \in P_i$  – довільні, покладемо

$\xi_i = \bar{\xi}_i$ , тоді  $\sigma_\nu(f, (P, \bar{\xi})) = \sum_i f(\bar{\xi}_i) \nu(P_i) = \sum_i f(\bar{\xi}_i) \varphi(\bar{\xi}_i) \mu(P_i) = \sigma_\mu(f, (P, \bar{\xi}))$ , де зліва та справа – інтегральні суми для функцій  $f, f \cdot \varphi$  та мір  $\nu$  і  $\mu$  відповідно. Враховуючи, що  $f, f \cdot \varphi$  – інтегровані функції, переходячи у рівності до границі при  $\lambda(P) \rightarrow 0$  отримаємо  $\int_X f(x) d\nu(x) = \int_X f(x) \varphi(x) d\mu(x)$ .

Розглянемо наступну ситуацію. Нехай задано компактний простір  $(X, \rho)$ . Крім того, задано простір  $(Y, \bar{\rho})$  і гомеоморфізм  $\psi(x): X \rightarrow Y$ . Тоді на  $Y$  індукуємо алгебру  $\wp = \{\psi(E) \mid E \in \tilde{\mathfrak{R}}\}$ ,  $\tilde{\mathfrak{R}}$  – алгебра кубованих множин. На  $\wp$  розглянемо міру  $\nu$ :  $\nu(\psi(E)) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$ , де  $E \in \tilde{\mathfrak{R}}$ ,  $\varphi(x): X \rightarrow R^1$  – додатна неперервна функція.

*Теорема.* Нехай  $X$  – компактна множина, яка допускає зв'язні, замкнені розбиття. Якщо  $f(y): Y \rightarrow R^1$  неперервна, то  $\int_Y f(y) d\nu(y) = \int_X f(\psi(x)) \varphi(x) d\mu(x)$ .

*Доведення.*

Оскільки  $\psi$  – гомеоморфізм  $X \rightarrow Y$ , то міра  $\nu$  задає міру на  $X$ , тобто  $\forall E \in \tilde{\mathfrak{R}} \quad \bar{\nu}(E) = \nu(\psi(E)) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$ , і в силу неперервності  $f(\psi(x))$  вона інтегрована на  $X$  з мірою  $\bar{\nu}$ . Тому, в силу попередньої теореми  $\int_X f(\psi(x)) d\bar{\nu}(x) = \int_X f(\psi(x)) \varphi(x) d\mu(x)$ . З іншого боку, для довільного розбиття  $P = \{P_i\}_{i=1}^n$  множини  $X$   $\{\psi(P_i)\}$  буде розбиттям  $Y$  і отримаємо  $\sum_{i=1}^n f(\psi(\xi_i)) \bar{\nu}(P_i) = \sum_{i=1}^n f(\eta_i) \nu(\psi(P_i))$ .

При  $\lambda(P) \rightarrow 0$  інтегральна сума зліва збігається до  $\int_X f(\psi(x)) d\bar{\nu}(x)$ , а інтегральна сума справа до  $\int_Y f(y) d\nu(y)$  ( $\lambda(\psi(P)) \rightarrow 0$ , так як  $\psi$  – гомеоморфізм компактного простору  $X \rightarrow Y$ ). Отже, отримаємо (при переході до границі)  $\int_X f(\psi(x)) d\bar{\nu}(x) = \int_Y f(y) d\nu(y)$ . Враховуючи раніше доведену рівність, маємо:

$$\int_Y f(y) d\nu(y) = \int_X f(\psi(x)) \varphi(x) d\mu(x).$$

*Зауваження.* При описаному вище означенні  $\nu(\psi(E))$  ( $\forall E \in \tilde{\mathfrak{R}}$ ), якщо  $X$  –



компактна і зв'язна, а  $B(x) \subset L(x)$ , то для  $\forall x \in X$  отримаємо

$$\varphi(x) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\nu(\psi(\bar{S}(x, \delta)))}{\mu(\bar{S}(x, \delta))} = \frac{d\nu}{d\mu}(x)$$

Рівність з теореми можна записати у вигляді:

$$\int_Y f(y) d\nu(y) = \int_X f(\psi(x)) \frac{d\nu}{d\mu}(x) d\mu(x),$$

де  $\psi: X \rightarrow Y$  – гомеоморфізм;  $\nu(\psi(E)) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$ ,  $E \in \tilde{\mathfrak{R}}(X)$ ,  $\varphi(x) \geq 0$  і неперервна на  $X$ .

Нехай  $\psi(x): X \rightarrow Y$  – гомеоморфізм,  $\mathfrak{R}$  – вихідна алгебра в  $X$ , а  $\wp = \psi(\mathfrak{R})$  в  $Y$ . Припустимо, що в  $X$  задана міра  $\mu$ , а в  $Y$  –  $\nu$ . Крім того,  $\mathfrak{R}$  – алгебра, яка складається із множин виду  $E = \bigcup_{i=1}^n P_i$ , де  $P_i$  – зв'язні і попарно не перетинаються (що виконується в усіх доповненнях). Нехай на  $X$  визначена невід'ємна, обмежена функція  $\varphi: X \rightarrow R^1$ , яка інтегрована на  $X$ .

*Теорема.* Якщо для будь-якої зв'язної множини  $B \in \mathfrak{R}$   $\nu(\psi(B)) = \int_B \varphi(x) d\mu(x)$ ,

то  $\forall A \in \tilde{\mathfrak{R}}$ ,  $\nu(\psi(A)) = \int_A \varphi(x) d\mu(x)$ .

*Доведення.*

Оскільки  $\varphi$  – неперервна, то вона інтегрована на  $A \subset X$  ( $A \in \tilde{\mathfrak{R}}$ ).

Покажемо спочатку, що якщо  $A \in \tilde{\mathfrak{R}}$ , то  $\exists k > 0$  таке, що  $\nu(\psi(A)) \leq k\mu(A)$ . Оскільки

$A$  вимірна за Жорданом, то  $\forall \varepsilon > 0 \exists E \in \mathfrak{R}$ , таке що  $A \subset E$  і  $\mu(E) - \mu(A) < \varepsilon\mu(A)$ .

$$\nu(\psi(A)) \leq \nu(\psi(E)) = \nu\left(\bigcup_{i=1}^n \psi(P_i)\right) = \sum_{i=1}^n \nu(\psi(P_i)) = \sum_{i=1}^n \int_{P_i} \varphi(x) d\mu(x) \leq M \sum_{i=1}^n \mu(P_i) = M\mu(E) < M(1 + \varepsilon)\mu(A),$$

де  $M = \sup_X |\varphi(x)|$ . Для довільного  $\varepsilon > 0$  і  $A \in \tilde{\mathfrak{R}}$   $\exists E_\varepsilon \in \mathfrak{R}$  ( $\exists E_\varepsilon = \bigcup_{i=1}^n P_i$ ,  $P_i$  – зв'язні і

попарно не перетинаються),  $\mu(E_\varepsilon \setminus A) < \varepsilon$ .

$$\left| \nu(\psi(A)) - \int_A \varphi(x) d\mu(x) \right| \leq \left| \nu(\psi(A)) - \nu(\psi(E_\varepsilon)) \right| + \left| \nu(\psi(E_\varepsilon)) - \int_{E_\varepsilon} \varphi d\mu \right| +$$

$$\begin{aligned}
& + \left| \int_{E_\varepsilon} \varphi d\mu(x) - \int_A \varphi d\mu(x) \right| \leq \nu(\psi(E_\varepsilon \setminus A)) + \sum_{i=1}^n \left| \nu(\psi(P_i)) - \int_{P_i} \varphi d\mu(x) \right| + \left| \int_{E_\varepsilon \setminus A} \varphi d\mu(x) \right| \leq \\
& \leq k\mu(E_\varepsilon \setminus A) + M\mu(E_\varepsilon \setminus A) < (k + M)\varepsilon
\end{aligned}$$

Оскільки нерівність виконується для будь-якого  $\varepsilon > 0$ , то  $\nu(\psi(A)) = \int_A \varphi(x) d\mu(x) \quad \forall A \in \tilde{\mathfrak{R}}$ .

*Теорема.* Нехай  $f(x)$  визначена і неперервна на  $[a, b]$ , а  $\psi(t): [\alpha, \beta] \rightarrow [a, b]$  – неперервно-диференційовна,  $\varphi(\alpha) = a$ ,  $\varphi(\beta) = b$  і строго монотонна. Тоді

$$\int_a^b f(x) dx = \int_\alpha^\beta f(\varphi(t)) \psi'(t) dt.$$

**Висновки.** Наведений метод викладання відрізняється від класичного, з яким можна познайомитися в будь-якій книзі з математичного аналізу. Ми маємо надію, що комбінація даного матеріалу з класичним викладанням поглибить знання студентів.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

**Уразбаева К.Т.**

Казахский гуманитарно- юридический  
инновационный университет  
г. Семей, Республика Казахстан

Любой инновационный процесс затрагивает цели, структуру, задачи, технологию и человеческие ресурсы организации. Эти внутренние переменные связаны друг с другом, например, внедрение компьютеров в учебный процесс повлечет за собой изменения и в профессионально-квалификационной

структуре преподавательского корпуса, и в уровне решаемых задач, и в системе контроля, и даже в самом характере работы. При внедрении образовательных инноваций в учебных заведениях непременно решаются технические и организационные вопросы, требуется подготовка технолога-преподавателя и студента-потребителя образовательных услуг.

Если сравнить систему отличий традиционного обучения от инновационного и определить педагогические способы реализации инновационной деятельности, то этот анализ подведет к мысли о необходимости смены технологий обучения.

Самое распространенное определение технологии обучения - это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий систему форм, методов и средств обучения.

Образование является частью культуры, поэтому происходящие изменения меняют способы жизнедеятельности людей, ведут к инновациям в образовании. Инновационные практики предлагают обучаемому вступать в активный диалог не только с учителем, но и с познаваемым миром, занимая при этом не столько активную, сколько инициативную позицию.

Смысл образовательных инноваций заключается в их прикладном характере: они призваны формировать инновационную способность мышления выпускника любого учебного заведения. И именно профессиональная школа призвана разработать механизмы и технологии формирования инновационного мышления. Технологии служат звеном между теорией и практикой, высшим образованием и жизнью, через них профессиональные знания транслируются в систему обучения. Таким образом, под инновационным образованием понимают образование, которое основано на новых знаниях и инновационной динамике. Целями инновационного образования являются: обеспечение высокого уровня интеллектуально-личностного и духовного развития обучаемого; создание условий для овладения им навыками научного стиля мышления.

Традиционный образовательный процесс дает студентам учебные знания, но практическое приложение этих знаний к конкретной профессиональной деятельности происходит эпизодически, например, во время производственной практики. Вооружить студента реальными профессиональными знаниями и качествами в этих условиях довольно сложно. Инновационное же образование ориентировано на формирование профессиональных знаний и качеств в процессе освоения инновационной динамики. Осознание студентом себя как профессионала влияет на исход образовательного процесса, поскольку активизирует мотивацию саморазвития, что, в свою очередь, превращает процесс обучения в источник удовлетворения потребностей развивающейся личности. В итоге студент осуществляет реальный переход из состояния «студент как субъект образования» в состояние «студент – субъект собственной жизнедеятельности».

Инновационное мышление формируется у студента, если он, во-первых, активно мотивирован в обучении, реализует требования самоменеджмента, индивидуального самоуправления для достижения высоких жизненных целей; во-вторых, если учебный процесс отражает полный жизненный цикл профессиональной деятельности с ее новшествами и противоречиями.

Таким образом, ведущими функциями инновационного обучения можно считать интенсивное развитие личности студента и педагога; демократизацию их совместной деятельности и общения; гуманизацию учебно-воспитательного процесса; ориентацию на творческое преподавание и активное учение и инициативу студента в формировании себя как будущего профессионала; модернизацию средств, методов, технологий и материальной базы обучения, способствующих формированию инновационного мышления будущего профессионала.

Технологический подход к организации обучения непосредственно связан с техническими средствами обучения, которые могут использоваться как дополнительные средства в иллюстративных целях; средства передачи информации, репетитор для решения задач, для проверки и оценки знаний и

умений; как независимое средство на базе автоматизированных обучающих программ на персональных ЭВМ. С этими средствами связываются образовательные планы на увеличение охвата аудитории обучаемых (например, в дистанционном образовании), а также на индивидуализацию каналов подачи учебного материала. Технологический подход в педагогике развивался на основе традиционного, впитав все самое лучшее.

Компьютеризация и развивающаяся на ее базе информационная технология заняли ведущее место в информационном поиске и переработке огромного массива информации. Впоследствии сформировались новые информационные технологии (НИТ), которые охватили многочисленные области применения компьютерной и телекоммуникативной технологии и создали новый стиль использования ЭВМ. Появилась новая информационная технология обучения, которую определяют как технологию учебно-воспитательного процесса с использованием новейших электронных средств обучения и, в первую очередь, ЭВМ.

От современного преподавателя требуется умение не только осуществлять отбор содержания обучения по предмету, но и умение проектировать способы представления этого содержания в разных формах деятельности. Спроектированная модель обучения одновременно должна выполнять ряд функций: стимулирующую познавательную активность студентов, позволяющую оценить сформированность усвоенных операций. Названным требованиям отвечает электронный учебно-методический комплекс.

Выбор технологий обучения в системе профессионального образования зависит от ряда характеристик учебного процесса: потенциальных возможностей организационных форм учебной деятельности; функции учебной информации в педагогическом процессе (диагностическая, обучающая, контролирующая); целевого назначения учебной информации (познавательного или операционного типа); возможностей обучающего (уровень методической

компетенции, методическая и техническая оснащенность учебного процесса); временных возможностей.

Технологии, направленные на личностно-развивающее обучение, предполагают не только накопление знаний и умений, но и непрерывное формирование механизма самоорганизации и самореализации будущего специалиста, развитие его познавательных способностей. При этом студент сам определяет траекторию своего индивидуального развития, а педагог создает ему для этого условия с помощью активных методов, средств и форм.

Согласно принципу ориентации на инновации обучение в настоящее время предполагает внедрение научно обоснованных и экспериментально проверенных нововведений в используемые технологии обучения. В области как высшего, так среднего профессионального образования наиболее актуальными инновациями могут быть: переориентация целей образования на получение образования, ориентированного на развитие личности, её способности к научно-технической и инновационной деятельности на основе социального заказа; конструирование учебного процесса как системы, способствующей саморазвитию личности; интеграцию знаний, приобретаемых в ходе изучения смежных дисциплин и создающих предпосылки для проблемно-модульного изучения ряда дисциплин; перемещение акцента с процесса преподавания на процесс учения самих студентов, освоения ими опыта самообразования под руководством преподавателя на основе увеличения внеаудиторной самостоятельной работы за счет сокращения аудиторной, что позволит студентам высвободить время для научной и изобретательской работы, а также позволит им работать в собственном темпе и в соответствии со своими интересами; обеспечение учебного процесса материально-техническими средствами на уровне современного развития общества.

Педагогические процессы нельзя полностью запрограммировать, а деятельность его исполнителей построить по алгоритмам. Технологизация предметного обучения может реализовываться в следующих направлениях: создание и внедрение новых систем предметного обучения, отвечающих

принципам технологизации; применение общепринятых и инновационных технологий в учебном процессе предметного обучения; разнообразное их комбинирование в методической системе обучения физике и т.д.

Главной отличительной особенностью технологий обучения, основанных на использовании НИТ, от традиционных является применение компьютера в качестве нового и динамично развивающегося средства обучения, использование которого в корне меняет систему форм и методов преподавания.

Компьютерная обучающая программа характеризуется многократностью применения, она специально разработана или адаптирована для реализации педагогической функции обучения при взаимодействии с обучаемым. Программы такого типа четко ориентированы на компьютерную поддержку процесса получения информации и формирования знаний в какой-либо области, закрепления навыков и умений, контроля или тестирования знаний.

Обучающая программа должна обеспечить реализацию ряда педагогических целей: демонстрацию учебного материала; тренинг в определенной области; тестирование и диагностику в целях контроля за ходом процесса обучения; собственно обучение. Определенный опыт использования компьютерных обучающих программ накоплен в преподавании физики. Использование компьютеров в реальном учебном процессе должно приводить к определению перечня функций, которые будут возложены на компьютер, к пересмотру методики преподавания предмета и графика учебного процесса.

Современная компьютерная обучающая программа должна обладать некоторыми основными свойствами: соответствовать образовательным стандартам; поддерживать компьютеризированную методику обучения; быть реализованной с помощью современных инструментальных средств; иметь документацию для пользователя; в учебном процессе для компьютерной обучающей программы должно быть определено место и способ применения. В качестве примера такого вида деятельности, апробированного на практике, может служить проведение открытых лекционно-практических занятий с демонстрацией компьютерных моделей. Так, при изучении явления

дифракции, распространения света через дифракционную решетку полезно использовать модель, представляющую набор из 35 дифракционных решеток с разными характеристиками. К тому же, при выборе той или иной решетки, предоставляется возможность одновременно наблюдать соответствующий график зависимости интенсивности света, прошедшего через решетку, на условном экране. Таким образом, учащиеся получают возможность проведения своеобразного экспериментального изучения явления дифракции. Разумеется, компьютерная лаборатория не может заменить настоящую физическую лабораторию. Тем не менее, выполнение компьютерных лабораторных работ требует определенных навыков, характерных и для реального эксперимента - выбор начальных условий, установка параметров опыта и т.д. Безусловно положительным является использование в учебном процессе компьютерных моделей, фрагментов электронных виртуальных лабораторий, электронных задачников по физике, в частности, подготовленных самими студентами.

Как обучающую информационную среду, должны рассматривать мультимедийную автоматизированную обучающую систему, которая является органическим продолжением традиционных методов обучения, построенных на книге, и которая в силу специфических интеллектуальных способностей персонального компьютера обеспечивает быстрый и полный доступ к любой информации в гипертекстовом режиме; организацию изучения предмета на практических занятиях под руководством преподавателя; помощь обучаемым в организации самостоятельной работы; возможность выполнения упражнений и лабораторных работ, которые, в основном, могут быть реализованы за счет применения ПК, и др. При создании мультимедийных автоматизированных обучающих систем учитывается то, что словесные текстовые учебные материалы должны быть визуально оформлены. Текст на экране монитора усваивается иначе, чем написанный на бумаге. Текст в электронном учебнике является обучающей средой, готовящей к общению с упражнениями, но будучи создан в форме гипертекста, одновременно способен дать быстрый доступ к объемам информации, равноценным библиотекам учебников. В оформлении



гипертекста доступны множество возможностей: рисунки-иллюстрации, математические формулы, различные способы форматированного оформления страниц и шрифтов. Использование элементов мультипликации, звуковое оформление при создании обучающего текста придает дополнительную изобразительную ценность обучающей среде.

Интеграция возможностей компьютера, систем мультимедиа и печатного пособия позволяет объединить в одном месте и в одно время разные виды информации (слайды, движение, звук, текст, графику), что обеспечивает значительную интенсификацию развития интеллекта и творческих способностей.

Овладение современными педагогическими технологиями позволит преподавателям усовершенствовать индивидуальный стиль своей педагогической деятельности. При этом основой мастерства педагога становится не только ориентация на обучающие технологии, но и инновационное профессиональное мышление.

# ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ У КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Бабич Оксана Володимирівна,**

к.г.н., доцент кафедри  
Донецький національний  
медичний університет  
м. Кропивницький, Україна

**Вступ.** Глибока соціально-економічна перебудова в Україні супроводжується погіршенням епідеміологічної ситуації із захворюваності населення на групу соціально-небезпечних хвороб. У структурі захворюваності населення Кіровоградської області на соціально-небезпечні хвороби друге місце посідає туберкульоз.

Незважаючи на протитуберкульозну роботу, яка здійснюється лікувально-профілактичними закладами регіону епідеміологічна ситуація в Кіровоградській області протягом останніх років залишається напруженою.

**Мета роботи.** Дослідити сучасний стан та динаміку захворюваності населення Кіровоградської області на туберкульоз, а також виявити територіальні особливості соціально-небезпечної хвороби.

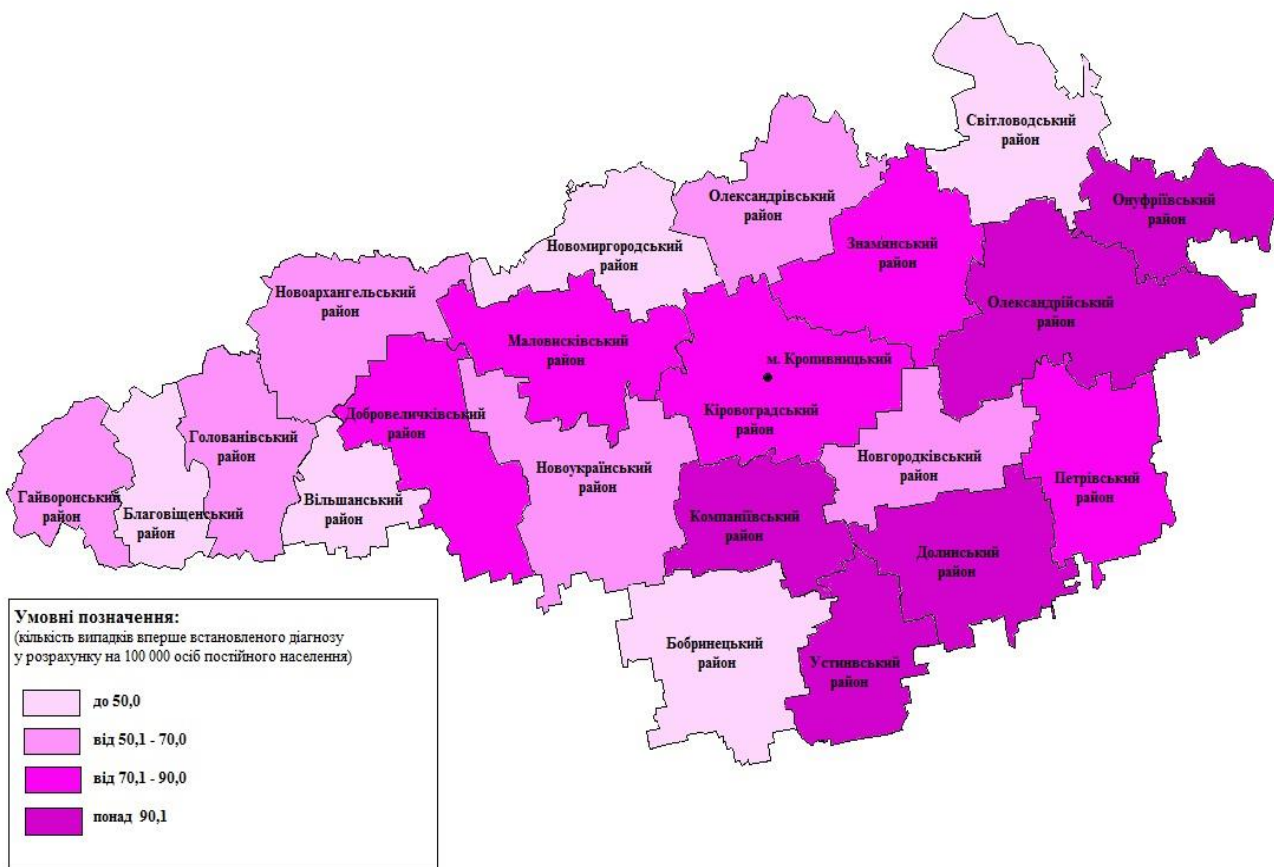
**Матеріали і методи.** Основними матеріалами є статистичні дані з обласного центру медичної статистики управління охорони здоров'я Кіровоградської обласної державної адміністрації та літературні джерела. У роботі використано методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення та картографічний метод.

**Результати і обговорення.** Протягом 2018 року показник захворюваності знизився у порівнянні з минулим роком на 6,5 % і склав 65,7 на 100 тисяч населення (2017 рік – 70,3 на 100 тисяч населення, 674 осіб). Абсолютна

кількість хворих із вперше в житті встановленим діагнозом туберкульозу в області на початок 2019 року складала 693 особи.

Найвищі у Кіровоградській області показники захворюваності населення на туберкульоз спостерігалися у деяких південних та південно-східних районах, найменші – переважно у західних районах області.

Серед районів області найвищі показники захворюваності населення на туберкульоз зафіксовано в Онуфріївському (158,1 на 100 тисяч населення), Устинівському (101,2 на 100 тисяч населення), Долинському (96,2 на 100 тисяч населення) районах (рис. 1.).



**Рис. 1. Захворюваність населення на туберкульоз у Кіровоградській області за 2018 рік**

Найнижчі показники захворюваності серед вперше діагностованого туберкульозу реєструються у Вільшанському (6,1 на 100 тисяч населення),

Бобринецькому (43,3 на 100 тисяч населення) та Світловодському (43,3 на 100 тисяч населення) районах.

Середній показник захворюваності на туберкульоз у Кіровоградській області є більшим ніж по Україні на 23,1%.

Порівняно з 2004 роком у 2018 році рівень захворюваності населення Кіровоградської області на туберкульоз знизився – з 95,7 осіб на 100 тис. населення до 65,7 осіб на 100 тис. населення, або на 31,3 %. Зменшився і абсолютний показник захворюваності на цю недугу. Так, кількість вперше виявлених випадків туберкульозу в області зменшилася майже на 300 осіб.

У 2004 році найвищі в області показники захворюваності на туберкульоз спостерігалися у таких районах: Петрівському (158,3 осіб на 100 тис. населення), Бобринецькому (149,5 осіб на 100 тис. населення), Новгородківському (138,9 осіб на 100 тис. населення), Олександрійському (132,8 осіб на 100 тис. населення). В усіх районах цей показник суттєво зменшився за 10 років.

Найнижчі показники захворюваності населення області на туберкульоз у 2004 році спостерігалися у Голованівському (42,1 осіб на 100 тис. населення) та Новоархангельському районах (48,1 осіб на 100 тис. населення).

У 2004 році рівень захворюваності на туберкульоз у дітей складав 16,3 на 100 тис. населення, що більше ніж в цілому по Україні (9,3 на 100 тис. дитячого населення).

У 2018 році відмічається зменшення захворюваності на туберкульоз серед дитячого населення віком до 14 років. Виявлено 10 дітей хворих на туберкульоз, показник захворюваності склав 6,9 на 100 тисяч дитячого населення.

Захворюваність на туберкульоз серед підлітків (діти віком від 15 до 17 років) також знизилась: виявлено 5 хворих, показник склав 20,3 на 100 тисяч підліткового населення.

Поширеність туберкульозу в Кіровоградській області у 2018 році становить 97,6 на 100 тисяч населення і має свої територіальні особливості.

Найбільший контингент хворих на цю недугу в таких районах: Олександрівський, Кіровоградський, Благовіщенський, Долинський, Новгородківський та Онуфріївський (понад 140 осіб на 100 тис. населення). Найменші показники зареєстровані у західних районах Голованівський, Новоархангельський, Вільшанський та інші (90 осіб на 100 тис. населення).

Показник смертності від туберкульозу за останні роки майже не змінився. У 2018 році померло 99 осіб, а показник смертності склав 10,4 на 100 тисяч населення. Найвищі показники смертності зареєстровані в Знам'янському, Кіровоградському, Компаніївському, Маловисківському, Новоукраїнському, Олександрівському та Онуфріївському районах. Не зареєстровано випадків смерті у Світловодському районі.

Аналізуючи динаміку захворювання населення Кіровоградської області на туберкульоз протягом чотирнадцяти років (з 2004 до 2018 рр.) можемо констатувати тенденцію до зменшення кількості хворих із вперше в житті встановленим діагнозом туберкульозу (рис. 2.).



**Рис 2. Динаміка захворюваності населення Кіровоградської області на туберкульоз у 2004 - 2017 роки (у розрахунку на 100 тис. населення)**

Найбільше зниження показника захворюваності населення на туберкульоз в області спостерігався у періоді від 2006 р. до 2009 р. (з 113,4 осіб на 100 тис. населення до 87,7 осіб на 100 тис. населення відповідно). Протягом наступних років відбувалося поступове зменшення показників захворюваності населення Кіровоградщини на туберкульоз, завдяки ранньому виявленню, діагностиці, профілактиці та лікуванню туберкульозу. І в 2017 р. вже знову захворюваність почала зростати.

**Висновки.** Отже, епідеміологічна ситуація у Кіровоградській області із захворюваністю населення на туберкульоз протягом останніх десяти років дещо поліпшилася. Але і рівень захворюваності населення на туберкульоз, і контингент хворих на цю недугу у розрахунку на кожні 100 тис. населення, і показник смертності населення від туберкульозу в області залишаються вищими порівняно із середніми показниками по Україні. Більш благополучною в цьому аспекті є медико-географічна ситуація в західних районах області.

## **ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Залеський Іван Іванович,**

к.геогр.н., доцент

**Майборода Христина Андріївна,**

Магістрантка

Національний університет водного  
господарства та природокористування

м.Рівне, Україна

Вступ. У найвіддаленішому північно-західному куточку України між Республікою Білорусь та Республікою Польща сформувалась унікальна природна перлина – Шацьке поозер'я, яке створене 24 озерами, найбільшим

серед яких є озеро Світязь. На базі поозер'я з 1983р. функціонує Шацький Національний природний парк (ШНПП).

Віддаленість від промислових центрів, крупних населених пунктів, у специфічних поліських умовах до початку 21-го сторіччя збереглися природні екосистеми. Тут, на базі Шацьких озер функціонує інфраструктура відпочинку: побудовані туристичні комплекси та пансіонати, прокладені екологічні стежки, сучасні автодороги та необхідні компоненти життєзабезпечення.

Мета роботи. Дослідити еколого-гідрологічні зміни озера Світязь у якому відзеркалюються наслідки техногенного впливу на його екологічний стан.

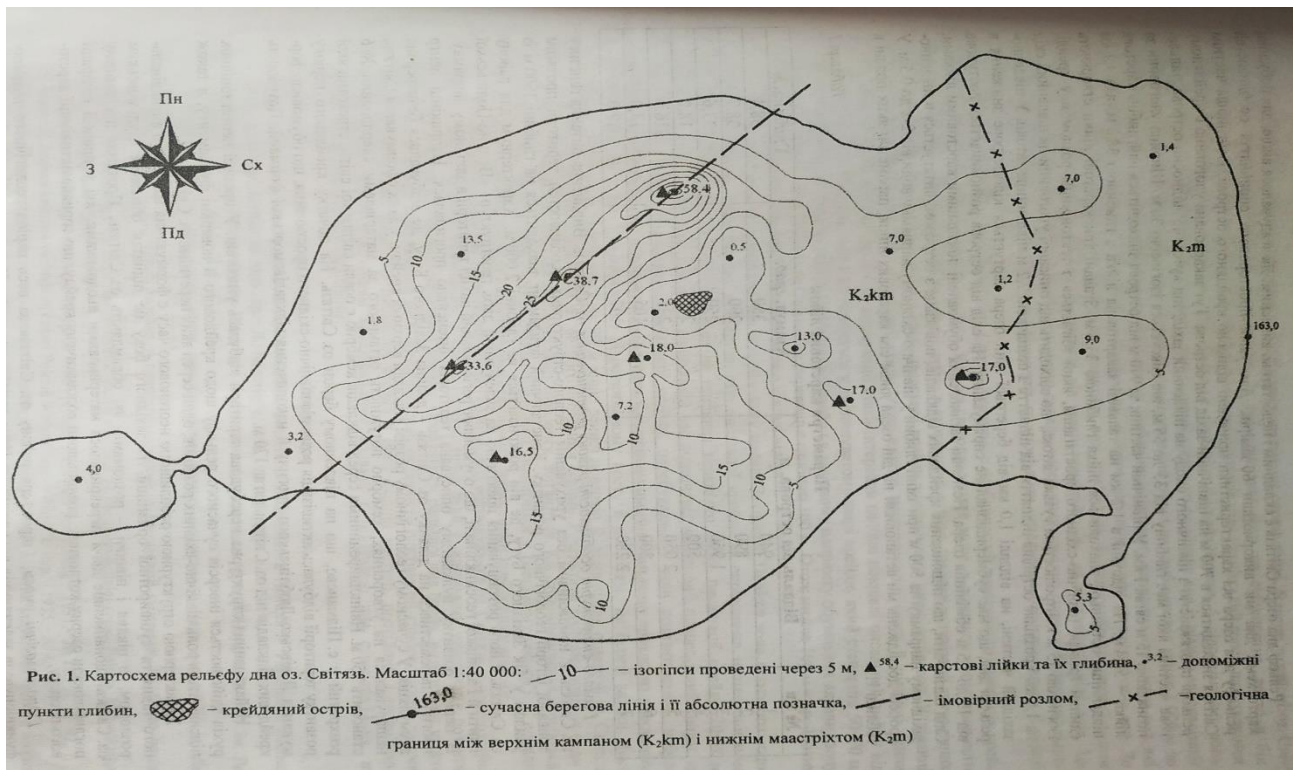
Матеріали і методи. Матеріалами слугували результати власних досліджень авторів по профільних замірах глибини озера для побудови карти його дна з використанням ехолота, гідрологічних рулеток РГ-50 та РГ-75, компаса, катамарана та інших матеріалів. Одночасно проводилось аналітичне вивчення літературних та фондкових першоджерел цього озерного району.

Результати та їх обговорення. Наукова загадковість озера, як найбільшого прісноводного біорезервуару України привертає увагу дослідників впродовж більше 150 років.

*Морфологія та генезис.* Абсолютна позначка водного дзеркала Світязя 163,2м над рівнем моря. В 2-х км східніше озера розташований райцентр Волині – смт Шацьк. Географічні координати озера: 51<sup>0</sup> 30'. За сучасним геоморфологічним районуванням озеро розташоване в межах Південнополіської області пластово-аккумулятивних низовинних рівнин. Берегова лінія має своєрідні обриси, що зумовлені місцевим рельєфом. Із заходу озерну улоговину обрамляють дюнні ландшафти Татарської Гори, сформовані еоловими пісками. У центрально-північній частині акваторії Світязя знаходиться крейдяний острів площею 7,5га.

Рельєф дна озера є складним та недостатньо вивченим. Для побудови картосхеми озера ми використали 60 замірів. Найглибша частина Світязя знаходиться в 700м на північний захід від острова. Тут закартована улоговина, тальвегова частина якої має глибину від 33 до 55м, що фіксується ізогіпсою

30м. У 940м північніше острова знаходиться найглибша карстова лійка – 58,4м. На відстані в 1,2км на тальвезі закартована лійка глибиною 38,7м, а в 1,1км південніше останньої – лійка глибиною 33,6м. Ці три карстові лійки створюють єдиний траверс, який успадковує тектонічний розлом у крейді. Локальні лійки проявляються у незначних заглибленнях.



*Гідрологічна характеристика.* Характерною багаторічною особливістю озера Світязь, за виключенням 2018-2019 років, є стабільний рівень води, амплітуда коливання якого не перевищує 0,8м, а впродовж одного року – 0.2-0,3м. Водообмін відбувається протягом 9 років. Швидкість руху води 0,15 - 0,25м/с, прозорість 4,5м, каламутність є найнижчою в Україні - 1-2 г/м<sup>3</sup>. Це обумовлено турбулентним перемішуванням течій води, за результатами чого відбувається самоочищення.

Основними джерелами живлення озера є підземні води палеозойських водоносних комплексів, атмосферні опади та незначний поверхневий стік. До витратної складової водного балансу озера відносять діючі меліоративні канали якими воно сполучене з озерами Остров'янське, Луки і Пулемецьке, які споруджені у 1890-х, 1930-х і 1960-х роках. Станом на 01 січня 2020 р, період регулярних спостережень за рівнем води в озері на гідрологічному посту



с. Світязь становить повних 66 років : 1929-1934, 1946-1955, 1970-2020. Цей досить тривалий період спостережень дає можливість провести аналіз багаторічного ходу рівня води озера. За висновками С. Кутового проведена у 1960-х – 1980-х роках тотальна осушувальна меліорація земель, на середній багаторічний рівень озера помітно не вплинула. Багаторічний хід середніх річних рівнів води озера характеризується чітко вираженою циклічністю – формуванням макроциклів, ускладнених мезоциклами. Кожний із циклів складається з маловодної та багатоводної фаз. Починаючи з 2004р., формується маловодна фаза наступного макроциклу багаторічних коливань, котра може продовжуватись , ймовірно, до середини – кінця 2020-х років, а потім зміниться багатоводною фазою приблизно такої ж тривалості.

*Гідрохімічний стан води Світязя.* Вода озера характеризується найменшою мінералізацією серед озер Шацької групи: за останніх 20 років вона коливається в інтервалі 105 – 450 мг\дм<sup>3</sup>. Найвищий рівень мінералізації спостерігається у весняно-літній період. Фактори, що найсуттєвіше впливають на мінералізацію озера – атмосферні опади та антропогенне навантаження.

У порівнянні з початком 21-го сторіччя ступінь мінералізації суттєво не змінився. Зменшилася концентрація гідрокарбонатів, але збільшився вміст калію, сульфатів, хлоридів та натрію. Вміст завислих речовин у воді за 20 років змінювався від 1,1 до 21,8 мг\дм<sup>3</sup>. Найбільший вміст їх припадає на період рекреаційного навантаження. Показник насичення води киснем змінювався від 50% у придонних горизонтах до 98% - у поверхневих. Величина БСК-5 по акваторії озера змінюється від 0,7 до 2,9 мг/дм<sup>3</sup>.

*Антропогенні навантаження на екосистему оз. Світязь.* Встановлено, що озерні екосистеми є індикаторами змін в оточуючому природному середовищі. Вони швидко і чутливо реагують на техногенний вплив в життєве середовище. На екосистему оз. Світязь мають негативний вплив осушувальні меліорації, регулювання водного режиму, рекреаційні навантаження, особливо у літній період, виробнича та комунальна сфери життєдіяльності населення, що обумовлює прояв двох видів порушення природного стану його екосистеми:

антропогенне евтрофування і техногенні трансформації. Процес евтрофікації проявляється при зростанні обсягів забруднювачів озерної води біогенними емульсіями зі зростаючим вмістом азоту та фосфору, що сприяє різкому прояву біологічної активності і поступової дистрофії.

**Висновки.** Схарактеризований сучасний гідроекологічний стан найбільшого прісноводного озера України засвідчує про перебіг негативних процесів обумовлених як абіотичними так і антропогенними факторами. Основним з природних факторів, що забезпечує існування вказаної водойми є приплив підземних карстових вод, що надходять в межах тектонічних розломних зон, утворюючи карстові лійки у крейдовій товщі, а також величина атмосферних опадів, які формують макроцикли коливання річних рівнів води.

Гідрохімічний стан води впродовж 20-ти останніх років не змінився. Проблемним залишається регулювання водного режиму озера, а також зростання рекреаційного навантаження, особливо у теплу пору року. Покращення потребує комунальна сфера для призупинення техногенних трансформацій у приозерних ландшафтах.

## **ДИНАМИКА ОБЛАЧНОСТИ АНТАРКТИДИ**

**Прокофьев Олег Милославович**

к.геогр.н., доцент

**Тимошевский Николай Юрьевич**

**Волошановская Ольга Юрьевна**

Магистры

Одесский государственный экологический университет

г. Одесса, Украина

**Введение.** Накопление твердых осадков на Антарктическом материке связано с формированием облачности. Как по месячным, так и по сезонным

данным, циркумполярный пояс максимальной облачности находится далеко на север от пояса минимального атмосферного давления на уровне моря и на юг от пояса сильнейших западных ветров.

**Материалы и методы.** Для определения характерных тенденций, свойственных режиму облачности Антарктического материка, с которым связаны все атмосферные осадки, использовались данные об общем количестве облаков и количестве облаков нижнего яруса на 7 станциях Антарктического материка. В табл.1 представлены характеристики станций (географические координаты и высота над уровнем моря). Исходные данные получены с базы данных

Все среднегодовые многолетние ряды были проанализированы с целью выявления скрытых периодичностей. Результаты этого анализа использовались при сглаживании осредненных рядов облачности. Выявление скрытых периодичностей проводилось с помощью интегрального преобразование Фурье в окне Гиббса с вероятностью 68%. Скрытые периодичности выявлены отдельно для каждой станции, поскольку осредненный ряд не может достоверно характеризовать отдельно взятый район Антарктического материка.

Таблица 1

Характеристика станций Антарктического материка

№ п/п	Название станции	Географические координаты		Высота над уровнем моря
		широта	долгота	
1	Bellingshausen	62,2S	58,9W	16m
2	Mirny	66,5S	93,0E	30m
3	Molodezhnaya	67,7S	45,9E	40m
4	Leningradskaja	69,5S	159,4E	304m
5	Novolazarevskaya	70,8S	11,8E	119m
6	Russkaya	74,8S	136,9W	124m
7	Vostok	78,5S	106,9E	3490m

**Результаты.** Для общей облачности, наблюдаемой на станциях Антарктического материка, наиболее характерны колебания с периодом 2,0; 3,5; 4 и 5 лет (табл. 2). Стоит отметить, что чем меньшую южную широту имеет станция, тем больший период колебаний ей характерен (ст. Mirny та

Bellingshausen). Для облачности нижнего яруса наиболее характерны трехлетние колебания. Результаты этих расчетов использовались при построении сглаженных рядов облачности.

Таблица 2

Периоды колебаний количества облачности на исследуемых станциях  
Антарктического материка

Станции	Vostok	Russkaya	Novolazarevskaya	Leningradskaja	Molodezhnaya	Mirny	Bellingshausen
Общая облачность							
Периоды колебаний, года	1,9	2,1	3,7	3,4	2,5	4,0	4,9
Облачность нижнего яруса							
Периоды колебаний, года	4,2	3,3	3,3	1,8	2,7	3,1	3,2

Относительно сезонной изменчивости количества общей и нижней облачности следует отметить, что минимальными значениями общей облачности характеризуется станция Vostok, находящаяся на Антарктическом плато, а максимальными – станция Bellingshausen, находящаяся в северной части Антарктического полуострова.

Для анализа нижней облачности большое значение имеет режим ветра, известно, что станция Novolazarevskaya находится в зоне сильных стоковых ветров, именно этот факт приводит к низким показателям облачности нижнего яруса в районе указанной станции. Станция Bellingshausen находится на пути перемещения циклонов Восточно-Тихоокеанской и Южно-Американской веток, которые являются причиной большого количества облачности в данном прибрежном районе.

Анализ трендовой составляющей (табл. 3) показал, что на всех станциях за исследуемый период уменьшение или увеличение количества общей облачности (баллы) носит пятнистый характер.

Уменьшение количества общей облачности фиксируется на станциях Vostok (-1,0 б.) и Molodezhnaya (-0,6 б.). На остальных станциях наблюдается

увеличение количества общей облачности от 0,2 б. (ст. Bellingshausen) до 0,7 б. (Novolazarevskaya).

Таблица 3

Характеристики трендов количества облачности на исследуемых станциях  
Антарктического материка

Станции	Vostok	Russkaya	Novolazarevskaya	Leningradskaja	Molodezhnaya	Mirny	Bellingshausen
Общая облачность							
Характеристика трендов	-1,0	+0,4	+0,7	-1,5	-0,6	+0,4	+0,2
Облачность нижнего яруса							
Характеристика трендов	-0,5	-2,5	+0,5	-2,0	-0,2	-0,1	+0,1

Изменение количества нижней облачности имеет пятнистый характер. Уменьшение количества нижней облачности фиксируется на станциях Vostok (-0,5 б.) та Leningradskaja (-2,0 б.), Molodezhnaya (-0,2 б.), Russkaya (-2,5), Mirny (-0,16.) а на станциях – Bellingshausen и Novolazarevskaya наблюдается увеличение количества нижней облачности на 0,1 и 0,5 б. соответственно.

**Выводы.** Анализ режима облачности показал, что минимальными значениями как общей та нижней облачности характеризуется Антарктическое плато, а максимальными – Антарктический полуостров.

Максимальные значения облачности, как общей так и нижней, наблюдаются на станции Bellingshausen, находящейся на пути перемещения циклонов Восточно-Тихоокеанской и Южно-Американской веток.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИНСОЛЯЦИИ СЕВЕРНОЙ ПОЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ

**Прокофьев Олег Милославович**

к.геогр.н., доцент

**Тимошевский Николай Юрьевич**

**Волошановская Ольга Юрьевна**

Магистры

Одесский государственный экологический университет

г. Одесса, Украина

**Введение.** Приход солнечной радиации на поверхность Северных материков неравномерный. Их географическое положение обуславливает различие годовой суммарной радиации в северных приполярных и южных районах в несколько раз. Особенно хорошо эти отличия видны в зимнее время (области за Полярным кругом совсем не получают солнечного тепла или его приход незначителен).

**Цель работы** – исследование радиационного режима Северной Полярной области.

**Материалы.** Для проведения исследования использовалась информация о суточной и годовой инсоляции Северной полярной области. Исследованы среднемесячные значения инсоляции в узлах регулярной сетки  $2,5 \times 2,5^\circ$  ( $0^\circ$  в.д -  $180^\circ$  в.д.;  $0^\circ$  з.д -  $180^\circ$  з.д.;  $90^\circ$  -  $60^\circ$  с.ш), полученные из базы данных European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, Центр Ридинг, Великобритания) расширенный reanalysis проект, ERA-40 за период с 1958 по 2001г. На основании исходной информации рассчитаны многолетние ряды значений суточной и годовой инсоляции исследуемого региона.

**Результаты.** В начале исследования принято решение разделить исследуемый регион на три широтных диапозона ( $60-70^\circ$ ,  $70-80^\circ$  та  $80-90^\circ$ ), два из которых находятся за полярным кругом. Для указанных диапазонов проведены расчеты статистических характеристик инсоляции (результаты расчетов представлены в таблице 1).

Анализ минимальных и максимальных годовых значений инсоляции показал, что амплитуда годовой инсоляции минимальна на широтах  $80-90^\circ$  и составляет  $27,89 \text{ МДж/м}^2$ ; на широтах  $70-80^\circ$  наблюдается незначительное увеличение амплитуды ( $32,70 \text{ МДж/м}^2$ ); наибольшее значение амплитуды фиксируется для широтного интервала  $60-70^\circ$  и составляет  $59,75 \text{ МДж/м}^2$ . Т.е.,

максимальные колебания годовых значений инсоляции характерны для широтного интервала 60-70°, что объясняется его географическим положением.

Таблица 1

Статистические характеристики инсоляции в Северной полярной области

Широта	Sx	As	E	X <sub>max</sub>	X <sub>min</sub>
60-70°	7,85	0,41	0,99	495,63	435,88
70-80°	6,59	-0,06	-1,01	293,21	260,51
80-90°	4,34	0,50	-0,05	176,91	149,02

Анализ расчетов коэффициентов асимметрии позволяет утверждать, что для широтных диапазонов 80-90° и 60-70° характерна правосторонняя умеренная асимметрии ( $0,25 < A_s < 0,50$ ), а для широтного диапазона 70-80° – слабая левосторонняя асимметрия ( $0,0 < A_s < 0,25$ ). Что свидетельствует о нестационарности рассматриваемого процесса.

По результатам расчета коэффициентов эксцесса следует отметить, что изменения годовой инсоляции за исследуемый период происходят в широком диапазоне на широтах 80-90° та 70-80°. Для широтного интервала 60-70° фиксируется малый интервал значений изменения годовой инсоляции, о чем свидетельствует вытянутая кривая распределения.

Все многолетние данные проанализированы с целью определения скрытых периодичностей. Выявлено, что для инсоляции наиболее характерны колебания с периодом 2-6 лет. Результаты расчетов скрытых периодичностей использовались при сглаживании осредненных рядов инсоляции. В таблице 2 приведены результаты расчетов трендовой составляющей суточных сумм инсоляции за исследуемый период (отрицательные значения тренда выделены курсивом, наибольшие значения – выделены жирным шрифтом независимо от их знака).

Анализ трендовой составляющей показал, что для суточной и годовой инсоляции в исследуемом регионе за указанный период наблюдаются следующие изменения:

- для широтного диапазона 60-70° фиксируется уменьшение значений инсоляции на протяжении большинства месяцев года, максимальное падение наблюдается в августе (-5,55 МДж/м<sup>2</sup>). Положительные значения инсоляции в этом широтном диапазоне наблюдаются только в феврале и апреле (0,04 и 1,02 МДж/м<sup>2</sup> соответственно). Тренд среднегодовых значений инсоляции составляет -17,56 МДж/м<sup>2</sup>;

- для широтного диапазона 70-80° наблюдаются увеличение суточных сумм инсоляции за исследуемый период на протяжении большинства месяцев года, максимальный рост фиксируется в мае (3,03 МДж/м<sup>2</sup>). Отрицательный тренд наблюдается в августе и составляет -1,33 МДж/м<sup>2</sup>. Для указанного широтного диапазона характерен положительный тренд годовых сумм инсоляции (5,92 МДж/м<sup>2</sup>);

- для широтного диапазона 80-90° характерны отрицательные значения тренда с мая по август, максимальное уменьшение фиксируется в июле (-4,21 МДж/м<sup>2</sup>). Положительные значения фиксируются в весенний и осенний периоды. Среднегодовой тренд инсоляции для этого широтного диапазона отрицателен и составляет -203,01 МДж/м<sup>2</sup>.

Таблица 2

Трендовая составляющая инсоляции Северной полярной области (МДж/м<sup>2</sup>)

Широта	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
60-70°	-0,02	0,04	-0,11	<b>1,02</b>	-1,47	-2,56	-4,03	<b>-5,55</b>	-2,04	-0,89	-0,09	-0,01	-17,56
70-80°	-	0,06	0,28	1,61	<b>3,03</b>	1,54	0,00	<b>-1,33</b>	0,48	0,00	0,03	-	5,92
80-90°	-	-	0,14	<b>0,21</b>	-0,48	-1,45	<b>-4,21</b>	-1,04	0,08	0,02	-	-	-203,01

Все выше изложенное свидетельствует о небольшом смещении прихода солнечной радиации, что может быть вызвано перераспределением количества облачности в этот период.

### Выводы:

- анализ экстремальных значений годовых сумм инсоляции показал, что амплитуда годовой инсоляции на широтах 80-90° минимальна



(27,89 МДж/м<sup>2</sup>), незначительное увеличение амплитуды годовых сумм инсоляции наблюдается на широтах 70-80° (32,70 МДж/м<sup>2</sup>). Наибольшая амплитуда годовых сумм инсоляции наблюдается в широтном диапазоне 60-70° и составляет 59,75 МДж/м<sup>2</sup>, т.е., максимальные колебания значений годовых сумм инсоляции характерны для этого широтного диапазона;

- анализ трендовой составляющей позволяет утверждать, что на фоне периодических колебаний, наблюдается тенденция к уменьшению суточных сумм инсоляции для широтных диапазонов 60-70 и 80-90° летом. Для широт 70-80° наблюдается увеличение суточных сумм инсоляции за указанный период. Выше изложенное свидетельствует о небольшом смещении прихода солнечной радиации, что может быть вызвано перераспределением количества облачности в этот период

## **РАКЕТОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ В ШКІЛЬНІЙ ГЕОГРАФІЇ**

**Федій Олександр Анатолійович,**

к.пед.н., доцент

**Давиденко Олександр Олексійович,**

студент, 4 курс

Полтавський національний педагогічний

університет імені В. Г. Короленка

м. Полтава, Україна

**Введення.** В наш час все більшу роль у розвитку суспільства відіграє стан ракетно-космічна галузі. Серед найрозвинутіших країн немає жодної, яка б не приділяла достатньої уваги освоєнню космосу. Україна має значні ресурси для розвитку ракетно-космічної галузі. В складних умовах ринкової економіки підприємствам вдалося втриматись на світовому ринку, перш за все, завдяки підписаним угодам з провідними космічними агентствами різних країн: США (NASA), Євросоюзу (ESA), Франції (CNES). Проте за останній період багато

підприємств втратили свій потенціал внаслідок переорієнтації виробництва на іншу продукцію, банкрутство, відсутність фінансування на науково-дослідні роботи. Після прийняття закону щодо регулювання космічної діяльності з'явилася можливість не лише брати участь у проектах інших країн, а й створювати власні, спрямовані на розвиток вітчизняної науки. Дослідження участі України на світовому ринку ракетно-космічних технологій дає змогу побачити найбільш ефективні шляхи розвитку галузі, нові напрямки співпраці у сфері освоєння космосу.

За останні роки роль ракетно-космічної промисловості в структурі господарства, як України, так і світу, поступово збільшується. Тому стає актуальним більш глибоке вивчення даної галузі, зокрема в закладах середньої освіти.

**Мета публікації** полягає у вивченні особливостей розвитку ракетно-космічної промисловості України та виявлення основних шляхів подальшого функціонування галузі як фрагменту шкільної географічної освіти.

**Матеріали та методи.** В дослідженні використані в основному матеріали Інтернет-ресурсів, а також матеріали періодичних видань та підручники для закладів середньої освіти, в яких географічний аспект щодо територіальної організації ракетобудування в світі та Україні має лише поверхневі відомості про розвиток цієї галузі. В дослідженні використані наступні методи: аналіз, синтез, систематизації, графічний.

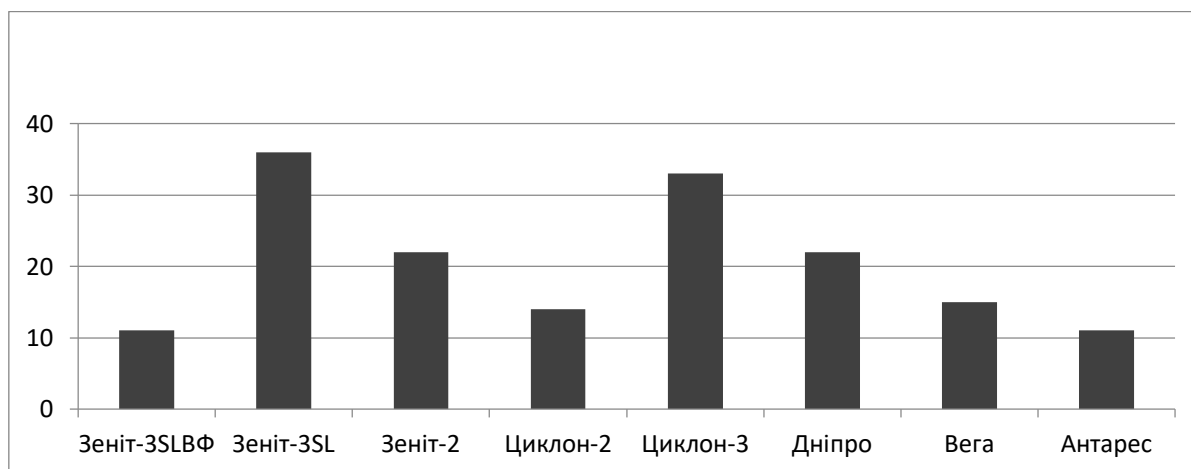
**Результати та обговорення.** Українці зробили значний внесок у справу освоєння космосу. Тисячі вчених, інженерно-технічних працівників на десятках українських науково-дослідних інститутах, підприємствах рухалися до перемоги. Імена українців Сергія Корольова, Валентина Глушка, Павла Поповича, Леоніда Каденюка нині відомі в усьому світі. Найбільше прославили космічну Україну ракети-носії, розроблені та вироблені на підприємства держави. Значний попит на них з боку провідних компаній розвинених країн стимулював подальше їхнє виробництво.

Загалом до сфери управління Державного космічного агентства України належить 26 підприємств і організацій космічної галузі, із них 17 державних підприємств, 4 акціонерні товариства та 5 бюджетних установ. Основними експортно-орієнтованими підприємствами космічної галузі зараз є ДНВП ВО «Південний машинобудівний завод ім. О. М. Макарова» (Дніпро), ДП «КБ «Південне» імені М. К. Янгеля» (Дніпро), «Об'єднання Комунар» (Харків), ПАТ «Хартрон» (Харків) та КП СПБ «Арсенал» (Київ). Зростання основних техніко-економічних показників забезпечили підприємства, зайняті у сфері надання послуг зв'язку, інжинірингових послуг та наукових розробок – КП СПБ «Арсенал» (Київ), ДП «Дніпровський проектний інститут» (Дніпро), ДП Науково-дослідний технологічний інститут приладобудування (Харків), ДП «Укркосмос» (Київ), підприємство «ЧЕЗАРА» (Чернігів), підприємство «Хартрон» ТОВ «НВП «Хартрон -Юком» (Запоріжжя).

Українські підприємства як створюють власну продукцію, так і беруть участь у створенні ракет-носіїв різних країнах світу. За останні роки в державі були розроблені ракети-носії «Зеніт-3SLБ», «Зеніт-3SL», «Зеніт-2», «Циклон-2», «Циклон-3», «Дніпро», «Антарес», «Вега». Наприклад, для європейської ракети-носія «Вега» Україна виготовляє маршовий двигун верхнього ступеня, для американської ракети-носія «Антарес» – основну конструкцію першого ступеня. Хоча державне фінансування вітчизняної космічної галузі становить лише 7-8%, вона є найбільш експортно- та конкурентоспроможною. Тут зосереджений високий науковий, інтелектуальний, технічний та виробничий потенціал.

Україна ввійшла в третє тисячоріччя як одна з провідних космічних держав світу. Підприємства галузі долучилися до реалізації масштабних міжнародних космічних проектів: «Морський старт», «Наземний старт», «Дніпро», «Циклон-4», «Вега», «Антарес». Укладено угоди про співпрацю з понад 20 країнами, з космічними агентствами США (NASA), Євросоюзу (ESA), Франції (CNES), Німеччини (DLR), Китаю та інших країн.

Загальна кількість запусків українських ракет-носіїв на кінець 2019 року становить 164 і коливається від мінімальних 3,5% у 2018 році до максимального у 13,0% у 2004 році від щорічних світових запусків (рис. 1).



**Рис. 1.1. Кількість запусків ракет-носіїв українського виробництва за 1991-2019 роки**

Україна поки що не має власного космодрому, тому запуски здійснювались на космодромі Байконур у Казахстані, російських космодромах та на міжнародному плавучому космодромі «Морський старт». Зараз розглядаються також сумісні проекти з іншими країнами по пусках космічних ракет з їхніх територій. У 2003 році Україна та Бразилія підписали контракт про запуск ракет-носіїв «Циклон-4» з космодрому Алкантара. Але у 2015 році Бразилія в односторонньому порядку перервала контракт у зв'язку із невизначеністю фінансування проекту. Успішна діяльність міжнародної програми «Морський старт» за період її роботи з морської платформи в океані українські ракети-носії «Зеніт» забезпечили виконання 32 успішних комерційних запусків важких супутників. У міжнародну компанію «Морський старт» входили «Боїнг» (США), «Акер Квернер» (Норвегія), НПО «Енергія» (Росія), КБ «Південне» і «Південмаш» (Україна). Частка України становила 15% капіталу, США – 40%, Росії – 25%, Норвегії – 20%.

Міжнародна компанія «Космотрас» успішно виконувала програму «Дніпро» до 2015 року що забезпечувало кластерні запуски великого числа

малих, мікро- та наносупутників (до 30 й більше супутників у одному запуску). У цій програмі використовувались ракетноносії українського виробництва «Дніпро».

5 вересня 2018 року Кабінет міністрів України затвердив концепцію космічної програми на 2019-2023 роки. Дана програма передбачає реалізацію низки проектів в сфері освоєння космосу, на які планується виділити 27,8 млрд. гривень, у тому числі з державного бюджету – 4,1 млрд. гривень. Серед запланованих можна виділити декілька проектів: перший український телекомунікаційний супутник «Либідь», оновлений апарат дистанційного зондування Землі «Січ-2-1», апарата наукового призначення «Аерозоль».

Також в рамках програми планується створити Національну систему дистанційного зондування Землі з космосу у складі космічного сегмента з космічних апаратів середньої, високої і надвисокої просторової розрізненості та уніфікованого наземного сегмента і забезпечити системне отримання даних дистанційного зондування Землі з космосу для задоволення суспільних потреб у сфері оборони та безпеки держави, агропромислового виробництва, земельних відносин, природокористування, розвитку територій, будівництва. Створити національну систему геоінформаційного забезпечення і моніторингу стану природного середовища та надзвичайних ситуацій як складову частину європейської програми «Copernicus» і світової системи «Global Earth Observation System of Systems» та забезпечити експлуатацію її інформаційних сервісів.

**Висновки.** Ракетно-космічна промисловість світу розвивається значними темпами. Наша держава входить до десятка світових лідерів у цій сфері. Незважаючи на факт, що в шкільній географії мало приділяється уваги саме даній темі, учням необхідно розповідати про Україну як лідера виробництва ракет-носіїв.

# АРХИТЕКТУРА

## НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ВЫРОВНЕННЫХ СЖАТЫХ СТАЛЬНЫХ ДВУТАВРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

**Голоднов Александр Иванович,**  
д.т.н., профессор  
ООО «Украинский институт стальных  
конструкций им. В. Н. Шимановского»  
**Иванов Борис Валерьевич**  
инженер  
ООО «МегаСП»  
г. Киев, Украина

**Введение./Introduction.** В процессе нагружения, последующей разгрузки, ударных воздействий от перемещаемых грузов и т.п. воздействий в стальных конструкциях может возникнуть остаточное напряженное состояние (ОНС), которое сопровождается остаточным изгибом (выгибом) и/или погнутостями. Очевидно, что дальнейшая надежная эксплуатация конструкций при нагружении возможна после исключения остаточных деформаций путем выравнивания при условии, что величины повреждений (деформаций) превышают установленные нормативной документацией ограничения.

Способов выравнивания, включая усиление путем наращивания сечения, существует много, однако не все способы можно применить к реальным конструкциям. В частности, не всегда удастся увеличить сечение в результате наличия оборудования рядом с конструкцией. К тому же, приварка элементов усиления способствует изменению ОНС, которое может существенно отразиться на несущей способности конструкций. Это обстоятельство важно учитывать при проектировании усиления конструкций.

Объектом исследования является техническое состояние и возможность эксплуатации стальных конструкций после выравнивания различными способами.

Методики расчета, рекомендованные действующими нормативными документами Украины, не позволяют прогнозировать вероятность отказов, увеличение количества дефектов и деформаций конструкций во времени и реально оценить возможность дальнейшей эксплуатации при таких условиях.

**Цель работы./Aim.** Цель проведенных исследований – экспериментальное определение несущей способности сжатых стальных элементов после первичного нагружения, разгрузки, выравнивания под прессом или путем наплавки холостых валиков на выпуклых кромках и повторного нагружения.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Методы исследования - экспериментальные. В ходе проведения исследований разработана методика, изготовлена оснастка, подготовлены экспериментальные образцы и приборы, выполнено исследование экспериментальных образцов по разработанной методике, получены и обработаны результаты экспериментальных исследований.

В качестве образцов для экспериментальных исследований несущей способности стальных элементов после нагружения, разгрузки, выравнивания путем наплавки холостых валиков или под прессом и повторного нагружения были приняты экспериментальные образцы, которые первоначально были испытаны на устойчивость. Они были изготовлены путем распиловки прокатных двотавров №12 на мерные длины: 800, 1200 и 1400 мм.

Всего было изготовлено 3 серии по 4 образца в каждой. В пределах серии каждый образец имел разную длину наплавленного шва в центральной части, а именно 0,2, 0,4 и 0,6 длин элемента. Кроме этого, в первой и третьей сериях были использованные образцы без наплавленных валиков, то есть без регулирования ОНС (контрольные образцы). Образцы длиной 800 мм и 1200 мм были изготовлены из одной партии металла. Образцы длиной 1400 мм были изготовлены из двух партий металла: в образцах первой партии длина наплавленного валика была 0,2 и 0,4 длины элемента, а в образцах второй партии - 0,6 длины элемента и без наплавки. Два образца из металла первой

партии длиной 600 мм были предназначены для определения ОНС в сечениях до и после наплавки валиков на части длины. Регулирование ОНС было выполнено в средней части длины элементов путем наплавки валиков по кромкам поясов. Наплавка валиков выполнена полуавтоматом в среде углекислого газа.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сопоставление величин несущей способности

Серия и номер образца	$R_y^f$ , МПа	$H$ , см	$\lambda$	Несущая способность, кН	
				$P_{u,1}$	$P_{u,2}$
1	2	3	4	5	6
Д-1.1/1 ДП (п)	290	92,5	67	163	178
Д-1.3/3 ДП (п)	292	92,5	67	178	198
Д-1.4/4 ДП (з)	290	92,5	67	154	158
Д-2.2/6 ДП (п)	290	132,5	96	135	160
Д-2.3/7 ДП (з)	290	132,5	96	145	140
Д-3.2/9 ДП (з)	280	152,5	111	121	144
Д-3.3/10 ДП (п)	363	152,5	111	135	147
Д-3.4/11 ДП (з)	369	152,5	111	127	120

Примечания.

1. В обозначениях несущей способности (столбцы 5, 6)  $P_{u,1}$ ,  $P_{u,2}$  индекс 1 отвечает несущей способности для образцов при первичном нагружении, индекс 2 - несущей способности образцов после выравнивания.

2. В обозначениях (п) - выравнивание с помощью прессы; (з) - выравнивание с помощью наплавки холостых валиков

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Из приведенных материалов следует, что несущая способность для большинства образцов после выравнивания оказалась не ниже, чем несущая способность образцов при первичном нагружении. Причем образцы, выравнивание которых делалось под



прессом, как и ожидалось, показали более высокую несущую способность, чем образцы, которые выравнивались путем наплавки холостых валиков.

Результаты проведенных исследований были использованы при обосновании возможности дальнейшей эксплуатации стальных колонн секции F в осях 72-74/А-Б складского комплекса «Логистический парк» ООО «Терминал Бровары» в г. Бровары Киевской обл., получивших повреждения после ударных воздействий, и колонн склада комплекса по хранению продуктов питания ООО «Кушнер» в п.г.т. Великая Димерка Броварского района Киевской обл., получивших повреждения после пожара и ударных воздействий.

### **Выводы./Conclusions.**

1. Разработана методика исследований несущей способности стальных двутавровых элементов после первичного нагружения, разгрузки, выравнивания и повторного нагружения. Как экспериментальные использованы образцы с различными видами регулирования ОНС. После испытаний образцы подверглись выравниванию под прессом или путем наплавки холостых валиков по выпуклым кромкам. Такие способы выравнивания позволили получить образцы для повторных испытаний на сжатие с незначительными выгибами.

2. Приведены результаты экспериментального определения несущей способности образцов после разгрузки и выравнивания. Результаты испытаний показали, что несущая способность для большинства образцов после выравнивания оказалась не ниже, чем несущая способность при испытаниях при первичном сжатии.

3. Результаты проведенных исследований были использованы при обосновании возможности дальнейшей эксплуатации стальных колонн секции F в осях 72-74/А-Б складского комплекса «Логистический парк» ООО «Терминал Бровары» в г. Бровары Киевской обл., получивших повреждения после ударных воздействий, и колонн склада комплекса по хранению продуктов питания ООО «Кушнер» в п.г.т. Великая Димерка Броварского района Киевской обл., получивших повреждения после пожара и ударных воздействий. Колонны имели в нижней части погнутости и вмятины в полках, величины которых

превышали нормативные ограничения (пункты 5.3, 6.5.11 и приложение В ДСТУ Б В.2.6-210:2016). По результатам проведенных исследований было рекомендовано выполнить выравнивание полок колонн или обетонирование низа колонн.

## **ЕКОНОМІЧНІ ПРИНЦИПИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ**

**Стецюк Михайло Петрович,**  
к.е.н., доцент  
Національний авіаційний університет  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Авіаційний транспорт відіграє важливу роль у формуванні транспортної мережі держави. В умовах прискореного розвитку туризму, бізнесової діяльності, інших видів активності, роль авіаційних перевезень є важливою. Доцільно акцентувати увагу, що авіаційний транспорт за своїм характером виступає інтегративним та формуючим нові види діяльності. Мова йде зокрема, щодо послуг сервісу, допоміжних галузей. Крім того, ця діяльність сприяє розвиткові й іноземних зв'язків. А це вже питання зовнішньоекономічних процесів. Таким чином, за своїм характером авіаційна діяльність є складним комплексом з багатьма цілями та пріоритетами.

За своїм змістом і структурою авіаційний транспорт передбачає розміщення об'єктів інфраструктури, інформаційних сервісів в межах певних земельних ділянок, які виступають базисом такої діяльності. Разом з тим, як показує практика, земельні ділянки, використовуючись за звичним сценарієм, не повною мірою сприяють функціонуванню авіаційної галузі в цілому. У зв'язку з цим, з метою поліпшення засад функціонування об'єктів інфраструктури, важливим питанням виступає розробка нових підходів до використання земель, одними з яких є поширення економічних принципів регулювання.

**Мета роботи.** Метою статті є дослідження системи економічних принципів використання та охорони земель авіаційного транспорту для формування нових пріоритетів державної політики розвитку як інфраструктури аеропортів, так і використання земельних ресурсів в цій галузі.

**Матеріали і методи.** Методичною базою дослідження є сукупність сучасних наукових методів. Використання системно-структурного методу дало змогу визначити сутність, структуру і основи економічних важелів регулювання. Метод статистичного аналізу використовувався для дослідження стану і динаміки розвитку аеропортів; компаративний – для співставлення розподілу земель транспортного комплексу за кластерами. Інформаційно-комп'ютерні методи застосовувалися для аналізу характеристик земель авіаційного транспорту.

Інформаційне забезпечення формується за рахунок правових положень центральних і регіональних органів державної влади, офіційної інформації державних органів влади.

**Результати і обговорення.** Аеропорти відіграють важливу роль як в економіці, так і в питаннях підтримки діяльності інфраструктури авіаційного транспорту. Необхідним елементом діяльності кожного аеропорту та авіаційного транспорту є земельні ділянки. Важливим питанням є дослідження правових рамок поводження із землями авіаційного транспорту, адже саме ці рамки формують «коридор можливостей» для трансформації поточних принципів використання земель та імплементації нових засад регулювання.

Що стосується земель авіаційного транспорту, то їх питома вага є не високою в загальній структурі земельного фонду. За інформацією Держгеокадастру, землі повітряного транспорту становлять 9,5 тис. га, з них 87,4 % - забудовані землі. Серед всіх видів транспорту землі авіаційного транспорту за площею займають третю позицію після земель автомобільного та залізничного транспорту.

Але, варто зауважити, що такі порівняно невисокі показники площ земель авіаційного транспорту не заважають впровадженню нових форм і підходів до використання економічних важелів.

Важливим є формування пріоритетів економічного впливу щодо можливостей використання та охорони земель авіаційного транспорту. Цей вплив досягається за допомогою економічних важелів як сукупності засобів, які функціонують в економічній площині та оперують цілями економічного характеру. Метою дії важелів є формування точкового впливу для генерації імпульсу, який, в свою чергу, здійснює вплив щодо об'єкту. Такими важелями можуть бути, зокрема, інструменти ренти, інвестицій тощо. В умовах ринкової економіки економічні важелі є досить дієвими, адже забезпечують зв'язок між об'єктом інфраструктури та ринковим середовищем.

Досліджуючи можливості та потенціал економічних важелів регулювання, важливим питанням є інтерес суб'єктів, які повинні сприяти та підтримувати функціонування цих інструментів. Йдеться щодо позицій стейкхолдерів – зацікавлених сторін. Це можуть бути держава, місцеві громади. Якщо держава ініціює використання інструментів, то тут інший масштаб діяльності, регіон – специфічні характеристики. Цікавою є ситуація, коли стейкхолдером є суб'єкт підприємницької діяльності – аеропорт. Це цілком нормальна ситуація, адже ведеться діяльність, формуються грошові потоки, залучаються інші види бізнесу. За таких умов аеропорти можуть виступати стейкхолдерами в питаннях запровадження і регулювання використання економічних важелів для сфери землекористування.

Економічні важелі можуть бути консервативними та інноваційними. До числа перших можливо зарахувати ті, що вже використовуються протягом досить тривалого періоду часу і є звичними. Такими важелями можуть бути інвестиційні інструменти, земельна рента, податкові інструменти та ін. Використання цих важелів забезпечує формування фінансових потоків до бюджетів, але не високих (в межах певних можливостей).

Інноваційні важелі формують вагомий потенціал в сфері економіки, але їх впровадження потребує певних передумов. Зокрема, необхідним є розвинуте інституціональне середовище, існування ринкових умов, інтерес бізнесу до участі в регулюванні. До числа таких важелів можливо зарахувати капі-

талізацію, екосистемне регулювання тощо. Важливою рисою є те, що інноваційні важелі вагомою мірою орієнтовані щодо можливості участі приватного капіталу. Крім того, щоб такі важелі працювали, необхідно досить високий рівень розвитку ринку та ринкового середовища, адже вони забезпечують умови прояву та розкриття можливостей таких важелів регулювання.

Кращим варіантом є використання як консервативних, так і інноваційних важелів регулювання (баланс потенціалів). Але реалії показують, що ситуація не є простою. Існуючі умови середовища, інституціональні пастки блокують можливості прояву і використання цих важелів регулювання.

Варто сказати, що, як показує аналіз основних процесів у сфері фінансово-економічного регулювання, характеристики інституціонального забезпечення визначаються наступними особливостями.

По-перше, існує чітко сформований інституціональний каркас, який здатний забезпечити базове функціонування галузі: протягом років незалежності, не зважаючи на існуючі недоліки, процеси природокористування розвивалися, набували нових рис і особливостей – цьому значною мірою сприяло сформоване інституціональне середовище; як наслідок цього, задовольнялися базові потреби.

По-друге, існуючий інституціональний каркас не здатний повною мірою задовольнити поточні потреби як для сфери природокористування в цілому, так і щодо його фінансово-економічного регулювання. При цьому, варто зазначити, що ці потреби постійно змінюються. Як показує оцінка поточної ситуації, поточні параметри розвитку економіки постійно змінюються, тому і інституціональне забезпечення має реагувати на подібні зміни.

Крім того, специфіка діяльності авіаційного транспорту та його особливості також не сприяють повному використанню всього переліку важелів регулювання використання та охорони земель авіаційного транспорту.

Можливість використання груп інструментів (консервативні та інноваційні) також обумовлюється і специфікою аеропортів, їх локалізацією. Якщо, до прикладу, аеропорт розташований біля потужних бізнес-центрів, транспор-

тних хабів, то в цьому випадку є можливість застосування інноваційних інструментів (поряд з консервативними). У випадку локалізації в межах провінцій, – більша перевага для інструментів консервативного характеру.

**Висновки.** Як показує проведене дослідження, економічні аспекти грають важливу роль в процесі використання та охорони земель авіаційного транспорту. Ці підходи та інструменти є одним з тих важливих засобів, за допомогою яких можливо поліпшити систему землекористування в цій галузі. Як показує проведений аналіз, землі авіаційного транспорту в загальній структурі земель не займають вагомих позицій. Але, за умови ефективного використання, ці землі можуть посилити та бути фактором поліпшення фінансових показників діяльності аеропортів.

При формуванні політики землекористування важливо враховувати інтереси стейкхолдерів та можливості об'єктного підходу до регулювання, який передбачає вплив щодо земельних ресурсів (об'єкту) за допомогою групи інструментів. Економічні важелі (інструменти) за своїм характером можуть бути консервативними та інноваційними і, поряд з іншими засобами регулювання, вони справляють позитивний вплив для сфери землекористування та формують спектр переваг.

Щодо можливих шляхів майбутніх досліджень, то важливим принципом є розробка таких засад трансформації системи економічних аспектів використання та охорони земель авіаційного транспорту, щоб існуючі підходи працювали та була можливість імплементації нових елементів до поточної системи. Важливою є розробка і формування принципів імплементації нових підходів та інструментів регулювання для сфери землекористування. Як показує іноземний досвід, такі можливості є і тому варто їх досліджувати, адже ці підходи вже показали свою ефективність.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## THE IMPORTANCE OF PARENTAL EDUCATION IN ROMANIAN EDUCATION SYSTEM

**Lupu Maria Constantinovna,**  
Teacher Phd.

Faculty of Psychology and Educational Sciences  
State University of Moldova  
Chişinău, Moldova  
Secondary School "Mihail Sadoveanu" Fălticeni

Rapid evolutions in social life generate a demand for continuation of the processes of renewal of knowledge, skills and values throughout the life. From the perspective of systemic analysis, parental education appears as a dimension, of permanent education and of course, adults education.

From this perspective, the present education system seems to be inflexible, too formal and dysfunctional in the context of the needs of the community or of the new evolutions, it isolates the school and from the family and from community, thus having an alienating influence on the student.

There have always been excellent educators and loving parents, who probably didn't choose so many problems and yet did very well; but perhaps this was easier in a very stable world, in which tradition had the last word.

The change they have suffered, over a generation or two, the relations between parents and children, between adults and young people, appears more evident in the consideration for the child, which "has the meaning of an intimate and profound recognition of the value of the child's person and of trust in its development potential".

In order to fulfill the fundamental function of the family-of the child's security and of its socializing, acculturating and individualizing role, the defining purpose of the parents' educational awareness, of the necessity of a conscious effort as the needs' evolution (including education) of the child.

Because adult education (with the exception of professional promotion programs) cannot become compulsory, it must be adapted to their needs and to offer to those who study liberal condition (of self-education and self-evolution, of choice of content and methods, of place and time of study).

A system of education for adults is well organized, functional when it is motivated and focused on objectives that solve the problems of individuals or groups of adults we cannot stimulate their motivations for learning and participating in educational programs without strategies that are based on knowing their real, specific educational needs such strategies also involve a system of "self-carrying" of learning-specific to adult education- to be achieved both by calling on specialized educators (trainers-teachers, doctors, lawyers, etc) and by calling on trainers trained among adults included in educational programs and acting as "relays" in a network.

A report on the relations between school and family in the countries of the European Community (Macbeth, 1984) based on comparative, documentary and empirical research (through opinion polls with questionnaires applied on a lot of 1744 school institution leaders) showed four reasons why school and family try to establish links between them:

- parents are legally responsible for the education of their children (the legislation thus reflects the parents freedom of raising their children as they wish; there are differences between countries on the extent to which parents can choose between different schools and courses to take their children; the extent to which parents should be consulted by school officials, etc.)

- education is only part of the child's education; a good part of education is spent outside the school;

- the researches highlight the influence of the parental attitude on the pupils school results, especially on the learning motivations, as well as the fact that some behaviors of the parents can be favored due to the dialogue with the school;

- the social groups involved in the school institution (especially parents and teachers) have the right to influence the school management.



In many countries, parents' representatives on school boards are delegated by parents' associations, which gives them additional legal status of authority.

An essential minimum of democratic participation in school management is the establishment by law of the school board, in which parents are properly represented, and have not only an informational and advisory role, but also a decision and control role.

However, the school- family partnership is the most important because the parents are the first educators (the family being the first educators school of the children) and partners of the school. This means that the role of parents is to share this role with the school master and later with teachers, there is a need for collaboration with the school, even of active involvement within it.

When the two educational environments (the school and the family are complemented and sustain each other they can ensure a good integration of the child in the school activity, but also in the social life.

Taking into account this partnership, the laws of our country allow the establishment of associations of parents from a school class or other associations which support and involve in the educational process.

Also, in each school, there are committees of parents who get involved but also monitor the school and extra-curricular activities of their children.

In Romania, until 1989 the involvement of parents was relatively limited. Through its policy, the communist state encouraged the transfer of responsibility for the education and the development of the child to professionals in the field of education and child protection; these having multiple competences and responsibilities regarding the development and the education of the child.

After 1989, the Ministry of Education and the Ministry of Health (at that time admitted the need to support the activity of all categories of staff involved in raising and educating the child from birth to seven years (nursing, nurses, educators), as well as parents.

There has been increasing emphasis on promoting, the concept of "early child development" (which includes in its sphere a vision on: health, hygiene, nutrition, education, social protection).

All parents and young people, as potential future parents, should receive support for a quality, non-discriminatory, participatory and internationalized education, to acquire parental skills and the ability to communicate effectively.

After elaborating the strategy mentioned above, in order to ensure an efficient implementation, the consultations between the Ministry of Education and UNICEF led to the conclusion that it is necessary to carry out a study on the impact that such a document would have in the public space and among the direct beneficiaries, the parents.

In this context, in 2010, with the support of UNICEF, the Study on the necessity of implementing the Training and development of Parental competences was elaborated.

The study management to gather opinions on the need for parental education in Romania, in the context in which it aims to support the redefinition and Development of Parental Competences already elaborated.

As a result, from the analysis of the data included in this study, it is clear the urgent need regarding the structuring and organization of an integrated national system of parental education, which should be based on a national strategy in the field.

Analyzing the recent documents issued within the Council of Europe (an international organization with an important role in establishing international, educational standards which influences the social and educational policies, within the European Union), we notice a new approach regarding the development of this partnership.

It encourages parents to set goals for their children and teachers to set goals for further school success.

The objectives are specified at the beginning of the school year and can be written in a contract between parents, teachers and students.

This contract con list, the responsibilities of each one and is signed by each of the participants. This type of contract is constituted as a system of mutual obligations in the cooperation of the parents with the teachers and implies the collaboration of the parents in the school activities, not only from economic point of view, to participate, support and evaluate the efforts and financial actions of the school, but also from an educational- cultural point of view.

This trend, already present in some western European countries, has been taking over in the Romanian education for some years, materializing through the conclusion of an educational contract between school and the parents of the students.

## **RELATION BETWEEN THE MATHEMATICAL EDUCATIONAL GAME AND THE MODERN EDUCATIONAL METHODS AT PRE-SCHOOL AGE**

**Oana Codreanu,**

Teacher "Alexandru Sever" Highschool, Moinesti, Bacau  
Romania

PhD student, University of Moldova

### *Summary*

One of the items of the current Curriculum for pre-school education is that of considering children subjects of own training, of involving them directly in the educational process, of creating varied learning conditions for them, of developing an open, creative personality, making them able to solve a problem by identifying and combining varied viewpoints.

The mathematical activities regularly appeal to active-participative methods, harmoniously combining contents and methods from different fields, which leads to the activation of the children and to their progress intellectually and

behaviorally: they help them develop as people open to what is new, prove their applicability of knowledge in different fields of life, develop their cooperation spirit, their ambition, their creativity, are based on the concrete, not the abstract.

Pre-school children come into contact with the first forms of mathematics at a time when they are, according to Piaget, in the state of pre-operative thinking and in the state of the accentuated development of all the other psychic processes and of personality. According to the principle of the activation promoted by current pre-school education, the purpose of this research is to prove that the correlations the teacher can establish and the use of modern education life shall awaken and maintain the interest of pre-school children for mathematical activities, which will lead to the improvement of their results.

In the training-educational process in kindergarten, through the mathematical educational game, synthesis, consolidation, assessment of the knowledge of the children are performed in an attractive way. This knowledge can be put to value in different, unique contexts. The mathematical educational game contributes to the physical, intellectual, sensorial development, as well as to the development of some personality traits, of some esthetic skills or moral qualities.

## **DIDACTIC POINTS OF ETHNOSOPHY**

**Șorodoc Oana Gabriela Mihailovna**

Teacher Phd.

Faculty of Psychology and Educational Sciences

State University of Moldova

As it is known, capitalizing the traditions which had their roots in the distant past, the basics of education pedagogy were laid by ancient Greek philosophers, starting starting with Socrates (469-369 b.Ch.). He is the first who advocates for

moral justice as a premise for the manifestation of thought, the foundation of the educational act.

Platon (427 – 347 b. Ch) develops dialectics as the art of dialogue and gives to the world, which is thirsty for the absolute, the Ideas, as the only certainties of reality; they also have a methodological function, giving base to the authentic knowledge.

Platon leads us through the metaphysics of ideas to the problem of knowledge as a virtue.

An adequate education can arouse and can also make effective the memory of the ideas once contemplated, before birth.

Without bringing to mind ideas, there is no true knowledge. This is a remembrance of those superior realities that our souls once contemplated as it was walking and was turning its head towards what has existence.

Aristotle (384 – 322 b. Ch.) establishes the laws of formal logic, *The Organon* being an instrument useful to methodical knowledge, he researches and creates the rules of logic (category, notion, judgement, syllogism, inductive reasoning, topic and definition).

“Regarding philosophical knowledge and wisdom, it is not a small means if we can embrace at a glance the consequences of two contrary hypotheses”. Thus, starting with Platon, the concept of world – kosmos – situates between the paths of knowledge as a “possibility of experience” and “ideal transcendental” apprehensive just on the contemplative way, anamnestic or epistemic having as its subject the Good. Just like that, through eros – as a longing of man (anthropos) towards immortality and at the same time the vehicle of knowledge coming from man (as an ideal of knowledge) - the liberation of the soul from the prison of the somatic is triggered.

With Socrates, man’s awareness of the world is being questioned about itself. The philosopher practiced a pedagogy of creative knowledge. Knowledge and, especially, self knowledge represents a way of removal of evil, by acquiring the faculty to discern and judge. If for Socrates, the father of irony (in essence, the ancestral current method of role play in pedagogy) “seal for the socratic method of

philosophizing“ and of the maieutics, the first one that goes beyond the purpose of education, the relativism of knowledge through the clear distinction of epistemic science from the opinion doxa, the pedagogical ideal was given by the harmonious combination of intellectual abstractions as The Good, The Truth and The Beautiful in the soul of the man, as eternal paradigms.

Why did I insist on the classics? For the simple reason that Aristotle represents the ancient prototype of the education, the one who starts ab initio from the premise that the man is endowed with an intellect (the great thinker thought it was similar with light) and the presence and even the possibility of acquiring the truth through knowledge (education) it is closely related to the distinction made by him between opinion and science, as well as between the objects and their own.

Only in the seventeenth century, which was called “the didactic century“ as a result of the work “Didactics Magna“ in 1657 written by the well – known Czech teacher, Jan Amos Comenius (1592-1670), theory evolves and major theoretical sedimentation occurs.

Comenius considers that learning must be based on the act of observation, on the accumulation of knowledge that is getting richer and more complex.

In this context, the progression in concentric circles implies that the intellectual formation to begin by understanding the first principles indispensable to the acquisition of others.

After an initial analysis, it is passed to the critic and to the judgement, and after a period of practical exercises, to the young man it is open the huge field of the original searches.

The main idea is the one concerning the forming nature, being reflected in the human spirit thanks to the parallelism between man and nature itself. By the order of things, a true education is instituted by respecting the laws of nature, by assimilating the natural activism that contributes to the formation of the individual being.

An interesting aspect, in Comenius’ opinion, the projection of the didactics in an eschatological one, because, according to the great education, the purpose of knowing is a Christian one because “God is the beginning and the end of any

education” because ”through all that we are, we do, we feel, we think, plan, get and possess, it is nothing else than a certain scale that we climb more and more, to get higher without ever being able to reach the top“.

Two centuries later, the German Adolf Friedrich Wilhelm Diestweg (1790-1866) made a distinction between education sciences, classifying them, by content and purpose, in three distinct fields: General Pedagogy, Didactic and Methodical pedagogy.

His contemporary, Johann Friedrich Herbart (1776-1841), concerned with the problems of education, insists on the need of knowing the Pedagogy as a science. The author of Pedagogical lectures – 1835 – defined the theory of multilateral interest generated by the educational activity and led Herbart towards an encyclopedic vision regarding the contents of learning. Because he appreciated, in an enlightening spirit, of course, the multiple possibilities of the classical languages (Greek and Latin), for their fundamental relevance in assimilating the concepts, the principles, the basic definitions and the access to the great culture of mankind, Herbart gave them a special place in his educational plan. He reveals the importance of the study of mathematics for the development of the speculative, logical spirit. General pedagogy, says Herbart, is based on three marks that form education: the organizational part, the education (didactics) and the moral education.

For a contemporary teacher, reading the Pedagogical Lectures will help him ”to add to his theoretical information and educational experience so far new elements, which can be harmonized with the current education system, but, on the other hand, to discover both in his theoretical formation as well as in his experience, outdated elements. However, a dialogue with Herbart, would be extremely instructive“.

Herbart founded his theory of training on psychological base. From this perspective, he developed the famous theory of psychological steps of the lesson. ”It must be recognized that Herbartian psychology was the remarkable instrument that allowed the popular school to advance in the 19th century in most of the world and to provide teachers means of successfully completing their daily activity“.

In the conception of the American educator, philosopher and semiotician John Dewey (1859 – 1952) childhood should not be regarded as a state of immaturity, but as a moment of life, characterized by the power of growth. The growth is the climax of Dewey's pedagogical reconstruction. The work "The public and its problems" highlights the growth that takes place within association such as family, school, church, neighbourhood, the small village etc, which are the main, agents of growth: there is something deep in the human nature itself that pushes it towards permanent relationships. The brain, says Dewey, is fundamentally an organ for a certain type of behavior, not for knowing the world. Thus, in his first pedagogical texts on education, he considered intelligence as an instinct to be cultivated through social interactions, he later focused on the role of cultural mediation, this time intelligence being a result of socio-cultural relations.

Emile Durheim (1858-1917), a French sociologist, in the work that appeared in 1938, "L'évolution pédagogique en France", emphasized the social character of education (as an objective fact) being understood rather as a socialization process. New problems in teaching were created by the distinction between traditional and modern didactics made since the mid-twentieth century by Hans Aebli: Traditional didactics (17th-19th centuries) considered perception as a source of knowledge; it was, at first, an associationist didactics, then it became behaviorist of the reinforcement, repetition and discipline, in which the education process was centered on content.

It was based on the master-centric model, which emphasized the activity of teaching and authoritative guidance of learning and implicitly seeing the student as an object of education, able to store as much information mental action as the source of knowledge, in which the educational process was focused on objectives. It was based on the psycho-centric or socio-centric model, which emphasized the teaching learning activity and the psychological and social direction of learning. Therefore, the student was considered the subject of education, a conscious co-participant in his own training.



# THE RELATIONSHIP BETWEEN SATISFACTION AND MOTIVATION DEVELOPMENT

**Stoian Oana-Mălina**

PhD student

State University of Moldova, Chisinau

**Introduction.** In its general sense, the notion of motivation was introduced into psychology at the beginning of the twentieth century. The term motivation derives from the Latin adjective *motivus*, which designates the energetic, dynamic aspect of human behavior. When defining motivation, we must bear in mind that it starts from a motive, which is the main cause of an event. "The reason is that psychic phenomenon that plays an essential role in triggering, orienting and modifying the conduct" (Andrei Cosmovici, 2005, p.198). We can therefore say that motivation is composed of all the motives. Thus, in the "Great Dictionary of Psychology", motivation is defined as a sum of "physiological and psychological processes responsible for triggering, maintaining and stopping a behavior, as well as for the appetitive or aversive value conferred on the environmental elements on which that behavior is exercised".

Motivation plays a fundamental role in psychic activity and personality development because:

- is the main chronological psychological mechanism of an activity;
- can highlight physiological, psychological, but also economic and philosophical problems;
- realizes a selection of the things that generate their own satisfaction and energetically supports the actions;
- plays a decisive role in the formation and development of certain personality traits.

**Objectives.** The present paper aims to highlight the components of the motivational system, in relation to the origin, the mode of satisfaction and the functions of the tasks. Experts believe that human motivation includes needs, motives, interests, beliefs, tendencies, intentions, desires, aspirations. The needs should not be confused

with the reasons, because they signal a state of physiological or psychological imbalance. The hierarchical model of human needs proposed by Abraham Maslow shows that human needs are organized hierarchically, based on the physiological needs, and at the top of the pyramid the needs related to self-realization.

Maslow's hierarchical model of human needs comprises the following requirements:

1. physiological (need for food, water, sexual need, rest need);
2. security (defense, protection, emotional balance);
3. love and belonging to the group (the need to belong to a group, to be accepted, to offer and receive affection);
4. social affirmation and recognition;
5. self-updating.

Maslow believes that a higher need becomes a marker only when the lower level needs are satisfied, at least in part, and the higher the need is at the top of the pyramid, the more its satisfaction produces satisfaction and develops a pleasant state of affairs. body. However, self-actualization, the highest motivation, can only be achieved if the other needs are met.

**Materials and methods.** Human needs and motives are closely related to the environment, as man satisfies his needs and acts on his own. According to Cătălin Mamali, the social environment, norms, values do not create new needs, but only condition the satisfaction of the needs generated by the instinctive structures. This is also a first characteristic of the human needs and motives of the holistic-humanist vision, according to which human needs and motives are conditioned by the socio-cultural environment. And Freud in the various works in which he deals with psychoanalysis argues that instinct is characterized by the imposed, *the purpose, the object and the source* (Freud, 1915, p.65-66). McDougall believes that there are between 8 and 28 fundamental instincts, which are gradually maturing, based on learning processes, and Hegel believes that the environment can permanently generate new needs: “*Orienting social life towards indefinite multiplication and specifying needs, means and pleasures, like the differentiation of the natural need*

*from the artificial one, has no boundary ...*”(Principles of the philosophy of law or elements of natural law and state science, 1969, p.198).

**Conclusions.** We cannot specify the fact that a minimum threshold of the tasks can be set, since it can vary from individual to individual, but we must bear in mind that a too high a minimum threshold can lead to slowing down the evolution of one's motivation, and a minimum threshold. too small can even cause a decrease in motivation. The necessity of meeting the higher needs becomes a motivational urgency for the lower levels. When creating a hierarchy of tasks, we must consider how the individual actions interact and their quality. In this case it is necessary to consider making a clear highlight between the reasons underlying the behavior and the reasons that are most often satisfied with the individual.

## **ORGANIZATION OF INTERACTIVE ADULT LEARNING (THEORETICAL ASPECT)**

**Troshyna Svitlana Vitaliivna**  
undergraduate student of Kremenchug  
National University,  
**Bespartochna Olena Ivanivna**  
Ph.D., associate professor  
department of psychologie, pedagogy  
and philosophy  
in Kremenchug National University  
Named after Michailo Ostrogradsky  
Kremenchug, Ukraine

**Introduction.** The main task of the present time in the education system is to search for new and modernized techniques, tools and methods, technologies for teaching adults, capable of active life, personal and professional self-realization.

The world needs innovation, discovery, improvement of the education system, and this is possible only if the latest technologies are implemented into the learning process.

Nowadays, more and more attention is being paid to a person as a personality or individuality - his consciousness, spirituality, culture, morality, as well as highly developed intelligence and intellectual potential. Accordingly, there is no doubt of the utmost importance, the urgent need for such professional training, in the process of which higher education institution would be graduated by educated intellectuals who possess knowledge, common culture, ability to think independently and flexibly, to take initiative, creatively and to solve their professional and life tasks.

Interactive learning technologies have become one of the most effective ways and means of implementing these principles, which are largely creative, unconventional and, at the same time, effective. In today's society, not only the teacher but also the computer, the TV, the video can be a source of knowledge. Students should be able to understand the information received, interpret it, apply it in specific conditions; at the same time to think, to understand the essence of things, to be able to express an opinion. This is what interactive technologies contribute to.

Throughout the development of methodology, pedagogy and psychology, much attention has been paid to the study of using interactive teaching methods. First of all, we can pay attention at the works of Y. Babansky, M. Bashmakov, V. Bepalko, I. Bohm, L. Burkova, V. Davidov, J. K. Jones, D. and R. Johnson, J. Dewey, L. Zankov, G. Ivanova, O. Kirichuk, M. Clarin, L. Lisin, V. Lozova, J. Mayer, M. Makhmutov, L. Momot, E. Pasov, O. Pehota, O. Pometun, R. Revenza, G. Selevka, M. Skrypnyk, K. Stout, J. Schneider. Interest in interactive learning as an educational innovation emerged in Ukraine about ten years ago. The methodological basis of work experience and its practical implementation are based on the scientific researches and theoretical developments of such well-known teachers as O. Pometun, I. Rodigina, L. Pyrozhenko, T. Remekh, O. Mokroguz, I. Yakimanska, M. Makhmutov and others.

**Aim of the work:** to find out methodological foundations of adult interactive learning and to characterize interactive methods of adult learning developed by domestic and foreign scientists.

**Materials and methods in work.** To realize the purpose of research and solve the set of tasks, a set of interrelated and complementary methods was used: general scientific - analysis of scientific and methodological literature, synthesis, comparison and generalization, which made it possible to find out the peculiarities of theoretical and practical approaches that underlie the development of the studied educational phenomenon, formulate baselines and generalized conclusions of the work; specific scientific method of terminological analysis has provided the disclosure of the essence of the studied phenomena by identifying and clarifying the meanings of fundamental concepts.

**Results and discussion.** The analysis of andragogic approaches to adult learning has shown the need for their use in the system of postgraduate teacher education, as they are based on knowledge about the adult person with regard to his / her age characteristics, educational interests and needs, life experience, abilities and opportunities. It reflects the humanistic essence of the educational process, provides active functioning of the learner, high motivation, focus on creating the right conditions for continuous self-education, self-improvement, development of research skills, which contribute to improving professional skills, achieving the highest level of creativity.

*Adult learning* has a number of specific characteristics and features that should be considered when designing the learning process on the andragogic model, preference in which is given to interactive learning technologies that most effectively provide communication links between the subjects of the educational process, facilitate the establishment of partnerships. Interactive learning is one of the destinations of active social and psychological teaching, which most closely corresponds to the psychological features and pedagogical regularities of adult learning. *Interactive learning technology* provides not just a mechanical change of one method to another, but also provides a logical transition algorithm by means of

active methods from one stage of the educational process to another in order to ensure its integrity and quality. Therefore, *interactive learning technology aims at* conscious and systematic use of active learning methods and ensures their harmonious incorporation into the learning process.

The andragogs of the Nottingham group have found that the following teaching methods are most effective in adult learning: exposure, management, and search methods. Andragogs of the St. Petersburg Science School prefer the teaching adults following active methods, such as: imitation (as a case method, modeling, business games) and non-imitative, orienting (dialog technologies) and stimulating (organization of activity). Domestic andragogs consider the following interactive learning technologies effective in accordance with the traditional or distance form of adult learning: technologies of developing the ability to analytical activity, case-method, problem-solving technologies, dialog technologies, project method, methods of stimulating creative activity, creative situations, educational and creative tasks; collaboration in collaboration, small group training, training, brainstorming, method “Delphi”, game method.

Comparative characteristics of interactive techniques and teaching methods in domestic and foreign practices allowed to state that the characteristic features of adult learning are: non-directive nature of training; problem statement and acquisition of necessary knowledge; orientation of learning to achieve results in solving problems; practice communication and validation of learning outcomes; constant discussion of the content, forms and methods of training in the training group; taking responsibility for the learning process of all group members and educators; the process of evaluating learning outcomes with the participation of all team members.

The principles of organization of adult learning are defined: activity (in order to achieve the set goals, each student should actively participate in the communication process and actively interact with others); open feedback (expression by a participant or all participants in a group of thoughts, ideas, or objections to the tasks assigned; it is through active use of that communication that the group members learn how others perceive their communication style, thinking style, behaviors);

experimentation (active search by students for new ideas and ways of solving the set tasks; this principle is very important both as an example of a strategy in real life, and as an impetus to the development of creativity and initiative of the individual); trust in communication (this is specifically aimed at the special organization of group space in the course of classes: commonly used in the work of receiving the arrangement of the student and the teacher in a circle face to face, to change the students stereotyped attitudes and ideas about how the classes should be conducted and organized and what role the teacher should play in them); equality of positions (meaning that the teacher does not seek to impose his or her thoughts on the students, but acts together and on an equal basis with them; in turn, each student has the opportunity to be in the role of organizer, leader).

**Conclusions.** In the course of theoretical analysis and comparison of the experience of organizing adult learning, the following conclusions are drawn.

Features of adult learning include the unity of all subjects of learning, the content of the tasks assigned to the learning, methods and means of carrying out this process, forms of organization of lectures, thematic discussions, special courses, in accordance with new achievements of the pedagogical thought.

The effective conditions of organization of adult learning are determined: learning is focused on solving specific production problems; is based on the life experience of the listeners, with maximum use; is aimed not at the formal transfer of knowledge, but at the development of participants' activity in their acquisition; is carried out in an informal, non-authoritarian atmosphere of interaction, understanding and mutual respect, that is, the pedagogical worker treats each of the trainees as a colleague.

The basic requirements to the teacher-andragog are revealed: the presence of pedagogical and methodological competence, which implies the possession and purposeful improvement of subject and methodical competences in teaching a specific subject and requires the modern andragog to improve his pedagogy and lifelong skills; psychological competence, which implies the ability of the andragog to take a person-centered approach to learning, to create a creative atmosphere during

class, to stimulate interest in learning, to resolve conflicts in the group and to provide counseling and social support, to have a system of knowledge about the laws of communication management of the individual and the group, adequately behave in the adult team, perfectly master the knowledge of psychology, have the skills of psychological and pedagogical diagnostics and psychological counseling; to have a system of knowledge about the adult as a subject of the educational process, his age, individual characteristics, social factors and patterns of mental development, to help the self-actualization of the listener, to show confidence in the adult person during the training, to openly express their feelings, to be able to manage themselves; general scientific competence (ability of the andragog to obtain the necessary information about scientific discoveries, to track new developments of scientists, to predict the possibilities of application in the educational process, also with adults to participate in the project activity, to receive results and to report about them at the scientific conferences; to know the history of the development of andragog concepts; a system of knowledge about the philosophy and sociology of adult education; organizational foundations of adult education; adult learning); information and communication competence (orientation in the flow of information, ability to work with different types of information, find and select the necessary material, classify it, summarize it; be critical of it, on the basis of the acquired knowledge to solve any information problem related to professional activity); professional and personal qualities (morality, intelligence, skill, physical excellence, professionalism, initiative, creativity, ability to adapt, ability to generate new ideas, ability to be a dynamic and optimistic personality).

It was found out that interactive learning is a special form of organizing the cognitive activity - creating a comfortable learning course when all students have been involved into the process of cognition and they have a possibility to reflect on what they know and think.

Accordingly, it was found out that the experience accumulated in Ukraine and abroad, which uses interactive adult learning, is intensively facilitating the educational process and activating students' educational and cognitive activity. This



concerns the need to use scientific information, creativity approach to the scope of learning, and so to have the opportunity to absorb knowledge in more accessible way; independently find possible resources to solve the problems; implement a strategy that achieves goals and plan the concrete actions; learn to formulate your own opinion, express it correctly, prove your own point of view.

## **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СЕРВІСІВ ТА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ В ОСВІТІ ДОРΟΣЛИХ**

**Вікторова Леся Вікторівна,**  
д.пед.н., професор, завідувач кафедри  
соціальної роботи та інформаційних технологій в освіті,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Розвиток персональних цифрових пристроїв призводить до змін в житті сучасного суспільства. Тенденція застосування мобільних технологій в освітньому процесі сьогодні вже не викликає подиву, як це було кілька років тому. Сьогодні майже у кожного студента освітнього закладу освіти є свій мобільний пристрій з доступом в мережу Інтернет. Тим самим з'являються нові можливості для спілкування і обміну різною інформацією між викладачами та студентами із застосуванням мобільних додатків і онлайн-сервісів. Однією з таких можливостей є застосування технології передачі даних, яка дозволяє практично в реальному часі передавати та відтворювати аудіовізуальну інформацію від одного користувача іншим. Проте в науковій літературі недостатньо висвітлені сценарії використання такої технології в освітньому процесі в цілому та у навчанні дорослих більш предметно.

**Мета роботи./Aim.** Метою є обґрунтування теоретичних засад застосування технології передачі даних в навчальному процесі дорослих як одного із сучасних трендів ІКТ в освіті дорослих.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** В процесі роботи використовувались такі методи: аналіз науково-педагогічної та методичної літератури; вивчення та узагальнення педагогічного досвіду з даної тематики, зокрема застосування технології потокової передачі даних в освіті дорослих.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Передача поточкових даних (streaming) – спосіб передачі даних малими порціями, коли кожен отриманий пакет може бути відтворений без очікування завершення передачі всього файлу. Під час потокової передачі даних передані файли стискаються, пакетуються та послідовно передаються користувачеві. Розмір самого такого пакету залежить від каналу зв'язку та пропускної його спроможності. Отримавши достатню кількість, пакетів в буфер, програма-клієнт розпочинає їх відтворення і одночасно продовжує отримувати інші пакети та послідовно відтворювати їх. Основною перевагою такого методу передачі даних є майже миттєве їх відтворення іншими користувачами без потреби завантаження самого файлу. Сам файл не зберігається на стороні користувача та не може бути тиражованим, що дозволяє різним web-ресурсам для боротьби за власні авторські права дозволяти лише переглядати чи прослуховувати власні файли у потоковому режимі.

Поява технології мобільного зв'язку 3G та 4G дозволила ще більш активно використовувати потокову передачу даних ще більшій кількості користувачів Інтернету. «Слабким місцем» потокової передачі даних є швидкість передачі даних. Для забезпечення безперебійного «відкриття» (відтворення) пакетів файлу потрібна доволі висока швидкість передачі даних. 4G (4<sup>th</sup> Generation) – стандарт четвертого покоління мобільного зв'язку, при якому швидкість передачі даних перевищує показник 3G в 200-500 разів. Саме тому, поява та використання 4G дозволяє активно використовувати потокову передачу даних. Так, 65% жителів України - користувачів Київстар, 63,8% жителів України – користувачів lifecell та 57% жителів України – користувачів

«Vodafone в Україні» станом на грудень 2019 року вже мали доступ до 4G, що свідчить про потенційні перспективи активного використання потокової передачі даних серед користувачів Інтернет в Україні.

Хоча 5G все ще знаходиться на стадії впровадження, технологія вже проявила себе. Аналітики прогнозують великий стрибок у розвитку 5G до кінця 2020 року. Рекламодавці та видавці повинні звернути увагу на ті можливості, які відкриються перед ними, - нові формати потокової передачі даних, більш високий дозвіл, більш якісні звукові та інтерактивні ефекти.

У травні 2019 року Ericsson ConsumerLab прогнозував великий стрибок у розвитку технології мобільного зв'язку 5G до грудня 2020 року, що призведе не лише до появи нових форматів потокової передачі даних та якісніших звукових і відео ефектів, а й суттєвому впливу на рекламну, видавничу і освітню галузі.

Прикладами використання потокової передачі даних є YouTube (популярний відеохостинг <https://www.youtube.com>), Dailymotion (французький відеохостинг <https://www.dailymotion.com>), Vimeo (сервіс, що надає послуги в збереженні та трансляції відеоматеріалів в мережі Інтернет за допомогою протоколу HTTPS <https://vimeo.com>), Deezer (вебсайт для прослуховування музики в потоковому форматі; дозволяє користувачам слухати на різних пристроях онлайн чи офлайн записи найбільших лейблів <https://www.deezer.com>), Spotify (інтернет-сервіс потокового аудіо, що дозволяє легально й безплатно прослуховувати музичні композиції; надає послуги легального онлайн стримінгу аудіозаписів основних світових і незалежних лейблів, включаючи BBC, Sony, EMI, Warner Music Group та Universal <https://www.spotify.com>), Facebook (найбільша в світі соціальна мережі <https://www.facebook.com>) та ін.

Мобільні додатки як WhatsApp (дозволяє пересилати текстові повідомлення, зображення, відео та аудіо <https://www.whatsapp.com>), Periscope (додаток для Android, iOS та tvOS, що призначений для трансляції потокового відео в реальному часі <https://www.pscp.tv>), Telegram (месенджер, програмне забезпечення для смартфонів, планшетів та ПК, яке дозволяє обмінюватися текстовими повідомленнями та різноманітними файлами, зокрема графічними

файлами та відеофайлами, а також безкоштовно телефонувати іншим користувачам програми <https://telegram.org>) надають змогу користувачам обмінюватися потоковими даними у реальному часі.

Постійний стрімкий розвиток цифрових пристроїв та технологій потокової передачі даних призводить до певних змін в діяльності користувача Інтернет-ресурсів. Web-сторінки та браузері втрачають свою важливість у порівнянні поточним даним у соціальних мережах. Користувачі хочуть отримувати та отримують фото, відео та музику у реальному часі, а не переглядати давніші публікації. Користувачі підписуються на поточні канали у YouTube та RSS-стрічки блогерів аби отримувати актуально відео та новини «станом на тут і зараз». Теги змінюють посилання. Користувачі не збирають посилання аби потім знаходити потрібну інформацію. Користувачі все частіше використовують теги аби знаходити актуальну інформацію «станом на тут і зараз». Деякі платформи працюють виключно у теперішньому часі (поточному форматі) – SnapChat, WeChat, WhatsApp, Telegram та ін.

Отже, зазначені вище можливості потокової передачі даних та постійний розвиток та вдосконалення портативних цифрових пристроїв користувачів (планшети, смартфони), доступність стандарту передачі даних 4G неминуче призводить до виникнення нових сценаріїв використання сучасних ІКТ в освітньому процесі. З'являються нові можливості використання потокової передачі даних, яка дозволяє майже у реальному часі передавати аудіовізуальну інформацію від одного користувача іншому. Більше того, подібні сценарії вже мають практичний досвід використання у вищій школі – Blended Learning (змішане навчання) та використання он-лайн трансляції (streaming) викладачем та/або студентом для всіх користувачів за допомогою відеохостингу або соціальних мереж.

Аналізуючи доступний в мережі Інтернет практичний досвід педагогічних працівників в Україні та за кордоном, ми можемо виокремити наступні он-лайн сервіси та мобільні додатки, які, на нашу думку, можуть бути корисними для потокової передачі даних в освітньому процесі найближчі роки:

- YouTube, Facebook для проведення он-лайн трансляцій (streaming);
- Open Broadcaster Software (OBS), Padlet, Skype for Business – для запису та он-лайн трансляції екрану комп’ютера;
- Nearpod, PowerPoint online та OneNote online (Office 365) – он-лайн трансляції презентацій зі свого комп’ютера;
- Classroom, Teams (Office 365) – для адміністрування навчальним процесом, публікацією завдань та перевірки їх виконання.

**Висновки./Conclusions.** Слід зазначити, що успішне застосування технології передачі даних в навчанні дорослих може бути успішно впроваджено тільки за умови реалізація андрагогічного підходу, високого рівня користувачів ресурсів Інтернет, наявності власних портативних пристроїв. Перспективним напрямком вважаємо досліджень впливу ІКТ у навчанні різних категорій дорослих на якість отриманих знань та особливості попередньої підготовки викладачів з основ андрагогіки.

## **ОСОБЛИВОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ВИХОВАННЯ ЗДОРОВ’ЯЗБЕРІГАЮЧИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ**

**Волошин Олена Романівна**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри анатомії, фізіології та валеології  
Дрогобицький державний педагогічний університет  
ім. Івана Франка  
м. Дрогобич, Україна

**Вступ.** Увага до здоров’я школярів значно зросла, при чому слабкі сторони обговорювались у цій галузі вже давно, але на сьогодні проблема є дуже серйозною. Протягом останнього десятиліття фактори, які вплинули на здоров’я школярів, включаючи збільшення навчальних навантажень,

зменшення вільного часу для дітей, збільшення часу для переглядів фільмів, комп'ютерних ігор були чітко визначені, як ведучі фактори до гіподинамії, погіршення фізичного стану та зорових порушень.

Наші школи повинні працювати над впровадженням здоров'язберігаючих технологій та формуванням здоров'язберігаючих компетенцій в учнів. Своєчасне навчання, відпочинок після фізичного навантаження, зменшення стресу, гаряче харчування, поєднання навчальних матеріалів із життям, оснащення учнів валео-екологічними знаннями – це щоденні заняття в школі. Позитивний вплив та їх ефективність на здоров'я учнів різних оздоровчих заходів визначається наполегливою та систематичною роботою педагогів і батьків. Свідоме ставлення до власного здоров'я – це тривалий процес, який вимагає обов'язкового поєднання мотиваційної інформації та елементів із практичними вправами учнів, що допомагає дітям набути навичок, необхідних для збереження та підтримки здоров'я. Діяльність вчителів зосереджується на використанні економічно ефективних заходів у галузі охорони здоров'я, формуванні стійкого підходу до цінності здоров'я дітей, зміцненню почуття відповідальності за збереження та зміцнення їх здоров'я, знань та вмінь та навичок, що лежать в основі здорового способу життя. Неможливо виробити здоровий підхід до здоров'я без усвідомлення всіх його складових: фізичного, соціального, духовного та психічного. У школі ми плануємо виховувати здорових учнів у всіх сферах, за допомогою яких можна реалізувати всі компоненти охорони здоров'я. У цьому сенсі пропаганда здорового способу життя за допомогою інноваційної та екологічної освіти на уроці є невід'ємною частиною вирішення проблеми зі здоров'ям.

**Мета роботи.** Однією з головних цілей школи є зміцнення здоров'я в учнів, формування у них свідомого й відповідального підходу до свого здоров'я та специфічного рівня компетентності.

**Методами** дослідження виступають:

- порівняльно-історичний і системно-структурний, що дають змогу цілісно проаналізувати й з'ясувати суть здоров'язберігаючих компетентностей;

- прогностичні методи аналізу історико-педагогічної, валеологічної літератури використано для осмислення й окреслення перспектив реалізації ідей народного виховання в сучасній національній освітньо-виховній практиці.

**Результати і обговорення.** Процес формування свідомого ставлення до власного здоров'я потребує обов'язкового поєднання багатьох компонентів, а саме акцент зосереджений на інформаційний та мотиваційний компоненти із практичною діяльністю учнів, що дозволяють школярам оволодіти усіма необхідними вміннями і навичками по збереженню здоров'я.

Педколективами шкіл необхідно розробити методичні вказівки для учителів 1 – 5 класів, щоб вони усвідомлювали підхід до здоров'я своїх учнів, дозволяючи при цьому планувати діяльність учнів, застосовувати прийняття рішень з урахуванням вікових особливостей та темпів росту. Такі речі допомагають в індивідуальному розвитку школяра: від першого класу до інших класів, проходить все більше усвідомлення важливості процесу прийняття рішень та важливості їх на усіх етапах і у всіх вікових категоріях.

Проблема виховання здоров'язберігаючих компетентностей школярів полягає у можливості забезпечення педагогічний колектив таких навчальних, освітніх та розвивальних можливостей для школярів, які можуть забезпечити найбільшу впевненість у розвитку цих компетентностей. Цього можна досягти за рахунок багаторазової модернізації навчального процесу, який передбачає кілька етапів.

Представляємо таку модель трансформації, яка складається із наступних кроків.

Перший крок – підготовка відповідної документації щодо впровадження та виконання здоров'язберігаючих компетенцій (підготовка попереднього плану виконання покладених завдань).

Другий крок передбачає розробку та впровадження комплексної системи моніторингу здоров'я школярів та визначення медичних компетенцій педагогів; третій крок – це створення освітньої системи, що забезпечує позитивний розвиток фізичного, духовного та соціального здоров'я школяра та вчителя.

Четвертий крок – оцінка ефективності використання найновіших технологій у галузі охорони здоров'я школярів, ступеня формування здоров'язберігаючих компетентностей та рівня освіти учнів.

По-перше, на основі сучасного досвіду ми пропонуємо формувати здоровий спосіб життя школярів через «Школу культури здоров'я», діяльність якої поширювалася б на уроки, педагогічні наради, позакласні заходи. Щоб ця модель стала реальністю у сучасному шкільному житті, необхідно проводити тренінги, зокрема, «Шлях до успіху», що призведе до свідомого вибору кар'єри для випускників, формування соціальних та життєвих навичок. Профілактична освіта, яка є всеохоплюючою системою охорони здоров'я, відіграє ключову роль у формуванні культури здоров'я учнів та створенні компетентностей учителів щодо охорони здоров'я. Чим більше дітей доступні для відкриття та аналізу себе, тим менше шансів знайти спосіб куріння, алкоголю та наркотиків.

Останніми роками школярі надають пріоритет – здоровому способу життя, підкреслюючи успіх і знаючи, як покращити своє здоров'я та життя. Профілактичні заходи включають подорожі, щоденні походи на свіжому повітрі, фізичні вправи, пробіжки, дихальні вправи, фізичні вправи та спільні оздоровчі заходи. Дослідження доводить, що футбол, різні змагання, спортивні перерви, батьківські дні та дні тренувань можуть покращити фізичний розвиток учнів.

Реалізація програми вплинула б на динаміку захворюваності серед школярів закладу: вона зменшила б кількість учнів із захворюваннями дихальної, опорно-рухової систем та інфекційні захворювання. Це, у свою чергу, сприятиме підвищенню продуктивності праці в навчанні. Ми пропонуємо розробити та проводити наступні тренінги та семінари: «Здоров'язберігаюча компетентність учасників освітнього процесу», «Реалізація здорового способу життя», «Розвиток здоров'язберігаючої компетентності учнів в умовах сталого розвитку суспільства» та ін. Слід зазначити, що перехід до впровадження здоров'язберігаючих технологій та



розвиток здоров'язберігаючих компетенцій у діяльності загальноосвітнього навчального закладу є трудомістким процесом.

**Висновки.** Отже, результати наукових досліджень дозволяють докорінно змінити погляди педагогів на розвиток навчального закладу нового типу, діяльність якого полягає у формуванні життєвих навичок учнів на основі здоров'язберігаючих технологій. Тому, виховання свідомих цінностей учнів щодо індивідуального здоров'я, формування мотивації до правильного способу життя як можливості задоволення своїх потреб та очікувань залишається провідним у діяльності навчального закладу.

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОСТНЕКЛАСИЧНОГО ПЕРІОДУ РОЗВИТКУ СВІТУ І НАУКИ**

**Гончаренко Марія Степанівна**  
доктор біологічних наук, професор  
Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна

**Вступ.** Рубіж ХХ – ХХІ століть супроводжується докорінними цивілізаційно-парадигмальними змінами в науці, освіті та виробництві, що відповідно до філософського бачення одержало назву постнекласичного періоду розвитку світу і науки. Цей етап інноваційного розвитку освіти в Україні окреслюється новими вимогами до перебудови освітніх закладів та професійної підготовки особистості вчителів на основі сучасного наукового світогляду. Провідним принципом розвитку сучасної науки стає випереджувальний рівень якостей людини, найважливіша роль забезпечення реалізації яких належить класичному університетові, як культурному і соціоосвітньому феномену.

В останнє десятиліття спостерігається розвиток кризової ситуації у сфері університетської освіти; університет не виконує своє гуманістичне призначення – бути центром культури, орієнтованим на акумуляцію і трансляцію духовних цінностей, здоров'я, безпеки життєдіяльності; зникають з обов'язкових дисциплін філософія, культурознавство, педагогіка. Освітній процес перетворився на утилітарно-цілеспрямоване вузькопрофільне навчання, орієнтоване на інтенсивний розвиток технічного виробництва (прогресу), що робить цілком реальною загрозу повної втрати культурно-соціальної орієнтації університету, на фоні падіння моралі, духовності, здоров'я.

Згідно з вимогами сучасного постнекласичного періоду розвитку світу і науки сучасна освітня стратегія повинна будуватися на інших цивілізаційних принципах.

**Мета роботи.** Природа перебуває на грані катастрофи, як і людське суспільство. Проблема взаємовідношення людини, природи і суспільства досягла особливої гостроти і потребує не тільки свого усвідомлення, але й невідкладних дій.

Виходячи із синергетичної парадигми устрою світу, енергоінформаційна, а не соціальна сутність людини може дозволити їй еволюціонувати і забезпечити виживання, а метою університетської освіти стає створення нового типу соціокультурної реальності і життєдіяльності, спрямованої на саморозвиток і самовдосконалення особи фахівця.

Значить, надія покладається на «Педагогіку» або «Філософію освіти», яка зможе підготувати армію носіїв нової ідеології – вчителів майбутнього.

Необхідно вирішити протиріччя, що полягає в диспропорції між спеціальною освітою, що випускає фахівців, так званих вузьких професіоналів і освітою, націленою на формування «Людини розумної», яка мислить цілісно і позитивно. При обговоренні цього, надзвичайно важливого для розвитку цивілізаційного потенціалу питання, було висловлено припущення про розподіл підготовки вузьких професіоналів за ущільненою програмою в профільних закладах вищої освіти.

Класичні університети повинні готувати висококваліфікованих, висококультурних фахівців, які повинні створювати фонд підготовки педагогічного складу закладів вищої освіти, навчальних закладів, орієнтуючи суспільство на соціокультурні трансформації зростання, розвитку і вдосконалення, тобто зробити університетську освіту носієм еволюції освітнього простору людства в його гармонійній взаємодії з навколишнім світом.

**Методи.** Методологічною і теоретичною основою розвитку освітнього напрямку послужили ідеї цілого ряду видатних філософів і учених, таких як Д. Белла, Г. Гегель, М. К. Мамардашвілі, Г. Маркузе, Х. Ортега-і-Гассета, Е. Тоффлера, М. Фуко, М. Хайдеггера, М. Шелера, К. Ясперса та інших.

В Україні ці наукові напрями представлені працями В. Кременя, В. Андрущенко, І. Беха, В. Подласого, А. Вознюка, С. Карпенчук та інших учених. Аналіз наукових досліджень вищезгаданих авторів розглядається в якості нової наукової парадигми еволюційного розвитку освітніх сенсів університетського навчання.

**Результати і обговорення.** Формування концептуальної моделі університетської освіти знаходиться в процесі розробки осмислення. Акценти робляться на різних напрямках: з позиції екології, валеології, філософії, педагогіки й т. і. Багато дослідників бачать вихід на новий рівень розуміння освіти з позиції цивілізаційної парадигми як основи для інноваційних трансформацій освіти. Ідея університетської освіти розглядається в роботах Д. Белла, Т. Веблена, В. Гумбольдта, К. Маннгейма, Джоулі, Ньюмена, Х. Ортега-і-Гассета, А. Уайтхеда та інших. Проблему поглибленого вивчення в освітній практиці антропного принципу, що синтезує гуманітарну і природничо-наукову складові культурної місії університету, розглядали у своїх роботах Р. Ретрелла, О. Довженко, В. Швирева й інші. Пошук нових освітніх параметрів, що визначають специфічність освітніх просторів сучасного університету, ведеться в роботах Н. Розова, І. Савицького, В. Кременя, О. Савченко, С. Карпенчук та інших учених.

Актуальність порушених питань реалізується на основі біонічних можливостей навчально-виховного процесу. Висока культура мовного спілкування на тлі постнекласичного парадигмального мислення особливо важлива для вчителів, які користуються словом як інструментом своєї професії, і є зразком для наслідування учнів.

Подолання педагогічних ризиків є пріоритетним напрямком педагогічних досліджень і шляхів модернізації сучасної шкільної освіти в цілях його гуманізації та здоров'язбереження.

Таким чином, значення розуміння і знання біоенергоінформаційної структурної організації людини в педагогічному процесі є необхідним.

Саме ці питання ми хочемо розкрити на прикладі підготовки майбутніх учителів основ здоров'я, підготовку яких кафедра валеології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна здійснює з початку ХХІ століття.

Нинішній період постнекласичного розвитку науки зробив очевидною залежність між долею цивілізації і якістю підготовки фахівців. Передусім виклик сучасної епохи спрямований до суті університетської освіти: яким вимогам повинен відповідати сучасний університет? Саме університету як культурному, науково-освітньому феномену належить роль у забезпеченні випереджаючого розвитку якостей людини, що є провідним принципом розвитку сучасної цивілізації. Пріоритетну позицію в системі університетської освіти посідає процес формування особи людини, гармонізації її внутрішнього світу з навколишнім світом, необхідності навчання життя в умовах сучасного інформаційного середовища. Адже вченість – це не лише загальна культура в поєднанні з професіоналізмом, але і духовна цінність, що обґрунтовує всі види спеціальних і соціальних практик. Університетська освіта повинна допомагати людині ставати фахівцем у світі, що швидко змінюється.

Аналітичні і синтетичні операції з накопиченим науковим матеріалом сприяли виявленню системно-синергетичної значущості феномену інтелектуальної еліти, що формується в університетському освітньому

середовищі. Методологія дослідження дозволила зв'язати еволюцію університету як культурного, соціоосвітнього феномену в єдиний процес з позначеним вектором напрямку еволюційного розвитку світу.

В якості наукового розвитку і підтвердження глобально-цивілізаційного покликання (культурного, ідеологічного, наукового) класичного університету в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна проводяться теоретичні, наукові й педагогічні дослідження з підготовки майбутніх учителів основ здоров'я на основі системно-синергетичного підходу.

Двадцятирічний досвід роботи в цьому напрямі служить концептуальною основою розуміння проблеми університетської освіти і створює теоретичну платформу для розробки інтеграційних навчальних курсів: «Безпека життєдіяльності», «Людинознавство», «Валеологічні аспекти духовності», «Гуманізація освіти і формування нового двопівкульного мислення в освітньому середовищі університету», «Наукові основи сучасного світогляду».

У цьому науковому дослідженні зроблені спроби визначити базисні підстави еволюції університетської освіти на прикладі підготовки курсу валеологічних знань при підготовці майбутнього учителя основ здоров'я. В рамках аналізу духовного багатства суспільства, що сформувалося, розглянуті механізми взаємозв'язку суспільства з формуванням здоров'я. З філософської точки зору гуманізація університетської освіти розглядається як рефлексований антропоцентризм. У цілому здійснена концептуалізація ідеї місії університету, синтезуючої місії – інтелектуальної, соціальної, освітньої та здоров'яутворювальної.

**Висновки.** Таким чином, університетська освіта є середовищем формування і становлення людини майбутнього, людини успішної. Еволюційний розвиток університетської освіти формується на принципах гуманізму. У межах холістичного підходу класичний університет є інституціональною формою соціалізації, в процесі формування якої відбувається залучення до знання, формуються концепти мислення, що дозволяють конструювати світоглядні принципи, орієнтовані на

загальнолюдські цінності, духовний образ і сенс життя, єдність здоров'я фізичного, психічного, духовного, соціального.

У процесі навчання в університеті у студентів – майбутніх учителів, здійснюється модифікація принципу гуманізму, який відбиває перехід від традиційної антропоцентричної парадигми до нової парадигми, орієнтованої, окрім людини, на світ, що оточує її. Це здійснюється через синтез природничо-наукового і гуманітарного знання в процесі освіти, трансформації його у напрямі виникнення нових форм культури: культури планетарного виховання, культури планетарного здоров'я, екологічної культури, ноосферної культури пізнання світу і процесу викладання. Класичний університет як форма організації освітнього простору, в якому синтезована наукова діяльність, освіта і практика, повинен виступати експериментальним полем, де народжуються і апробуються нові форми організації майбутнього суспільства – суспільства, яке (за В. І. Вернадським) повинне стати сферою розуму.

## **ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМКУ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

**Губанова Надія Леонідівна**

канд. біол. наук, доцент кафедри ДДАЕУ

**Бергеман Наталія Анатоліївна**

учитель-методист вищої категорії, директор КЗО "ДЗСШ №5"

**Кондратьєва Олена Миколаївна**

учитель-методист вищої категорії, заступник директора

**Вступ.** Відсутність мотивації до вивчення природничо-математичних дисциплін в навчальних закладах різного рівня акредитації пов'язана з цілим рядом причин. До них відноситься високий рівень комп'ютеризації в житті сучасних школярів, який значно спрощує вирішення задач, відсутність

підтримки до наполегливості у навчанні з боку батьків та незрозумілість дітей у потреби в отриманих знаннях та їх необхідність для життя.

Тому головною **метою роботи** є забезпечення процесу виховання та становлення гармонійно-розвиненої, успішної особистості в житті.

**Матеріали та методи:** використано метод педагогічного спостереження, анкетування учнів і студентів та педагогічного експерименту.

**Результати та обговорення.** Упродовж останніх десятиліть спостерігається зниження інтересу школярів до предметів природничого циклу. Таке явище в умовах науково-технічної революції і розповсюдження процесу інформатизації суспільства здається унікальним. Одні (47% учнів) спираються на те, що ці предмети не потрібні їм у майбутньому. Інші (4% опитаних) вважають, що на уроках розглядаються питання, які відомі їм з інтернету, телепередач та книг. Треті (49%) взагалі не бачать особливого сенсу змушувати себе вчити формулювання і ламати голову над задачами.

Нерідко висловлюється думка, що це досить спеціальні дисципліни, які не потрібні ста відсоткам населення, а тому їх слід вивчати в школі на вибір.

Науково-технічний прогрес досяг величезного розміру. Людина освоїла всі простори навколишнього середовища, опустила в глибокі води океану, проник в атом, приборкала стихію вод і вітрів, навчилася спілкуватися на великих відстанях шляхом застосування електромагнітних хвиль. І при цьому викладання в школі стикається з проблемою зниження інтересу учнів до вивчення природничо-математичних дисциплін. Такі шкільні предмети як математика, фізика, біологія суспільство давно віднесло до категорії найскладніших. Перед сучасним педагогом поставлено головне завдання - пробудити інтерес, не відлякувати хлопців та дівчат складністю предметів, особливо спочатку їх вивчення. Для досягнення даної мети, перш за все, слід змінити пасивні методи навчання. При використанні активних методів змінюється роль учня - з слухняного, який запам'ятовує він перетворюється в активного учасника освітнього процесу. Ця нова роль і властиві їй

характеристики дозволяють на ділі формувати особистість, що володіє всіма необхідними навичками та якостями сучасної успішної людини.

В даний час дуже гостро стоїть проблема невідповідності знань і умінь економічно активного дорослого населення потребам ринку праці. Причому, проблема ця наростає і її причиною є, з одного боку, високий темп розвитку нових технологій в сферах виробництва і послуг, з іншого - збереження неефективних методів навчання. У зв'язку з цим ще більше збільшується розрив між професійною освітою і професійною працею. Для вирішення даної проблеми необхідно впровадження інноваційних підходів до навчання.

Педагогічні технології можуть відрізнятися за різними підставами: за джерелом виникнення (на основі педагогічного досвіду або наукової концепції), за цілями і задачами (формування знань, виховання особистісних якостей, розвиток індивідуальності), за можливостями педагогічних засобів (які засоби впливу дають кращі результати), за функціями вчителя, які він здійснює за допомогою технології (діагностичні функції, функції управління конфліктними ситуаціями), за тим, яку сторону педагогічного процесу "обслуговує" конкретна технологія та інше.

Без педагогічно розвиненого мислення, без урахування багатьох чинників педагогічного процесу і вікових та індивідуальних особливостей учнів будь-яка технологія не виконає свого призначення і не дасть належного результату. Перш ніж застосовувати ту чи іншу технологію, необхідно вивчити всі її особливості: на що вона спрямована, де застосовується, яким педагогічним концепціям відповідає, які завдання вона може вирішити в певних умовах. Недарма кажуть: учитель, що освоїв педагогічну технологію, - це людина, що володіє педагогічною майстерністю.

Традиційне навчання, як правило, забезпечує учнів системою знань і розвиває пам'ять, але мало направлено на розвиток мислення, навичок самостійної діяльності.

Майже всі розвинені країни світу усвідомили необхідність реформування своїх систем освіти з тим, щоб учень, студент дійсно стали центральною



фігурою навчального процесу, щоб пізнавальна діяльність учня перебувала в центрі уваги педагогів-дослідників, розробників програм освіти, засобів навчання адміністративних працівників, тобто процес пізнання, а не викладання як це було досі при традиційному навчанні. Це стало особливо очевидно, коли отримання освіти в усіх практично розвинених країнах набуло обов'язкового масового характеру середньої освіти.

**Висновки.** Інформаційне суспільство ставить перед усіма типами навчальних закладів завдання підготовки випускників, які здатні: орієнтуватися в мінливих життєвих ситуаціях, самостійно набувати необхідні знання, вміло використовувати їх на практиці для вирішення різноманітних проблем; самостійно критично мислити, вміти розгледіти проблеми, які виникають в реальній дійсності і шукати шляхи раціонального їх вирішення, шляхом використання новітніх технологій; чітко усвідомлювати де і яким чином придбані знання можуть бути застосовані в їх оточенні; бути здатними генерувати нові ідеї та творчо мислити; грамотно працювати з інформацією (вміти збирати необхідні для вирішення певної проблеми факти, аналізувати їх, висувати гіпотези вирішення проблем, робити висновки, співставляти їх з аналогічними або альтернативними варіантами рішення, встановлювати статистичні закономірності, робити аргументовані висновки, застосовувати їх для виявлення і вирішення нових проблем); бути комунікабельними, контактними в різних соціальних групах, уміти працювати спільно в різних областях, в різних ситуаціях, запобігаючи або вміло виходячи з будь-яких конфліктних ситуацій; підвищувати культурний рівень, власну моральність та інтелект.

# УДОСКОНАЛЕННЯ КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Долгопол Олена Олександрівна,

к. пед. н., старший викладач

Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**Вступ./Introduction.** Одним із завдань сучасної вищої освіти є формування компетентностей спеціаліста, здатного самостійно мислити та оволодівати новими знаннями, збирати необхідну інформацію, висувати гіпотези, робити висновки, бути відповідальним та самостійним у прийнятті важливих рішень та спроможного до саморозвитку. У нових реаліях інформаційного суспільства перед дидактами постає актуальне питання вибору ефективних методик, прийомів, технологій задля виконання цього завдання.

**Мета роботи./Aim.** Метою є обґрунтувати ефективність впровадження проєктних технологій в підготовку студентів-філологів задля удосконалення комунікативних компетентностей.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Було використано методи: *спеціальні* (конкретно-наукові) – вивчення досвіду педагогічної діяльності, ознайомлення з проєктними роботами студентів-філологів, вивчення їх письмових творчих робіт, узагальнення і наукова інтерпретація отриманих даних; *соціологічно-психологічні* – конкретизація, порівняння, інтерв'ювання викладачів, опитування студентів; *конкретно-наукові* (емпіричні) – аналіз літератури, побудова гіпотези, прогнозування, спостереження, вивчення продуктів діяльності студентів-філологів. Матеріалом слугували проєктні роботи студентів 2 курсу спеціальності 035 Філологія. Англійська філологія та переклад ХНУМГ імені О.М. Бекетова.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Сучасне заняття передбачає активність студента при значному звуженні ролі викладача до тьютора, наставника, помічника, який лише організовує та скеровує навчальний

процес відповідно до мети заняття, змушує студента мислити, висувати гіпотези, відстоювати їх, добирати аргументи. Тож дієвими у сучасній вищій школі є групові, ігрові, рольові, практико орієнтовані, проблемні, рефлексивні форми і методи навчання. Впровадження проектних технологій в навчальний процес закладів вищої освіти, на нашу думку, найбільше відповідає завданням щодо удосконалення загальних і формування спеціальних компетентностей сучасного спеціаліста.

Пропонуємо таке визначення проектної технології: це технологія навчання, за якої студент за тьюторської підтримки викладача набуває нових компетентностей у процесі самостійного поетапного вивчення проблеми.

За освітньою програмою підготовки філологів-перекладачів комунікативні компетентності входять до переліку їхніх професійних (спеціальних) компетентностей, що передбачає здатність встановлювати і підтримувати необхідні контакти у діловій сфері, безпосередню взаємодію та спілкування у професійній діяльності тощо. Формування зазначеної компетентності розпочато в циклі шкільних предметів, тож у закладі вищої освіти триває її удосконалення з урахуванням обраного фаху. Враховуючи, що комунікативна компетентність формується/удосконалюється у безпосередній та опосередкованій взаємодії, припускаємо, що проектні технології на заняттях із мов (іноземних та української) дозволять ефективно їх формувати.

Під час педагогічного експерименту підготовлена до сприйняття особливостей проектної діяльності аудиторія студентів отримувала короткострокові (розраховані на одне-два заняття), середньої тривалості (виконуються упродовж однієї-двох тем) та довготривалі (виконуються протягом семестру або протягом часу вивчення дисципліни) завдання для виконання проєктів.

Отримано досвід міждисциплінарної інтеграції проєктів, наприклад, під час вивчення дисциплін «Сучасна українська літературна мова» та практичного курсу іноземної (англійської мови) виконано та захищено проєкт «Національно-мовні особливості формул звертань у європейських народів».

За висновками викладачів, які впроваджують зазначену технологію, враховуючи психологічні особливості груп студентів філологів-перекладачів, залучених до експерименту, виконання проєктів індивідуально та парно виявилось більш ефективними, аніж масово. Однією з причин є більш конкретні та зрозумілі студентам умови оцінювання проєкту під час його виконання індивідуально чи в парі, аніж в малій чи великій групі, вища мотивованість у виконанні справи самостійно, аніж у взаємодії з іншими.

Протягом вивчення дисципліни «Сучасна українська літературна мова» майбутні філологи-перекладачі виконували такі види проєктів:

- *дослідницькі* («Українська мова на лінгвістичній карті світу», «Закон про мови в Україні: концепція закону, втілення його в життя», «Український правопис: історія і сучасний стан», «Роль Т. Г. Шевченка в історії української літературної мови»);

- *творчі* («Вживання «імені по батькові»: традиції та сучасний етикет взаємин»);

- *практично орієнтовані* («Становлення сучасних відмін іменників (з історичними коментарями)», «Синоніми у професійному спілкуванні», «Займенник у сфері ділового етикетного мовлення», «Стандартні вислови як явище писемного ділового мовлення»);

- *пізнавальні* («Експресивні функції частин мови та особливості їх функціонування в різних стилях мови», «Мова електронних засобів масової інформації»).

Результати опитування викладачів дозволяють конкретизувати роль педагога в роботі студента над проєктом: викладач допомагає у пошуці потрібних літературних джерел, сам є певною мірою джерелом інформації, координує весь процес, заохочує студентів, підтримує безперервний зв'язок між усіма учасниками проєктної роботи для успішного її виконання.

**Висновки./Conclusions.** Статистична обробка отриманих в результаті проведеного педагогічного експерименту даних демонструє ефективність проєктних технологій у формуванні комунікативних компетентностей

майбутніх філологів-перекладачів. Аналіз виконаних та захищених студентських проєктів дозволяє дійти таких висновків: студенти відчують складність під час самостійного формулювання мети і завдань проєктної роботи, пошуку шляху їх рішення, вибору кращого варіанту при альтернативі, систематизації отриманих результатів та об'єктивної оцінки власної діяльності.

Робота над виконаннями навчальних проєктів дає студентам досвід самостійної дослідницької діяльності, можливість удосконалити комунікативні компетентності в межах обраного фаху.

## **РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ**

**Жакипбекова Сауле Сотиялдиновна,**  
Доктор философии (PhD)

**Абсалимова Аида Болатовна**  
Студентка

Жетысуский государственный университет им. И.Жансугурова  
г.Талдыкорган Казахстан

**Введение./Introduction.** Наше современное общество вовлечено в процессы глобализации. На этом этапе главной задачей для современного человека является умение незамедлительно реагировать на изменения, вызванные процессами глобализации, уметь использовать нестандартные решения, формировать новые оригинальные и необычные идеи. Необходимо постоянно развиваться и совершенствоваться вместе со временем, ведь для того чтобы быть востребованным и успешным в своей профессиональной и личной жизни нужно приложить максимум усилий. В этом нам помогает критическое мышление, но не мало важно знать что не обладая навыками и умениями данного мышления, сделать это невозможно. У человека с хорошо развитым

критическим мышлением способность поднимать жесткие вопросы и проблемы, и излагает их ясно и четко. «Критическое мышление» как термин, известен очень давно из работ таких известных психологов, как Ж.Пиаже, Р. Х.Эннис, Л.С. Выготский и др.

Американский педагог, Роберт Х.Эннис рассматривает критическое мышление как «разумное рефлексивное мышление, сосредоточенное на принятии решения, во что верить или как поступить».

Во время педагогической работы мы были в поиске методов и приёмов работы на уроках литературного чтения, которые бы способствовали развитию мыслительных способностей учеников и позволили бы мыслить им более продуктивно и после уметь применять полученные знания на практике.

Но не вольно у нас появляется вопрос, можно ли научиться мыслить более эффективно? Как нам известно, мышление способно развиваться как и другие качества ума. Развивать мышление – значит развивать умение думать – а именно думать иначе или вернее сказать нестандартно. Любое новшество на своем пути встречает поддержку, одобрение или сопротивление и критику. Нам так же как и одобрение и признание необходима критика, ведь она помогает нам найти изъяны, продвинуть и улучшить нашу теорию, как нам известно, не бывает хорошей работы с полным признанием.

**Цель работы./Aim.** Цель нашего исследования: было выявить при помощи каких приемов лучше развивается критическое мышление у учащихся младших классов на уроке.

В ходе исследования решались следующие задачи:

1. Проанализировать важность использования приемов критического мышления относительно учащихся младших классов .
2. Выявить преимущество данных приемов на уроках литературного чтения у учащихся младших классов в процессе обучения и воспитания.

Один из важных вопросов для учителя: как же сделать уроки интересными и емкими в плане содержания. Главная задача для педагога не только правильно поставить цели, но и пути ее достижения немало важны в педагогическом

процессе. Для того чтобы урок прошел продуктивно, необходимо заинтересовать ученика в материале и показать что ему это будет необходимо знать в дальнейшем. И сделав вывод, что технология критического мышления на уроках литературного чтения актуальна, а также ее использование позволяет активизировать урок, сделать его увлекательным и эмоциональным для каждого ученика. Мы заметили, что во время использования данной технологий у школьников развиваются познавательные способности и познавательные процессы личности: разные виды памяти, мышление, внимание, восприятие.

Главная особенность критического мышления как педагогической технологии является то, что учащийся в процессе обучения сам конструирует этот процесс, исходя из определенных целей, после сам отслеживает направления своего развития и сам определяет конечный результат.

По мнению И.О.Загашева, критическое мышление понимается как «разумное направленное, рефлексивное мышление в процессе приобретения собственных знаний, которое включает поиск путей рационального решения проблем, анализ и синтез, оценку чужой и собственной информации, выявление полезных аспектов».

**Материалы и методы./Materials and methods.** Данная технология предполагает использование на уроке трех этапов (стадий): стадии вызова, смысловой стадии и стадии рефлексии.

В первом этапе - «Вызов» (ликвидация чистого листа). Ребенок начинает задавать себе вопрос «Что я знаю?».

Во втором этапе - «Осмысление» (реализация осмысления). На данной стадии ребенок под наблюдением учителя и с помощью своих товарищей ответит на вопросы, которые сам поставил перед собой еще на первой стадии.

На третьем этапе - «Рефлексия» (размышление). Размышление и обобщение того, «что узнал» ребенок на уроке.

Можно выделить несколько приемов развития критического мышления, которые способствуют лучшему усвоению информации на уроках литературного чтения.

1. Приём «синквейн». В переводе с французского слово «синквейн» означает «пять». В данном случае речь идёт о работе, состоящей из пяти этапов, строк. Например: из раздела «Русские народные сказки» предлагаем определить ученикам значение слова сказка на основе составления синквейна.

1. Имя существительное, выраженное одним словом. Сказка.
2. Описание темы именами прилагательными. Волшебная, бытовая.
3. Описание действия. Читать, пересказывать, учить.
4. Фраза, выражающая отношение автора к теме. Сказка – ложь, да в ней намёк.
5. Слово – синоним. Фантазия.

Данный вид приема можно использовать как закрепление материала.

2. Интересный приём – «чтение с остановками». Материалом для его проведения служит повествовательный текст, учащиеся по названию текста определяют, о чём пойдёт речь в данном произведении. На основной части урока текст читается по частям, после чтения абзаца ученики строят свои предположения о дальнейшем развитии сюжета

3. Ещё один интересный творческий приём – «Верите ли вы, что...». Класс делится на две команды, одна команда высказывает фантазийные предположения, а другая анализирует их. Учитель же должен найти места остановки чтения для интересной и продуктивной дискуссий.

4. Прием «Написание творческих работ» хорошо охарактеризовал себя на этапе закрепления изученной темы. Например, детям предлагается написать продолжение понравившегося произведения из раздела или самому написать сказку или стихотворение на определенную тему. Эта работа выполняется детьми, в зависимости от их уровня развития, все с удовольствием делают эту работу, включая свою фантазию в работе .

6. Еще один из приемов – это кластер («гроздь»), главная суть которого в выделении смысловых единиц текста и графическом оформлении в определенном порядке в виде грозди. Использовать кластер можно на всех этапах урока: на стадии вызова, осмысления, рефлексии или в качестве стратегии урока в целом.



**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Во время педагогической практики, нами были использованы данные методы не только на уроках литературного чтения но и на других предметах. Был сделан главный вывод: что использование приемов развития критического мышления на уроках литературного чтения позволяют продуктивно закреплять материал. Также, что немало важно детям нравится данные приемы, что позволяет поддерживать атмосферу увлеченности на уроке.

**Выводы./Conclusions.** Применение данных приемов на уроках литературного чтения позволяет получить очень хороший результат, так как используются разные источники информации, задействованы различные виды памяти и восприятия. Письменное фиксирование информации в виде различных схем, таблиц позволяет лучше запоминать изученный материал. Проводя работу с текстом данным способом, ученики смогут выделить необходимую информацию, составить текст самостоятельно и доказать свою точку зрения.

## **СОВМЕСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ, КАК НОВАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

**Зелинская Снежана Александровна**

кандидат педагогических наук

Криворожский государственный педагогический университет,

г. Кривой Рог

Моделирование совместного обучения в цифровой среде существуют на практике уже более 10 лет. Стимулом для всемирного расширения этого формата стала инициатива Массачусетского технологического института (MIT) в 2001 году, когда был запущен проект Open Course Ware, который предоставил

бесплатный доступ к учебным материалам этого учебного заведения (планы курсов, конспект и иногда видеозаписи), фронтальные уроки, домашние задания, экзаменационные вопросы и т. д.). Другие университеты последовали его примеру, продемонстрировав свои образовательные и исследовательские программы для широкой аудитории, а также расширив свою систему образования и привлекая иностранных студентов со всего мира.

Распространение цифровых технологий (ЦТ) способствует качественным изменениям в производстве и на мировых рынках. Эти изменения также влияют на сектор образования. Природные ресурсы и дешевая рабочая сила, которые остаются важными, являются вторичными факторами социально-экономического развития в контексте перехода от массового производства стандартизированной продукции к производству индивидуализированной продукции, доступной для общественности. Он основан на синтезе производства уже существующих материалов (новые материалы, автоматизированное проектирование/производство) и цифровых технологий (ЦТ), что приводит к широкому использованию искусственного интеллекта (ИИ) и распространению Интернета вещей (IoT).

В украинской научной литературе возможности дистанционного обучения раскрываются в основном с точки зрения преподавания того или иного предмета. Да, больше внимания уделяется дистанционному обучению как методу, чем отдельному формату. Среди исследователей, которые углубились в эту тему, ее можно назвать В.К. Шевченко, изучавший проблемы применения дистанционного образования в медицинской сфере, Н. Ю. Игнатова, которая освещал проблемы развития дистанционного обучения как таковой. А.Я. Заболоцкий исследовал возможности дистанционного обучения для обеспечения образования людей с особыми потребностями. В трудах Г. У. Солдатова, Т. А. Нестик, Е. И. Рассказова, Е. Ю. Зотова показаны возможности использования дистанционного обучения в глобальной школе показаны очень подробно. То есть количество публикаций по этому вопросу увеличивается, но в основном освещаются некоторые его аспекты.

Выявление основных тенденций развития моделирования цифрового обучения и их влияние на образовательную сферу, поскольку существует множество подходов к определению сущности онлайн-образования. Мы можем выделить следующие критерии классификации игроков в онлайн-тренировках:

- стоимость: бесплатно, платно и бесплатно. В этой модели процесс обучения бесплатный, сдача экзамена или получение сертификата курса является платной услугой.
- фиксированные и открытые часы. В первой модели курс доступен только в течение определенного периода времени (час, день, неделя, месяц), и в этом случае курс всегда доступен;
- курсы, спонсируемые курсом: удобный и профессиональный. Персонализированные курсы предоставляют информацию для пользователя (обычно в виде видео). Профессиональная модель предполагает, что весь процесс создания курса, включая видеозапись, осуществляется компанией;
- по количеству слушателей: неограниченно и ограниченно (обычно не более 50 слушателей);
- о процессе обучения: несопровождаемые и сопровождающие курсы.

Первая модель предлагает только одностороннюю передачу информации, вторая модель обеспечивает общение учителя со студентами, в т.ч. проверка знаний. Фактически, современные электронные курсы предлагают образовательный контент, который состоит из видео уроков, с добавлением текстовых резюме уроков, продвинутых учебных материалов, тестов, практических заданий и выпускного экзамена [30]. Как известно, обратной связи в дистанционном обучении уделяется большое внимание, ведь эффективность взаимодействия учителя со студентом во многом определяет качество дистанционного обучения.

Цифровая образовательная среда (CSP) - это набор технического оборудования (персональные и сетевые компьютеры, их периферия, различные гаджеты, центры обработки данных, коммуникационное оборудование и т. д.),

Которые управляют информационными системами (включая мультимедийные системы), информационными материалами. цифровые, инструменты и услуги, которые преднамеренно или невольно используются населением для обучения своих членов.

Цифровая образовательная среда (CSP) представляет собой совокупность информационных систем, цифровых устройств, источников, инструментов и услуг, созданных и разработанных для поддержки работы образовательных учреждений и решения задач, возникающих в ходе подготовки и реализации образовательного процесса. АВМ требует «интеллектуальной» цифровой среды, которая автоматизирует управление учебной работой каждого студента. Поэтому CSP должна:

- поддерживать систематическое сотрудничество студентов и преподавателей;
- помогать в разработке и обновлении каждого профиля обучения, их личных учебных программ и контролировать их внедрение и адаптацию;
- предоставить всем участникам образовательного процесса доступ к необходимым учебным и контрольным материалам (обязательным и дополнительным);
- помогать всем заинтересованным сторонам (родителям, администрации образовательной организации, привлеченным экспертам, инспекторам и т. д.) Следить за ходом образовательного процесса;
- способствовать постоянному профессиональному развитию учителей и их постоянному взаимодействию.

CSP поддерживает совместную работу учителей по разработке и пересмотру учебных модулей и планов уроков, во время разработки и обновления стандартов школьной успеваемости с помощью блоков и модулей учебной программы. Информационная система поддержки противоракетной обороны (платформа ПРО) представляет собой комплексное программно-техническое и организационно-педагогическое решение (педагогическое, поддерживаемое не только технологическими, но и цифровыми

инструментами). Их разработка - длительный и сложный процесс, объединяющий усилия программистов, преподавателей и специалистов по искусственному интеллекту, и включает в себя:

- подготовка типовых процедур для работы педагогического и административного персонала;
- создание стандартных рабочих моделей по подготовке стандартов успеваемости в школе;
- подбор и обновление сборника учебных материалов и др.

Образовательные технологии и целые образовательные системы, которые поддерживаются и развиваются профессиональными педагогическими сообществами, должны играть особую роль в разработке и тестировании цифровых технологий. Важно обеспечить одновременное повышение преимуществ образовательных технологий с помощью цифровых решений и разработки цифровых решений в цикле технологического образования, а также открытости образовательных технологий и систем.

Таким образом, можно сказать, что наступает эра интеллектуализации образования, в которой будущее искусственного интеллекта и образования глубоко интегрировано. Необходимо признать, что участники образовательного процесса должны помогать друг другу в использовании цифровых технологий в различном оптимальном сочетании для эффективного обучения. Если мы используем цифровые технологии, чтобы выявить и использовать эту обширную информацию, то это позволит перестроить преподавание для XXI века.

# ВИХОВАННЯ КУЛЬТУРИ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Колонтаєвська Світлана Володимирівна**

викладач-стажист

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

м.Умань, Україна

**Вступ.** У статті розкрито сутність поняття «культура поведінки», визначено структуру, зміст, особливості і педагогічні умови формування культури поведінки дітей старшого дошкільного віку.

**Мета роботи.** Визначити особливості виховання культури поведінки дітей старшого дошкільного віку.

**Матеріали і методи.** Проблема виховання культури поведінки підростаючого покоління є однією з головних на сучасному етапі розвитку людства. Зниження культурно-морального рівня суспільства зумовлює необхідність створення нових підходів і способів виховання культури поведінки особистості, особливо в контексті загальнолюдських цінностей і норм поведінки. Фундамент культури поведінки закладається в старшому дошкільному віці, що визначає подальший гармонійний розвиток особистості і суспільства загалом. Про це йдеться у державних документах про освіту (Закони України «Про освіту», Національна доктрина розвитку освіти, Концепція національного виховання).

До проблеми формування культури поведінки дітей старшого дошкільного віку, яка є актуальною сьогодні, звертались багато вчених та педагогів: Петеріна С.В., Яковенко Т., Ходонецькіх З., Теплюк С., Островська, Єрофєєва, Барахтова, Юдіна, Ричашкова та ін., які стверджують, що цьому питанню приділяють недостатню увагу. Причина бачиться в тому, що дорослі ще самі не до кінця усвідомили значущість самого поняття «культура

поведінки» особливо зараз, у перехідний період, коли основні складові морального виховання зазнають деяких змін.

**Результати і обговорення.** Формування загальної культури у дитини, аспектом якої є культура поведінки, – головна мета виховання у дошкільному віці, оскільки процес виховання культури поведінки, починаючи з дошкільного віку, пов'язаний з періодом початкової соціалізації особистості.

Культура поведінки - сукупність корисних стійких форм щоденної поведінки у побуті, спілкуванні, різних видах діяльності. До поняття «культура поведінки» входять уміння і навички, що сприяють розвитку культури розумової і фізичної праці, особиста гігієна, ряд звичок, пов'язаних із ставленням до інших людей: ввічливість, турботливість, уважність, тактовність, делікатність. Норми, які повинні стати звичними формами культури поведінки дитини, мають у своїй основі такі моральні цінності, як гуманність, милосердя, доброзичливість, працелюбство, правдивість, чесність. З ранніх літ необхідно виховувати повагу дитини до народного етикету: вітатися, допомагати тим, хто цього потребує, відвідувати хворого, починати день доброю справою та ін.

Культура поведінки – це почуття високої людської гідності, яке визначає поведінку людини в різних умовах: у дитсадку, вдома, на вулиці, на очах у всіх і наодинці із собою.

Формування культури поведінки дітей дошкільного віку відбувається в умовах поступового розширення соціального середовища. Найбільш авторитетною фігурою залишається дорослий на оцінку якого дитина орієнтується у власних діях і вчинках, а вже надалі розширюються взаємини з однолітками. Науковці у структурі поняття «культура поведінки» дітей дошкільного віку виділяють такі компоненти: 1. Емоційно-мотиваційний компонент - розвиток у дітей певних особистісних якостей, які зумовлюють моральну поведінку; уміння орієнтуватися на почуття, емоційні стани іншої людини; розуміння власних почуттів, емоційних станів, їх причин; позитивне сприймання довкілля, моральні мотиви, потреби, інтереси. 2. Когнітивний компонент - наявність елементарних знань та уявлень про себе як особистість

та інших людей, про навколишній світ, здобутки світової і національної культур та формування на основі цих знань морально-естетичних ідеалів, цінностей, переконань. 3. Практичний компонент - наявність у дитини певних умінь та навичок моральної поведінки, здатності коригувати власну поведінку відповідно до конкретних умов, узгоджуючи її з поведінкою однолітків через самопорівняння, прагнення діяти відповідно до норм та вимог суспільства.

У змісті культури поведінки дошкільнят можна виділити наступні компоненти: культурно-гігієнічні навички (акуратність, охайність тіла, зачіски, одягу, взуття, культура їжі, поводження за столом); культура діяльності (вміння тримати в порядку місце, де працює, грається, вчиться, звичка доводити до кінця почату справу, бережно ставитися до речей, іграшок, книг та ін.); культура спілкування (використання норм і правил спілкування та спільної діяльності з дорослими та однолітками на основі доброзичливості, поваги, ввічлива поведінка у громадських місцях тощо).

Виховання культури поведінки неможливе без правильно організованого режиму занять, ігор, художньої діяльності, розвитку пізнавальних інтересів дітей, їх прагнення до спілкування. Важлива при цьому злагодженість закладу дошкільної освіти і сім'ї, забезпечити єдність їх вимог до культури поведінки дітей. Закріплення форм поведінки, перетворення їх на звичку і потребу відбувається на основі позитивного емоційного ставлення до відповідних дій, а також до дорослого, який переконує у їх доцільності. Відчуваючи довіру до дорослого, вбачаючи у ньому приклад врівноваженості, ввічливості, справедливості ставлення до людей, дитина усвідомлює значущість такої поведінки і прагне наслідувати її. Про це завжди повинні пам'ятати і вихователі дитячого саду і батьки. «Ваша поведінка - сама вирішальна річ. Не думайте, що ви виховуєте дитину тільки тоді, коли з ним розмовляєте, або повчаєте його, або наказуєте йому. Ви виховуєте його в кожен момент вашого життя, навіть тоді, коли вас немає вдома. Як ви одягаєтеся, як ви розмовляєте з іншими людьми і про інших людей, як ви радієте, або сумуєте, як ви поводитися з друзями і з ворогами, як ви смієтеся, читаете газету, - усе це має для дитини велике значення », говорив А . С. Макаренко.



Для ефективності та результативності роботи щодо виховання культури поведінки в дитячому садку та в дома потрібні певні позитивні умови, а саме: авторитет і культура вихователів та батьків (.допомога, довіра, любов, порада, ласка, щирий інтерес до дитячих починань); позитивний настрій (атмосфера доброзичливості, активна змістовна діяльність); взаємозв'язок сім'ї та закладу дошкільної освіти; дотримання точного режиму; правильно організована обстановка (цікава, пізнавальна наочність, дидактично-методичні матеріали, іграшки).

**Висновки.** Виховувати культуру поведінки – це означає постійно турбуватися про те, щоб у дітей зростала культура людських відносин, щоб ставала щедрою на ласку, добро, увагу, допомогу і турботу дитяча душа і щоб усі ці якості виявлялися в приємних для оточуючих формах поведінки. Найкращого успіху у вихованні культури поведінки дітей старшого дошкільного віку можна досягти за умови поступового цілеспрямованого впливу вихователя та активної підтримки сім'ї. Важливо пам'ятати, що власна поведінка дорослих в тій чи іншій ситуації має великий вплив і є прикладом для наслідування дітьми.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ДИРИГЕНТСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА- МУЗИКАНТА В УМОВАХ ЗВО**

**Колоскова Жанна Володимирівна,**

к. п. н., старший викладач

Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка

м.Кропивницький, Україна

**Вступ. / Introductions.** Проблема запровадження інтерактивних технологій до навчального процесу вивчається відносно нещодавно, з початку 80-х рр. ХХ ст., але цей підхід до навчання не є новим для української школи.

Ще на початку ХХ ст. застосування лабораторно-бригадного та проектного методів надавало позитивні результати в практиці української школи, але відсутність теоретичного обґрунтування, необхідного методичного забезпечення та експериментальної перевірки призвела до появи певних проблем, що сприяло визнанню цих передових методів непотрібними, і як наслідок – запровадженню авторитарних методів навчання. Розробка елементів інтерактивного навчання зустрічається надалі у працях В. Сухомлинського, Ш. Амонашвілі, В. Шаталова та інших.

**Мета дослідження. / Aim.** Визначити особливості застосування інтерактивних технологій в процесі диригентської підготовки майбутнього педагога-музиканта в умовах закладу вищої освіти.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** Теоретичні та практичні основи запровадження інтерактивних технологій у педагогічний процес стали темою монографій, навчальних та навчально-методичних посібників І. Дівакової, Л. Пироженко, О. Пометун, Р. Павлюка, С. Сисоєвої, П. Шевчука та П. Фенриха та ін. Вивчення інтерактивної методики стало темою практичних досліджень М. Гулакова, А. Денисова, Т. Добриніної, Р. Рафікової, Г. Харченко, О. Улибіної, та ін.). Розподіл на групи, або класифікацію інтерактивних методів вивчали Л. Вавилова, Е. Голант, О. Голубкова, І. Комарова, Г. Кулініч, В. Ніколін, Т. Паніна, А. Прилепо, Г. Харханова, В. Ягоднікова. Аналіз літератури з досліджуваної проблеми свідчить про зростання інтересу до запровадження інтерактивних технологій у освітній процес, однак у сучасній повсякденності не виявленими є їх розвивальні можливості на заняттях з хорового диригування у закладах вищої освіти педагогічного спрямування.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** У тлумаченні поняття «інтерактивні технології» науковці ще не дійшли повного розуміння. Наразі О. Пометун та Л. Пироженко розглядають інтерактивні технології як окрему групу технологій та протиставляють їх активним технологіям, завдяки принципу багатобічної комунікації. Науковці В. Симоненко та Н. Фомін включають інтерактивні технології до складу активних технологій разом із

технологіями проблемного навчання, технологіями навчального співробітництва, ігровими та комп'ютерними технологіями. Н. Леонова під інтерактивною технологією розуміє таку організацію процесу навчання, при реалізації якої учню неможливо не брати участь у колективному взаємодоповнюючому процесі навчального пізнання.

На відміну від традиційної дидактичної системи, де основою будь-якої технології навчання є пояснення (монолог), інтерактивна освіта, витoki якої містяться у діалоговій концепції, акцентує увагу на розумінні та взаєморозумінні (діалог). Інакше кажучи, взаємодія студентів в режимі бесіди, діалогу сприяє розвитку інтелектуальних та креативних якостей особистості, подальшого саморозвитку та самоосвіти. Основними задачами інтерактивної технології є розвиток комунікативних компетенцій, встановлення емоційного контакту серед учасників освітньої діяльності, насиченість освітнього процесу необхідною інформацією, розвиток вмінь аналізу та синтезу, формування командних навичок. Основна мета занять з хорового диригування – навчити студентів творчо мислити та вміти продуктивно розв'язувати проблеми. На нашу думку, створити умови для цього можливо саме шляхом інтерактивних технологій.

Система інтерактивних технологій проектується у двох площинах: обов'язковість постійного звертання до суб'єктивного досвіду студента (до життєвих прикладів, його вражень), а з іншого боку – до витворів мистецтва, у яких відображені ситуації, образи та явища, що знайомі молоді. Разом з тим, сама суть інтерактивності запроваджує елемент непередбачуваності. Тому результат є сукупністю як підготовки зі сторони вчителя, так і наслідком цілої гами реакцій, які виникають під час заняття з диригування. Під час роботи за інтерактивними технологіями усі студенти виявляються втягнутими у навчальний процес, мають можливість розмірковувати та рефлексувати. Для цього застосовуються інтерактивні стратегії чи методи колової взаємодії. Сумісна праця студентів у процесі пізнання, вивчення музичного твору виявляється в тому, що кожна особа вносить свій індивідуальний внесок, обмінюється знаннями, ідеями та способами діяльності. Тож в процесі занурення у творчу діяльність важливо створювати

ситуації, у яких студенти починають із засвоєння найпростіших елементів та пошуку засобів їх перетворення.

Згідно навчального плану, студенти освітньо-професійного рівня «бакалавр» починають працювати з хором над своєю програмою у VII семестрі, результатом чого є два-три публічних виступи – на заліку з хорового диригування на зимовій сесії, екзамені на літній сесії та державному екзамені. Але застосування інтерактивних технологій дозволяє набути певні компетенції з керівництва хоровим колективом набагато раніше – на перших курсах у класі хорового диригування.

Прикладом застосування інтерактивних технологій на занятті з хорового диригування є використання методу «Ділова гра», мета якого спрямована на ознайомлення студентів з твором та практичною роботою з хором в ігровій формі, набуття студентами комунікаційних та хормейстерських навичок в процесі сумісної роботи, активізацію творчого мислення студентів тощо. Організація робочого простору заключається в створенні робочої групи з мінімальною кількістю 3 особи (за можливості, кількість осіб може бути збільшено), одна з яких виконує функції диригента-хормейстера, а дві інших – є представниками 2 (або більше) хорових партій. Зазначимо, що в процесі заняття студенти виступають по чергові і в ролі керівника хорового колективу, і в ролі його учасників. Ведучим є педагог, який готує заздалегідь партитури твору для роботи з хором та фіксує хід гри. Гра відбувається у формі змагання між студентами, мета якого – набрати якомога більше балів за коректно виконані завдання та правильно обрану тактику під час роботи з хоровим колективом. На початку заняття педагог оголошує правила гри й проводить жеребкування між студентами (для побудови черги та розподілу нотного матеріалу). Нотний текст творів є новим для усіх учасників й перед початком роботи кожного студента концертмейстер виконує його партитуру на інструменті. На роботу з хором кожного учасника відведено 10 хвилин, а залишки часу – на аналіз (і педагогом, і студентами) дій гравців, виявлення позитиву та негативу, визначення загальної оцінки.

Одним з елементів теоретичної підготовки студентів в класі хорového диригування є колоквиум з музичної, зокрема хорової термінології. Застосування методу «робота в парах», коли один студент перевіряє знання іншого, і тим самим, і свої власні знання, що фіксується викладачем, дозволить економити час на перевірку знань студентів. Також для перевірки знань з термінології можна застосовувати метод «бліц-гра», мета якого полягає у правильному розташуванні назви терміну та розшифровці його значення (технічно це можуть бути розрізані смужки паперу з назвами, що потрібно скласти до купи або таблиця з назвами термінів та їх значень, які потрібно поєднати лініями).

**Висновки. / Conclusions.** Таким чином, інтерактивні технології на заняттях з диригування дозволяють вирішувати такі педагогічні завдання, як активне включення кожного студента до процесу засвоєння навчального матеріалу та активізація творчості студентства. Опанування музичного мистецтва засобами інтерактивних технологій сприяє більш повному вираженню творчих сил майбутнього вчителя музичного мистецтва, розвитку його фантазії, уяви, артистизму, емоцій, інтелекту, тобто розвитку універсальних якостей, необхідних для реалізації у професійній діяльності.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Корецька Дар'я Дмитрівна**  
магістр

Криворізький державний педагогічний університет  
м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ.** Профорієнтаційна робота є запорукою для успіху у подальшому житті людини, тому необхідно приділити особливу увагу тестам та методикам,

які сьогодні використовуються у закладах середньої освіти для визначення інтересів, схильностей та здібностей.

Згідно із затвердженою «Концепцією державної системи професійної орієнтації населення», на сучасному етапі система професійної орієнтації населення не забезпечує належної ефективності формування, відтворення та збереження трудового потенціалу.

Згідно з «Концепцією державної системи професійної орієнтації населення» професійна орієнтація населення визначається як науково обґрунтована система взаємопов'язаних економічних, соціальних, медичних, психологічних і педагогічних заходів, спрямованих на активізацію процесу професійного самовизначення та реалізації здатності особи до праці, виявлення її здібностей та інших чинників, що впливають на вибір професії. У її структурі виділені такі елементи: професійна інформація, професійна консультація, професійний відбір і професійна адаптація.

У статті ми розглядаємо шляхи втілення таких елементів професійного самовизначення, як: професійна інформація та професійна консультація.

**Мета статті.** Мета статті полягає в аналізі сучасних методик і тестів, а також у комплексному підході до розв'язання проблем, що виникають під час професійного самовизначення у підлітків. Ми вважаємо доцільним визначити найбільш ефективні методи за допомогою спостереження, бесід та тестування, завдяки яким можливо підвищити точність визначення здібностей учнів.

**Матеріали та методи.** Проблемі професійної орієнтації було присвячено багато наукових праць та розроблено методик. Зокрема, цією проблемою займалися: Є. Клімов, Л. Йовайши, Г. Резапкіної, Дж.Голланд, А. Голомшток, О.Потьомкін та інші. Проте наведені автори вивчали окремі проблеми, пов'язані з професійними схильностями, інтересами та іншими психологічними особливостями, але комплексно ця проблема досі не була розглянута.

**Результати і обговорення.** Головним завданням профорієнтаційної роботи є підготовка покоління, що підрастає, до професійної діяльності, спираючись на схильності людини до діяльності у різних сферах життя, на їхні

інтереси та уподобання. Зважаючи на нові соціально-економічні умови та появу штучного інтелекту гостро постало питання модифікування методів визначення схильностей до різних сфер діяльності та інтересів учнів, які наразі використовуються у закладах середньої освіти. Відомо, що у підлітків існують труднощі у визначенні діяльності, якою вони бажають займатися надалі. На наш погляд, ці труднощі пов'язані з наступним.

По-перше, відсутність знань щодо своїх схильностей та особливостей у випадку, якщо мова йде про приховані таланти. У цьому випадку складність полягає у відсутності можливостей для їх відкриття та реалізації, а також простору для їх розвитку.

По-друге, наявність у підлітків дуже великої кількості інтересів. Таким підліткам, з огляду на різнобічні інтереси, дуже складно визначитися з тим напрямком, який буде основним, вирішальним для життєвого шляху. Але, водночас, справа життя буде дуже нестандартною. У цьому випадку необхідно шукати ті професії, що об'єднують різні напрямки. Наприклад, якщо дитина цікавиться психологією та спортом, їй може сподобатися професія спортивного психолога, або, якщо подобається програмування та аналіз даних, слід звернути увагу на комп'ютерну лінгвістику.

По-третє, відсутність ґрунтовних знань щодо професії. Проаналізований матеріал дає можливість підкреслити, що у підлітків наявні загальні знання щодо професій, але відсутні знання щодо більш специфічних видів діяльності. Проілюструємо це на прикладі назв професій медичних працівників. Знання підлітків обмежуються назвами таких медичних посад, як «лікар» («педіатр», «кардіолог», «ортопед», «офтальмолог та «терапевт»), «анестезіолог», «медсестра» та «фельдшер», але вони не знайомі з такими посадами, як «клінічний лаборант», «фельдшер-акушер», «експерт з психофізіологічної експертизи», «рентген-лаборант», «сомнолог», «ангіолог», «торакальний хірург».

Отже, є всі підстави зробити висновок, що у разі недостатньої інформації щодо специфічних та нових професій існує більша ймовірність складнощів у

виборі професії, оскільки неможливо обрати професію, якщо не знаєш з чого обирати.

По-четверте, відсутність впевненості у собі та страх зробити вибір. У цьому випадку дуже багато залежить від батьків та їх вміння підтримати підлітка.

Більш того, існує ще одна причина — це завищені очікування від професії. З дитинства з'являється інфантильний погляд на життя разом із завищеними очікуваннями та відсутністю розуміння того, що необхідно докладати зусиль для отримання результату. Тому, необхідно пояснити підліткам, що опановування будь-якою професією та кар'єрний зріст вимагає часу, зусиль, енергії і до цього потрібно бути готовими. Слід зазначити, що чималий вплив на формування уявлення про світ професій мають засоби масової інформації.

Матеріали здійсненого спостереження дозволяють нам стверджувати, що підлітки не можуть самостійно обрати професію, тому потребують допомоги з боку шкільного психолога, батьків та класних керівників. На наш погляд, ефективна профорієнтаційна робота у школі повинна здійснюватися за допомогою певних дій.

По-перше, необхідно визначити загальні схильності учнів за допомогою роботи з модифікованим тестом Дж. Голланда, тестом О. Потьомкіної, анкетною Є. Клімова, методикою визначення професійних схильностей Л. Йовайши (у модифікації Г. Резапкіної) та мапою інтересів (модифікована методика А.Голомштока).

Ми вважаємо, що необхідно детально розглянути згадані методики.

Згідно з теорією Джона Голланда (Холланда), більшість людей належать до одного з шести типів особистості: артистичного, дослідницького, соціального, підприємницького, систематичного та реалістичного. Даний тест визначає тип особистості та рекомендує ті професії, на які краще звернути увагу.



Метод виявлення соціально-психологічних установок особистості О. Потьомкіної дозволяє визначити ступінь вираженості соціально-психологічних установок та мотивів, які наявні в особистості та впливають на її діяльність (орієнтація на процес або результат, альтруїзм або егоїзм, владу або гроші).

Методологія Є. Клімова класифікує професійні інтереси людини, які описують п'ять основних груп-схильностей, які характеризують особистість: людина-природа, людина – людина, людина – художній образ, людина – знакова система, людина – техніка. Дана методологія дозволяє встановити сферу майбутньої діяльності.

Тестова анкета професійних нахилів Л. Йовайши (у модифікації Г. Резапкіної) використовується для оцінки схильності респондентів до різних видів діяльності: екстремальної, економічної, дослідницької, практичної, тощо.

Мапа інтересів (модифікований метод А. Голомштока) об'єднує основні професійні сфери, допомагає виявити інтереси людини у професійній сфері та надає рекомендації щодо професії, яка може виявитися цікавою для даної особистості.

Анкета Г.Бабушкіна визначає схильності до педагогічної діяльності.

Слід зазначити, що для точної діагностики природних даних особистості для подальшого визначення життєвого шляху необхідний комплексний підхід.

По-друге, зустрічі з представниками професій, що ведуть до конструктивного діалогу зі спеціалістами з різних сфер діяльності можуть допомогти підліткам розширити їх кругозір, сприяти появі мотивації та інтересу до конкретного виду діяльності через формування образу людини, на якого підліток хоче бути схожим.

По-третє, проведення профорієнтаційних тренінгів допомагають підвищити рівень поінформованості підлітків про сучасні професії та попит на ці професії.

**Висновки.** Наше дослідження дозволяє нам зробити наступні висновки:

- 1) підліток не може самотужки визначитися з професією, тому потребує допомоги з боку шкільного психолога, класного керівника та батьків;

- 2) брак знань щодо всіх наявних напрямків та професій призводить до складнощів, які виникають в учнів під час вибору професії. Вчителю важливо збирати та аналізувати інформацію про нові професії.
- 3) чим ширше круг знань учнів щодо професій, тим вище шанси, що підліток зможе визначитися зі своїм професійним шляхом;
- 4) процес профорієнтації включає комплексний аналіз здібностей підлітків. Під час їх визначення доцільно у комплексі використовувати наступні методи: тест для профорієнтації Дж. Голланда, анкету Є. Клімова, методику визначення професійних схильностей Л. Йовайши (у модифікації Г. Резапкіної), методологію О. Потьомкіної, модифіковану методику А. Голомштока;
- 5) адміністрації школи та класним керівникам необхідно організувати профорієнтаційні тренінги та зустрічі з представниками професій.

## **ПРОФЕСІЙНА САМОСВІДОМІСТЬ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ – ГАРАНТ СТІЙКОСТІ МОТИВІВ НАВЧАННЯ**

**Купчак Мар'яна Ярославівна,**

к.пед.н., старший викладач

**Саміло Андрій Вікторович,**

к.ю.н., доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

м. Львів, Україна

**Вступ.** Професійна самосвідомість майбутніх менеджерів полягає в усвідомленні себе суб'єктом майбутньої професійної діяльності, розумінні обґрунтованості вибору конкретної професії та пошуку суб'єктивних причин свого

вибору. Проявами професійної самосвідомості у сучасних менеджерів є: соціальна позиція, інтереси, здібності, рівень загальної та спеціальної підготовки.

**Мета роботи.** Визначити показники професійної самосвідомості сучасного менеджера, провести діагностику мотивації професійної діяльності та обґрунтувати методику виміру мотивації професійного навчання у підготовці кваліфікованих менеджерів, здатних вміло застосовувати норми чинного законодавства, виконувати необхідні завдання у сфері професійної діяльності та забезпечувати економіко-правову складову під час практичної діяльності.

**Матеріали і методи.** Професійна самосвідомість є гарантом стійкості мотивів навчання, внутрішнім рушійним чинником, результатом якого виступає – професіоналізм. Рівень сформованості професійної самосвідомості у майбутніх менеджерів залежить від мотивів і цілей навчання, а у подальшому – професійне виконання трудових функцій у практичній діяльності.

Сучасні психолого-педагогічні підходи у проблематиці сформованості професійної самосвідомості майбутніх фахівців досліджували: Н. Бібік, Е. Борисова, С. Гончаренко, М. Козяр, М. Ковтонюк, Е.Климов, А. Маркова, Л. Мітіна, В. Третько, Ю. Поваренков та інші.; теоретико-методичні проблеми навчання у професійно орієнтованих дисциплінах (В. Демченко, Г. Дутка, О. Коваленко, М. Коваль, Л. Руденко та ін.).

Для розгляду педагогічних явищ і фактів, у всій їх складності та взаємозв'язку ми використовували такі методи дослідження, як: теоретичні – вивчення психолого-педагогічної літератури з досліджуваної проблеми; емпіричні – анкетування, педагогічне спостереження, опитування, тестування; методи математичної статистики – статистичне опрацювання та якісний аналіз отриманих даних.

**Результати.** Основними завданнями навчання в освітньому процесі підготовки майбутніх менеджерів є формування у них знань про економіко-правові явища та відносини, які виникають при регулюванні нормами чинного законодавства. Професійна самосвідомість молодого покоління формується під час навчання у закладах вищої освіти із застосуванням сучасних методів,

технологій, методологічних підходів, наукових досліджень, а також прогресивних концепцій. У результаті вивчення дисциплін економіко-правового спрямування у майбутніх менеджерів мають бути сформовані як загальні так і спеціальні компетентності.

Зростання рівня професійної компетентності фахівців можливе завдяки підвищенню ефективності освітнього процесу, зокрема, за допомогою створення інформаційно-освітнього середовища, створення науково-методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців тощо.

Основними показниками професійної самосвідомості сучасного менеджера виступає:

- усвідомлення норм, правил, моделей обраної професії як еталону для оцінки власного професіоналізму;
- усвідомлення високопрофесійних, етичних та моральних якостей у відносинах з колегами;
- сформованість індивідуального стилю діяльності, автономність у професійній діяльності, позитивна «Я-концепція»;
- усвідомлене ставлення до процесу і результату професійної діяльності;
- сформованість сукупності професійно й особистісно значущих якостей, таких як гуманізм, вимогливість, відповідальність, ініціативність, принциповість, толерантність;
- усвідомлення значущості загальних та спеціальних компетентностей, самовдосконалення, мотивація навчання та самоосвіта.

З метою діагностики мотивації професійної діяльності майбутніх фахівців ми використали методику К. Замфір у модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності», а також «Методика визначення мотивації навчання» В. Каташева. В їх основу покладено концепцію про внутрішню і зовнішню мотивації.

Методика виміру мотивації професійного навчання представлена в такому вигляді: на основі описаних у тексті рівнів мотивації студентам пропонується комплекс питань і серія можливих відповідей. Кожна відповідь оцінюється

студентами балом від 01 до 05. Результати фіксуються у спеціальній картці. Оскільки мотивація особистості складається з вольової та емоційної сфер, то питання розділені на дві частини. Перші 24 питання передбачають виявити рівень свідомого ставлення до проблем навчання, а другі 20 – спрямовані на виявлення емоційно-фізіологічного сприйняття різних видів діяльності в мінливих ситуаціях.

Майбутні фахівці при заповненні картки за мотиваційною шкалою дають оцінку кожного питання і заповнюють кожну клітинку. Потім викладач підсумовує бали за горизонталлю в крайньому правому вертикальному ряду. Вертикальна нумерація шкал першого ряду позначає не тільки номери питань, але і рівень мотивації. Кожна шкала, що відповідала тому чи іншому рівню мотивації, може набрати від 11 до 55 балів без урахування цифри 0. Кількість балів кожної шкали характеризує ставлення студента до різних видів освітньої діяльності, а кожну шкалу можна аналізувати окремо. Шкала ж відрізняється від інших великою кількістю балів, буде позначати рівень мотивації навчання у закладах вищої освіти. Прорахувавши середнє арифметичне за кожною шкалою для групи, можна отримати і загальний, груповий рівень мотивації.

На думку Н. Мешкова і А. Реана, «сильні» та «слабкі» студенти відрізняються не рівнем інтелекту, а силою, якістю і типом мотивації освітньої діяльності. Висока позитивна мотивація може компенсувати недостатній рівень знань, умінь і навичок. Натомість, яким би здібним і ерудованим не був студент, без бажання навчатися і досягти високих успіхів він їх не досягне. «Сильні» студенти відрізняються внутрішньою мотивацією: прагнуть опанувати професією на високому рівні, а «слабкі» мають найчастіше зовнішні, ситуативні мотиви, спрямовані на уникнення осуду і покарання.

**Висновки.** Використання новітніх форм, методів та засобів навчання в освітньому процесі сприяє становленню професійної самосвідомості у молодого покоління. Особистісно-орієнтований підхід у процесі навчання з врахуванням індивідуальних якостей майбутніх менеджерів, сприяє формуванню та становленню професійних компетентностей, професіоналізму та професійної самосвідомості, як гаранта стійкості мотивів навчання.

# РОЗВИТОК ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ СТУДЕНІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В КОЛЕДЖАХ ТА ТЕХНІКУМАХ УКРАЇНИ

**Левченко Михайло Іванович,**

директор, викладач-методист

**Сук Ірина Валентинівна**

заступник директора, к.т.н., викладач-методист

Київський енергетичний коледж, м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Динамічний процес оновлення техніки і технологій висуває високі вимоги до рівня кваліфікації випускників навчальних закладів. Тому на сучасному етапі розвитку суспільства підвищується роль підготовки висококомпетентних фахівців різних профілів, які не тільки володіють сформованими професійними знаннями і вміннями, але й готові застосувати свої здібності в професійній діяльності. Модернізація освіти в професійній школі спрямована на поліпшення підготовки таких фахівців. Однак виникає проблема, яка полягає у невідповідності існуючої мети і змісту професійної освіти вимогам ринку праці.

Сучасний ринок праці висуває до випускників навчальних закладів найвищі вимоги і самим вагомим аргументом при прийомі на роботу є наявність досвіду роботи. Таким чином, отримання освіти (як вищої, так і професійно-технічної) саме по собі аж ніяк не гарантує успішного працевлаштування. Роботодавця в першу чергу цікавлять практичні навички майбутнього працівника.

Актуальність даного дослідження обумовлена тим, що підготовка сучасного фахівця у навчальних закладах України полягає не тільки в формуванні у нього спеціальних і світоглядних знань, але й в обов'язковому виробленні відповідних творчих навичок і умінь.

**Мета роботи./Aim.** Розвиток системи технічної творчості студентів - важлива і досить актуальне завдання, вирішення якої можливе лише шляхом комплексного взаємодії всіх учасників освітнього процесу. В рамках даного праці стоїть питання розкриття впливу технічної творчості студентів на

підвищення конкурентноздатності випускників енергетичних спеціальностей коледжів та технікумів України на ринку праці, формування професійної компетентності молодого фахівця, аналіз можливостей створення центру технічної творчості студентів в рамках освітнього процесу Київського енергетичного коледжу.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Технічна творчість сприяє формуванню перетворюючого ставлення до навколишньої дійсності. У людини, яка не займається творчою діяльністю, виробляється прихильність до загальноприйнятих поглядів і думок. На її сприйняття впливають звичні установки, оцінки і т. д. Це призводить до того, що у своїй діяльності, роботі і мисленні він не може вийти за межі відомого. З часом стереотип такої діяльності закріплюється і породжує відсталість мислення, від якого людині важко позбутися.

Підготовка фахівця, як творця нової техніки, зараз немислима без навчання його основам винахідництва, без активного залучення студентів до вирішення творчих завдань, поставлених практикою розвитку суспільства.

В даний час психологія творчості, процеси управління творчістю мало вивчені і багато дослідників стоять на позиціях про принципову непізнаваність цих процесів, а це ставить часом непереборний психологічний бар'єр на шляху цілеспрямованого навчання технічної творчості.

Необхідно розрізняти, принаймні, два рівня вирішення творчих винахідницьких завдань.

Перший рівень – це задачі, які можуть бути потенційно реалізовані на базі досягнутих науково-технічних знань, для вирішення завдань другого рівня вимагається встановлення принципово нових явищ і законів природи.

Слід завжди пам'ятати, що пізнання людиною сутності будь-якого явища відносно. Однак ця обставина має стати не гальмом, а навпаки керівництвом до пошуку шляхів вирішення завдань першого рівня і перекладу завдань з другого на перший рівень по мірі накопичення нових знань про сутність явищ.

Формування професійної компетенції майбутнього фахівця в процесі навчання у коледжі (технікумі) – складне і багатогранне завдання, вирішення якого особливо актуально в умовах переходу до багаторівневої системи підготовки кадрів і входом України в загальноєвропейський Болонський процес. Професійна конкурентоздатність випускника коледжу (технікуму) тісно пов'язана з формуванням його професійної компетентності, можливостями для розвитку молодого фахівця.

Система технічної творчості студентів спрямована на підвищення якості підготовки випускників, здатних здійснювати самостійну творчу діяльність, постійно займатися самоосвітою, вдосконаленням свого професіоналізму, засвоювати потік науково-технічної інформації і застосовувати на практиці отримані знання та вміння. В даний час основним показником підготовки фахівця стає синтез придбаних ним знань з його творчими здібностями і загальної компетентністю.

Використання компетентнісного підходу при формуванні молодого фахівця, який виступає засобом для приведення у відповідність професійної освіти до потреб ринку праці. Компетентнісний підхід пов'язаний з вимогою високорівневої професійної освіти як з боку роботодавців, так і суспільства в цілому, коли потрібен компетентний фахівець. Компетентнісний підхід – це підхід, при якому результати освіти визнаються значущими і за межами системи освіти.

Разом з тим у системі підготовки молодого спеціаліста виразно намітилися наступні негативні тенденції:

1. Невідповідність кваліфікаційних рівнів реальній виробничій структурі і структурі управління промисловими підприємствами. Вибудувана раніше структура ПТУ, технікум, ВНЗ чітко відповідала структурі робітник, майстер, інженер. Зараз призначення бакалавра та магістра на вітчизняних промислових підприємствах в повній мірі не зрозуміло.

2. Розрив зв'язку навчальних закладів з виробничими структурами профільних підприємств. Все більше підприємств змінюють державну форму



власності на приватну, акціонерну і т.ін. При цьому керівництво підприємств проводить політику оптимізації виробничих потужностей, що часто пов'язано з скороченням штату. В цих умовах не доводиться говорити про організацію практики на робочому місці. У кращому випадку вдається організувати ознайомчу практику.

3. Скорочення циклу лабораторних і практичних занять при підготовці молодого фахівця.

4. Значне моральне старіння і фізичний знос лабораторної бази, основу якої складає база радянського періоду. В сучасній Україні практично ніхто промислово не виробляє навчальний лабораторне обладнання та навчальні комплекси, здатні повноцінно замінити морально застарілу лабораторну базу українських навчальних закладів.

Проте організація системи технічної творчості студентів дозволить сформуванню у випускника:

- практичні навички інженерної роботи;
- вміння бачити взаємозв'язок теорії з практикою;
- вміння самостійно приймати досить складні технічні рішення;
- вміння працювати в колективі, розуміти свою зону відповідальності в реалізації спільного проекту;
- вміння грамотно оформити технічну документацію.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Для забезпечення конкурентоспроможності випускників навчальних закладів України на сучасному ринку праці слід значну увагу приділити формуванню практичних навичок випускників, програми підтримки розвитку технічної творчості студентів у рамках лабораторій профільних циклових комісій.

Крім того, діяльність учасників центрів технічної творчості студентів повинна мати розвиток у рамках наукової роботи профільних циклових комісій, підготовці наукових статей, підготовці та проведенні інженерних експериментів, стати першим кроком у становленні молодих учених, дослідників.

Цьому має сприяти різноманітна організаційна робота в рамках центрів технічної творчості студентів.

Організаційна робота дозволяє послідовно і систематично розширювати кругозір студентів, знайомить їх з історією науки і техніки, з роботами вчених, винахідників, з особливостями реального производственного процесу. Вона є міцним зв'язком з виробництвом, популяризує роботу центру, виховує дружний, працездатний колектив

**Висновки./Conclusions.** На нашу думку, створення центрів технічної творчості (ЦТТ) студентів, при профільюючих циклових комісіях, дозволило б вивести якість практичної та організаційно-методичної підготовки фахівців на більш високий рівень, оновити лабораторну базу самого навчального закладу і створити передумови по налагодженню співпраці з іншими навчальними закладами по модернізації лабораторної бази в системі професійно-технічної та вищої освіти.

## **АКТИВІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНІХ ХУДОЖНИКІВ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО МИСТЕЦТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Лукьянов Денис Володимирович**

аспірант

Київська державна академія

декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. Михайла Бойчука

м. Київ, Україна

**Мета:** На основі аналізу можливостей інформаційно-комунікаційних технологій обґрунтувати необхідність їх впровадження у професійну підготовку майбутніх художників декоративно-прикладного мистецтва. Розкрити напрями використання інформаційно-комунікаційних технологій як інструменту навчання, засобу інформаційної підтримки навчання та

інструменту професійної діяльності. Навести можливості інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні професійної підготовки майбутніх художників декоративно-прикладного мистецтва.

Насамперед зазначимо, поняття інформаційно-комунікаційних технологій. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання – оригінальні технології (методи, засоби) створення, передавання і збереження навчальних матеріалів, інформаційні ресурси освітнього призначення, а також способи і новаторські методи їх застосування для організації та супроводу навчального процесу (традиційного, електронного, дистанційного, мобільного) за допомогою телекомунікаційного зв'язку, комп'ютерних і комунікаційних засобів, що цілеспрямовано, систематично й послідовно впроваджуються в педагогічну практику з метою підвищення якості освіти та для забезпечення високої ефективності й інформатизації освітнього процесу. На сьогоднішній день процес навчання не можливо уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій.

На думку Л. Русакової, інформаційно-комунікаційні технології «поєднують у собі три фундаментальні компоненти сучасної педагогіки: розвиток творчого мислення, формування проектного мислення, опанування інформаційно-комунікаційними технологіями як новою інструментальною сферою творчої пізнавальної діяльності».

Т. Селиванова зазначає, що можливості інформаційно-комунікаційних технологій, крім технологічних можливостей, є засобом творчої самореалізації майбутнього художника. Інформаційно-комунікаційні технології безпосередньо впливають на сприйняття майбутнього фахівця, включаючи його емоційну сферу, за рахунок синтезу зорових, слухових і рухових образів в єдиному об'єкті комунікації; візуалізують інформацію, що підвищує наочність і активізує сприйняття майбутнього фахівця за рахунок синтезу в єдиному екранному об'єкті декількох різних за своєю специфікою візуальних образів; дозволяють імітувати будь-які візуальні засоби вираження, в тому числі можливість створення ілюзії тривимірних матеріальних об'єктів, реконструювати

світ минулого, проектувати світ майбутнього (віртуальне моделювання); дозволяють перетворювати елементи екранного зображення в інтерактивний об'єкт статичний (перетворення зображення в інтерактивну карту) або динамічний (оцифроване відеозображення, анімований об'єкт, анімаційний фільм); дають можливість створення багаторівневих інформаційних об'єктів, які розкривають свій зміст в процесі просторово-часової нелінійної взаємодії користувача з інтерактивними елементами та розробки моделей інформаційних систем, що самостійно розвиваються (чати, електронні конференції, зміст яких розвивається завдяки вільному доступу для розміщення своєї інформації різними користувачами; художні проекти в Інтернеті); надають користувачу можливість освоювати інформацію з власною швидкістю, мотивацією і напрямком думки.

На нашу думку, можливості інформаційно-комунікаційні технології можна використовувати для активації творчої проектної діяльності майбутніх фахівців декоративно-прикладного мистецтва.

Зупинимося на деяких положеннях, найбільш актуальних для вирішення поставлених завдань:

- вміння знаходити і переробляти інформацію в різних джерелах;
- вміння переводити візуальну інформацію в вербальну і навпаки;
- вміння встановлювати асоціативні і практично доцільні зв'язки між інформаційними повідомленнями;
- вміння сприймати альтернативні точки зору і висловлювати обгрунтовані аргументи "за" і "проти" кожної з них.

Виділення саме цих елементів стандарту медіаосвіти обумовлено метою і завданнями викладання. Концепція змісту даної області базується на:

- виховання духовно багатого і естетично розвиненої людини;
- розвиток здатності до художньої творчості;
- формування у студентів знань і навичок практичної діяльності в освоєнні декоративно-прикладного мистецтва;

- виховання студентів як глядачів художніх творів, розвитку потреби в спілкуванні з мистецтвом, здатності самостійно осягати художній задум автора, особливості різних стилів і напрямків;
- розвиток уяви, образного мислення, просторового уявлення, сенсорних здібностей.

Висновок: використання інформаційно-комунікаційних технологій розвиває в учнів інтерес до предмету, що дуже важливо для розкриття учня як особистості, а також підвищує ефективність навчання на уроках.

Діапазон використання цієї технології в навчально-виховному процесі дуже великий: від застосування в якості інструменту художньої діяльності, до способів пред'явлення навчальної інформації. При цьому комп'ютер є потужним засобом підвищення ефективності навчання, дозволяє підсилити мотивацію студентів.

Одним з джерел мотивації є цікавість. Можливості комп'ютера тут невичерпні, але дуже важливо, щоб ця цікавість не затуляла навчальну мету.

Переваги використання комп'ютерних технологій у викладанні декоративно-прикладного мистецтва очевидні:

- знайомство з будь-якою темою можна супроводжувати показом відеофрагментів, фотографій;
- широко використовувати показ репродукцій картин художників, виробів народної творчості;
- демонструвати графічний матеріал (таблиці, схеми);
- "оживляти" карти;
- "відвідувати" найбільші музеї світу;
- "занурюватися" в простір і час;
- прослуховувати записи пісень одночасно з показом картин;
- активізувати навчальний процес.

Таким чином, використання комп'ютерних технологій дозволяє змінити навчальний процес в кращу, більш комфортну сторону, охоплюючи всі етапи навчальної діяльності.

Використання інформаційно-комунікативних технологій - необхідна умова для сучасного освітнього процесу, коли головним стає трансляція фундаментальних знань, а розвиток творчих здібностей, створення можливостей для реалізації потенціалу особистості. Інформаційно-комунікаційні технології використовуються не як мета, а як ще один педагогічний інструмент, який сприяє досягненню мети лекції.

## СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ УЧНЯМИ ГІМНАЗІЇ

**Мельник Юрій Степанович,**  
к.п.н., старший науковий співробітник,  
Інститут педагогіки НАПН України

**Вступ./Introduction.** У практиці навчально-виховної діяльності учнів гімназії задачі використовуються як метод засвоєння, закріплення, перевірки і контролю теоретичних знань, засіб набуття практичних умінь та розвитку компетентностей. У процесі розв'язування фізичних задач виховується інтерес до навчання, формуються вміння аналізувати природні явища і процеси, розширюються й поглиблюються знання, здійснюється ознайомлення з новими досягненнями науки і техніки, розвиваються головні компоненти ключових і предметної компетентностей тощо.

**Мета роботи./Aim.** На основі вивчення й аналізу наукових праць дидактів, психологів, методистів дослідити основні способи розв'язування фізичних задач як засобу розвитку компетентностей учнів гімназії.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** На етапі визначення й постановки компетентісно орієнтованої задачі учні виокремлюють сферу її практичного застосування та усвідомлюють власні діяльнісні й знаннєві навчальні проблеми. Далі здійснюється аналіз реальної життєвої ситуації та

формулюється умова задачі. Результатом діяльності учнів є мотивація до навчання, актуалізація набутих фізичних знань та способів діяльності. Роль учителя полягає в доборі й складанні подібної задачі, трансформуванні педагогічної проблемної ситуації, що сприяє формуванню внутрішніх мотивів навчання, виникненню стану усвідомленого протиріччя між знанням і незнанням, володінням і не володінням відповідним способом її розв'язування.

На етапі розв'язування – формуються вміння застосовувати набуті знання, аналізується зміст практичної діяльності, оцінюється її продуктивність шляхом зіставлення результатів навчання із поставленою метою. Розв'язування компетентнісно орієнтованих фізичних задач сприяє не лише розвитку мотивів навчання, а й усвідомленню значущості, корисності відповідної діяльності, що підвищує рівень сформованості компетентностей учнів. В її основу покладено формування загальних методів і алгоритмів розв'язування, вирішення науково-виробничих проблем засобами фізики.

У педагогічній практиці розроблено загальний алгоритм розв'язування різних типів компетентнісно орієнтованих фізичних задач: короткий запис та виконання потрібних малюнків, схем, графіків, переведення фізичних величин у Міжнародну систему одиниць (СІ), аналіз умови задачі, з'ясування її фізичної сутності, встановлення досліджуваних природних явищ, процесів, станів системи та відповідних законів і закономірностей, складання плану розв'язування, вираження зв'язків між невідомими й відомими величинами у вигляді формул, розв'язування системи рівнянь, обчислення шуканої величини, аналіз вірогідності одержаного результату.

Оскільки набуття різних способів розв'язування задач є одним із засобів розвитку компетентностей, то увагу учнів гімназії потрібно акцентувати на аналізі якісної сторони фізичних явищ, властивостей тіл, речовини, процесів, розкривати їх сутність, висувати та обґрунтовувати гіпотези. Розв'язування фізичних задач є також засобом усвідомлення й засвоєння досліджуваних понять, створення проблемних ситуацій, методом вдосконалення знань і

способом формування логіко-аналітичних умінь, встановлення зв'язку курсу фізики з життєвими явищами і виробничими процесами.

Компетентнісно орієнтована – це максимально наближена за змістом до життєдіяльності людини навчально-пізнавальна задача, що містить практико-орієнтовану проблему (професійну, побутову) й розв'язання якої потребує набуття учнями гімназії необхідних суб'єктивно нових знань та відповідних умінь і навичок. Розв'язуючи подібні задачі, школярі опановують узагальнені способи діяльності, методи пізнання навколишнього світу, на основі яких самостійно здобувають фізичні знання й застосовують їх для розв'язання конкретних практичних проблем. Зміст компетентнісно орієнтованої задачі має забезпечити цілісний цикл навчально-пізнавальної діяльності учня від її визначення до розв'язання. Тому вона, як правило, має сприяти створенню проблемних ситуацій двох видів: першого – усвідомлення учнем того, що в його суб'єктному досвіді відсутній потрібний спосіб розв'язання (діяльнісна проблема), другого – недостатність теоретичних знань (знаннява).

Розв'язування такої задачі полягає у відновленні й відшуванні невідомих величин. Аналіз її умови розпочинається з вибору фізичної системи й завершується складанням кінцевої кількості рівнянь, що передбачає поділ процесу розв'язування поставленої задачі на фізичний (складання замкненої системи рівнянь), математичний (одержання розв'язку в загальному й числовому вигляді) та аналітичний (аналіз вірогідності результату й можливості встановлення зв'язків між знаннями й реальною ситуацією, відображеною в умові, готовність і здатність вирішення нових життєвих проблем) етапи.

Залежно від виду мисленнєвих операцій, розрізняють аналітичний, синтетичний та аналітико-синтетичний способи розв'язування компетентнісно орієнтованих фізичних задач.

Аналітичний – полягає в поділі складної задачі на простіші. Розв'язування розпочинається з відшукування закономірностей, що дають змогу знайти безпосередню відповідь на запитання задачі. Кінцева розрахункова



формула утворюється шляхом синтезу окремих фізичних закономірностей. Завдяки аналізу учень осмислює умову складної задачі, розчленовуючи її на складові, кожна з яких досліджується окремо.

Синтетичний – полягає у послідовному виявленні зв'язків вихідних величин з іншими, поки не одержимо рівняння з невідомою величиною. На відміну від аналітичного синтетичний спосіб передбачає початок розв'язування з вихідних величин. Аналіз умови задачі обов'язково супроводжується синтезом, мисленнєвим об'єднанням простіших задач, що виділені у процесі аналізу. Поглиблене пізнання умови здійснюється шляхом розкриття нових зв'язків шуканих фізичних величин з відомими та шляхом синтезу результатів аналізу. Нові знання, здобуті в результаті синтезу, постають об'єктом глибшого аналізу, що завершується синтезом вищого рівня. У цьому процесі аналіз і синтез постійно переплітаються, розкриваючи суттєві зв'язки між явищами і фізичними величинами.

Аналітико-синтетичний – у «чистому вигляді» аналітичний і синтетичний способи майже не застосовуються. Під час розв'язування задач використовують, як правило, загальний аналітико-синтетичний.

Евристичний – використовується під час розв'язування якісних задач і полягає у формулюванні взаємозалежних цілеспрямованих запитань. На основі цього способу формуються навички логічного мислення, аналізу фізичних явищ, складання плану розв'язку задачі, узагальнення фактів, дослідження вірогідності результату.

Знання особливостей структурних елементів компетентнісно орієнтованої задачі, аналіз функціональних залежностей між фізичними величинами дають змогу здійснити логічне обґрунтування та письмове оформлення її розв'язку. На цьому етапі важливу роль у мисленнєвій діяльності відіграють проектувальні вміння: планування дій; відбір раціональних і ефективних способів їх здійснення; передбачення можливих ускладнень під час самостійної роботи; прогнозування ефективності обраної методики розв'язку. Невід'ємним компонентом продуктивної діяльності учня на етапі оформлення розв'язку

задачі є конструктивні вміння: композиційна побудова навчально-пізнавальної діяльності; різні варіанти її реалізації; формулювання запитань; вираження функціональних залежностей між величинами у вигляді загальної формули.

Після знаходження основного співвідношення між фізичними величинами, а також значень невідомих процес розв'язування задачі не завершується. На цьому етапі домінує контролююча гностична діяльність учнів, що потребує аналізу результату, обґрунтування його вірогідності. Її ефективність залежить від сформованості таких умінь: формулювання мети аналізу і висновків, вибір критеріїв якості розв'язування задачі, узагальнення й перенесення одержаних результатів на часткові випадки, оцінка доцільності обраних дій тощо.

Визначимо основні критерії сформованості умінь розв'язувати компетентнісно орієнтовані фізичні задачі: знання основних операцій, з яких складається процес розв'язування; засвоєння структури сукупності операцій; перенесення засвоєного способу розв'язку з одного розділу на інші. Залежно від рівня математичного апарату виокремлюють такі способи розв'язування задач: арифметичний, алгебраїчний та геометричний.

Арифметичний – передбачає поетапне розв'язування із застосуванням математичних дій або тотожних перетворень виразів з фізичними величинами без складання рівнянь. Алгебраїчний – ґрунтується на використанні фізичних формул для складання рівнянь, з яких визначається шукана фізична величина. Геометричний – полягає у застосуванні геометричних властивостей фігур і тригонометричних залежностей між їх елементами.

**Результати й обговорення./Results and discussion.** Знання різних способів розв'язування компетентнісно орієнтованих задач сприяє ефективному формуванню фізичних понять, різнобічному, міцному й глибокому усвідомленню змісту навчального матеріалу, набуттю практичних умінь і навичок застосовувати фізичні закони і закономірності, створює умови для реалізації компетентнісного підходу в навчанні. Подальшого дослідження потребує застосування задачних технологій до формування ключових і

предметної компетентностей учнів старшої школи та студентів вищих навчальних закладів.

**Висновки./Conclusions.** Набуття різних способів розв’язування фізичних задач сприяє розвитку компетентностей учнів гімназії – інтегративної особистісної якості, психологічної готовності впевнено, самостійно й відповідально застосовувати засвоєні теоретичні знання в різних сферах життєдіяльності, становленню наукового світогляду й мислення учнів, формуванню науково-природничої, математичної, інформаційно-комунікаційної, громадянської, загальнокультурної і здоров’язбережувальної компетентностей тощо.

## **МАРГІНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ В КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ**

**Мохонько Валентина Дмитрівна,**  
к.ф.-м.н., доцент.

**Васіна Людмила Степанівна,**  
к.пед.н.,  
викладачі,

Технічний коледж Національного університету “Львівська політехніка”  
м. Львів, Україна

Курс Вищої математики для економістів є досить обмеженим у часі. З нашої точки зору, він має бути спрямованим на навчання студентів орієнтуватися в основних типах економічних задач і відповідних методах їх розв’язання, зокрема, за допомогою ПК. Розглянемо деякі приклади, які ілюструють ці міркування.

Граничний аналіз в економіці – сукупність прийомів дослідження змінних величин витрат або результатів при зміні обсягів виробництва, споживання і т. ін. на основі аналізу їх граничних значень. Планові розрахунки, які базуються на статистичних даних проводяться, як правило, у формі сумарних показників і

аналіз при цьому полягає в обчисленні середніх величин. Однак в багатьох випадках буває необхідним більш детальне дослідження з урахуванням граничних показників.

Якщо залежність між показниками  $y$  та  $x$  задана аналітично  $y = f(x)$ , то середня величина являє собою відношення  $\frac{f(x)}{x}$ , а гранична – похідну  $\frac{dy}{dx}$ .

Граничні величини характеризують не стан, а процес зміни економічного об'єкта. Потрібно врахувати також, що економіка не завжди має змогу використовувати граничні величини через неподільність багатьох об'єктів економічних розрахунків і дискретність економічних показників за часом (наприклад, річних, кварталних, місячних та ін.). Водночас, у деяких випадках можна не звертати уваги на дискретність показників і ефективно використати граничні величини.

В економіці граничні величини називають маргінальними. При їх записі до звичайного запису величин додається буква  $M$ ; при записі середніх величин – буква  $A$  (Average-середня). Наприклад:  $MR$  – граничний доход,  $AR$  – середній доход.

**Приклад 1.** Обсяг продукції  $x$ , випущеної бригадою робітників на протязі робочого дня описується функцією  $q = q(t) = -2t^3 + 24t^2 + 300t + 125$  (од.),  $t \in [0; 8]$ , де  $t$  – робочий час (год.). Необхідно: 1) Знайти продуктивність праці і визначити, в який момент часу після початку роботи продуктивність максимальна. 2) Знайти швидкість зміни продуктивності праці. 3) Знайти темп зміни продуктивності праці. 4) Обчислити середню продуктивність праці за робочий день. 5) Обчислити значення продуктивності, швидкості та темпу її зміни за кожен годину робочого дня. Порівняти значення продуктивності на протязі дня із середньою продуктивністю праці. Провести економічний аналіз результатів та побудувати графіки продуктивності, швидкості та темпу її зміни.

*Розв'язання:*

1) Обчислення продуктивності праці зводиться до обчислення похідної обсягу виробленої продукції по часу:

$$z(t) = q'(t) = \frac{dq}{dt} \Rightarrow z(t) = -6t^2 + 48t + 300 \text{ (од./год.)}.$$

Значення часу  $t$ , за якого продуктивність буде максимальною, визначаємо з умови:  $z'(t) = 0 \Rightarrow z'(t) = -12t + 48 = 0 \Rightarrow t = 4$ . Оскільки друга похідна  $z''(t) = -12 < 0$ , то за другою достатньою умовою існування екстремуму робимо висновок: максимального значення продуктивність праці набуває через 4 години після початку робочого дня:  $z(4) = -6 \cdot 4^2 + 48 \cdot 4 + 300 = 396$  (од./год.)

2) Швидкість зміни продуктивності праці визначається похідною продуктивності по часу  $z'(t)$  або другою похідною від обсягу виробництва по часу  $q(t)$ :  $z'(t) = q''(t) = -12t + 48$  (од./год.).

3) Темп зміни продуктивності праці визначається логарифмічною похідною –

$$T_z(t) = (\ln z(t))' = \frac{z'(t)}{z(t)} \Rightarrow T_z(t) = \frac{-12t + 48}{-6t^2 + 48t + 300} \text{ (1/год.)}.$$

4) Середню продуктивність праці на протязі дня обчислюємо за формулою:

$$z_{\text{сер.}} = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{q(8) - q(0)}{8 - 0} = \frac{(-2 \cdot 8^3 + 24 \cdot 8^2 + 300 \cdot 8 + 125) - 125}{8} = 364 \text{ (од./год.)}.$$

5) Обчислимо значення продуктивності, швидкості та темпу її зміни за кожну годину робочого дня відповідно за формулами:

<b>Показник</b>	<b>Формула для обчислення</b>	<b>Обсяг продукції</b>
продуктивність праці	$z(t) = q'(t)$	$q(t) = -2t^3 + 24t^2 + 300t + 125$ $z(t) = -6t^2 + 48t + 300$
швидкість зміни продуктивності	$z'(t) = q''(t)$	$z'(t) = -12t + 48$
темп зміни продуктивності	$T_z(t) = (\ln z(t))' = \frac{z'(t)}{z(t)}$	$T_z(t) = \frac{-12t + 48}{-6t^2 + 48t + 300}$

Результати зведемо в таблицю:

$t$	$z(t)$	$z(t)$	$T_z(t)$	$z(t) - z_{\text{ред}}$
1	342	36	0,11	-22
2	372	24	0,06	8
3	390	12	0,03	26
<b>4</b>	<b>396</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>
5	390	-12	-0,03	26
6	372	-24	-0,06	8
7	342	-36	-0,11	-22
8	300	-48	-0,16	-64

*Висновок:* Продуктивність праці протягом перших чотирьох годин робочого дня зростає, а потім постійно зменшується. Найменш продуктивною є остання година роботи – продуктивність менша за середню продуктивність приблизно на 18% і менша за максимальну продуктивність на 24%; на протязі першої і сьомої годин продуктивність менша за середню на 6% і на 14% менша за максимальну. На протязі третьої і п'ятої годин продуктивність досить висока: вона перевищує середню продуктивність праці за день приблизно на 7% і менша за максимальну усього на 1,5%.

Зміна знаку  $z(t)$  та  $T_z(t)$  означає, що підвищення швидкості і темпу зміни продуктивності в перші чотири години роботи змінюється зниженням їх в останні години (рис. 1,2,3):

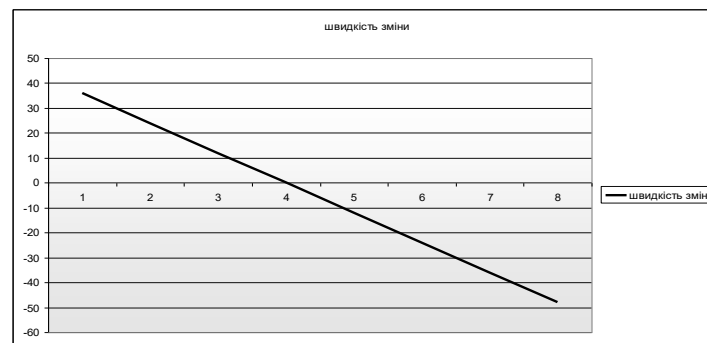
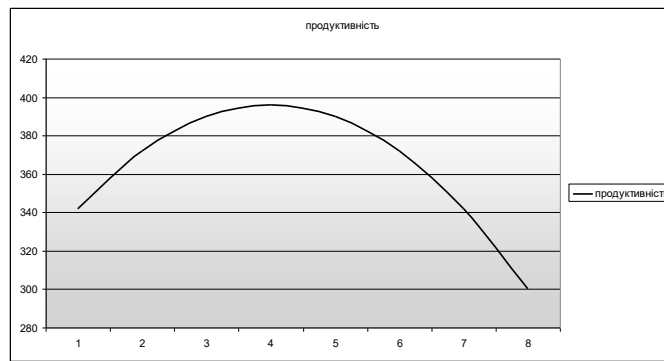
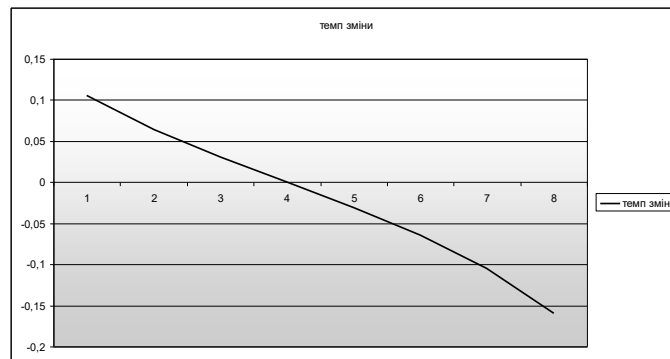


Рис. 1



**Рис. 2**



**Рис. 3**

**Приклад 2.** Відома функція витрат  $V(x) = 0,1x^2 + 10x + 1000$  виробництва  $x$  одиниць продукції (у гривнях). Кожного місяця, на протязі півроку підприємство нарощувало обсяг випуску продукції на 25 одиниць. Необхідно: а) Знайти граничну та середню вартості виробництва одиниці продукції. б) Визначити мінімальні середні витрати виробництва. в) Обчислити граничну та середню вартості та сукупну вартість продукції кожного місяця, якщо на початку роботи випуск становив 25 од.

*Розв'язання:*

а) Граничні витрати, тобто витрати на виготовлення одиниці додаткової продукції, визначаються як похідна:  $MV(x) = V'(x) = 0,2x + 10$

Середні витрати визначаються як відношення сукупних витрат до обсягу

$$\text{випуску: } AV(x) = \frac{V(x)}{x} = \frac{0,1x^2 + 10x + 1000}{x} = 0,1x + 10 + \frac{1000}{x}$$

б) Рівень найбільш економічного виробництва, при якому середні витрати з виробництва товару мінімальні визначається рівністю граничних і середніх витрат:  $MV(x) = AV(x) \Rightarrow V'(x) = \frac{V(x)}{x}$ .

Для знаходження обсягу виробництва при, якому середні витрати мінімальні розв'яжемо рівняння:  $0,2x + 10 = 0,1x + 10 + \frac{1000}{x} \Rightarrow 0,1x^2 - 1000 = 0 \Rightarrow x = 100$  (од.).

Мінімальні середні витрати:  $AV(100) = 0,1 \cdot 100 + 10 + \frac{1000}{100} = 30$  (грн.).

в) За півроку обсяг випуску збільшився з 25 до 175 одиниць. Обчислимо величину граничних витрат, середніх витрат і сукупних витрат при збільшенні обсягу випуску на 25 од. щомісяця і результати подамо в таблиці:

Обсяг випуску $x$ (од.)	$V'(x)$	$V(x)/x$	$V(x)$
50	20	35	1750
75	25	30,8	2312,5
<b>100</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>3000</b>
125	35	30,5	3812,5
150	40	31,7	4750
175	45	33,2	5812,5

Середня вартість виробництва одиниці продукції при обсягу випуску 100 одиниць є мінімальною, становить 30 грн. і дорівнює вартості виготовлення 101-ї одиниці продукції.

Включення завдань такого типу у практичні заняття та розрахункові роботи для студентів-економістів сприяє активізації масової роботи і підвищенню мотивації вивчення математики.



## ПОНЯТТЯ ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА

**Нестерчук Вікторія Валентинівна**

аспірант

Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка

м. Старобільськ

**Вступ.** Проблема домашнього насильства взагалі та жінок зокрема відноситься до проблем підвищеної уваги суспільства. Її обговорюють на законодавчому, науковому, побутовому рівнях. Це питання обговорюється на симпозіумах, засіданнях круглих столів та комітетів в справах жінок і сім'ї; інтенсивно розглядається в мас-медіа просторі, соціальних мережах тощо. За даними статистичних досліджень 70% українських жінок піддаються різним формам знущань та принижень. Це дуже жахлива статистика для нашої країни.

Знаковою подією для усього цивілізованого світу стало підписання Стамбульської конвенції. Конвенція Ради Європи комплексно висвітлила домашнє, гендерно-зумовлене насильство і на сьогодні є головним документом-путівником в цьому напрямі.

Дослідження у цій сфері проводились як закордонними так і вітчизняними науковцями, такими як: А. Робертс, Д. Доджл, І. Горшкова, С. Дев'яткін, І. Малкіна-Пих, С. Фролова А. Бова, І. Грабська, В. Оржеховська, С. Тунтуєва, В. Фуркало, О. Шинкаренко, Н. Щербак та інші.

**Мета дослідження** – проаналізувати поняття домашнього насильства, дослідити домашнє насилля як проблему суспільства.

**Методи дослідження.** В процесі дослідження використовувались теоретичні методи – аналіз наукової літератури для з'ясування змісту базових понять дослідження; систематизація, типологізація, порівняння, концепція розвитку особистості як активного суб'єкта життєдіяльності; емпіричні – діагностичні, основні наукові положення психології статі в контексті

соціокультурних впливів; статистичні методи для характеристики результатів дослідження.

Що ж насправді розуміється під насильницькими діями? На сьогоднішній день дослідники з цього питання не можуть надати чіткого, узгодженого визначення.

Закон України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» надає наступне тлумачення поняття «домашнього насильства» - це «діяння (дії або бездіяльність) фізичного, сексуального, психологічного або економічного насильства, що вчиняються в сім'ї чи в межах місця проживання або між родичами, або між колишнім чи теперішнім подружжям, або між іншими особами, які спільно проживають (проживали) однією сім'єю, але не перебувають (не перебували) у родинних відносинах чи у шлюбі між собою, незалежно від того, чи проживає (проживала) особа, яка вчинила домашнє насильство, у тому самому місці, що й постраждала особа, а також погрози вчинення таких діянь.

Досліджуючи праці зарубіжних та українських дослідників, в галузі соціології, психології, кримінології, педагогіки, можна охарактеризувати домашнє насилля, як проблему з глибокими коріннями, з прихованим характером та інкубаційним часом. Ця проблема не має меж ні вікових, ні, гендерних, а ні державних.

Аналіз джерел свідчить, що, на відміну від інших типів насильства, домашнє насилля має свої особливості:

- це багаторазова дія, це процес, який складається із ступенів насилля, які тримаються на продовженні стосунків потерпілої і кривдника;
- якщо домашнє насилля виявилось хоч один раз, воно обов'язково повториться;
- насилля завжди відбувається протягом тривалого проміжку часу і має тенденцію зростання, з наростаючою силою;
- це насильство між особами, які є, як правило, залежними одним від одного.

– найчастіше домашнє насильство замовчується і приховується обома сторонами від оточуючих.

На думку кривдника, насильницькі дії є ефективними, швидкими засобами досягнення мети, без великих затрат. Інші, ненасильницькі методи, вимагають значних зусиль. Людина не відмовиться від того, що дає ефект, якщо їй не запропонувати альтернативи. Якщо насильник не навчиться іншому ефективному способу спілкування з близькими людьми, то він буде продовжувати здійснювати над ними насильство.

Підсумовуючи, питання поняття домашнього насилля так як суспільну проблему, можна зробити висновки, що наразі ризики насильницьких дій з боку подружжя, в українських сім'ях зросли ще більше з політичних, економічних, соціальних причин в країні.

## **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

**Павленко Віктор Олексійович**

к.пед.н., доцент

Харківська державна академія фізичної культури

г. Харків, Україна

**Павленко Єлена Євгенівна**

Старший викладач

Національний фармацевтичний університет,

г. Харків, Україна

**Вступ.** Фізична реабілітація останнім часом набуває провідної ролі у комплексному застосуванні відновлювальних заходів та лікуванні захворювань та ушкоджень. Людина, яка перенесла хворобу або травму, або має патологію психофізичного стану від народження, в багатьох випадках є залежною від сторонньої допомоги і не завжди може сама знайти розв'язання проблем, що

пов'язані з нездатністю турботи про себе. Ці причини є базовими щодо підвищення інтересу до різних аспектів реабілітації. Повну та всебічну реабілітацію можна завершити за допомогою відновлення фізичного, душевного і соціального добробуту людей з різними вадами здоров'я.

Система підготовки фахівця з фізичної реабілітації у закладах вищої освіти України набуває соціального значення. Зростання попиту населення на фізично-реабілітаційні послуги, створення реабілітаційних, оздоровчих центрів зумовлюють підготовку кваліфікованих кадрів з даного напрямку діяльності. Діяльність кваліфікованого фахівця спрямовується на розробку та запровадження оздоровчо-реабілітаційних технологій для відновлення, зміцнення та збереження здоров'я.

Підготовка кваліфікованого працівника відповідного рівня і профілю надасть можливості покращення стану фізичної підготовленості та оздоровлення населення. Кваліфікований фахівець здатний взяти відповідальність за просвітницьку роботу з населенням щодо активізації соціальної орієнтації на здоровий стиль життя, рухову активність за для підвищення безпечного рівня здоров'я..

Аналізуючи навчальну програму закладів вищої освіти необхідно констатувати, що підготовка фахівця з фізичної реабілітації не дозволяє повною мірою підготувати конкурентоспроможного, інтегрованого в європейський та світовий науково-освітній простір. Перепоною до широкого застосування фізичної реабілітації є відсутність фахівців, яких не достатньо на ринку праці. Частковим розв'язанням цієї проблеми є включення до програми підготовки студентів університетів фізичної культури предмета «Фізична реабілітація». Фізична реабілітація в системі фізичного виховання представляє систему спеціальних вправ для комплексного відновлення фізичного здоров'я і працездатності хворих та інвалідів. Підготовка спеціалістів цього напрямку має суспільне значення для держави щодо оздоровлення та профілактики захворювань різних верст населення.

**Мета дослідження.** Дослідити впровадження в навчальний процес закладів вищої освіти науково-методичну базу підготовки та рівня компетентності фахівця з фізичної реабілітації.

**Матеріали і методи дослідження.** Аналіз навчальної програми закладів вищої освіти курсу «Фізична реабілітація» свідчить, що теоретичні основи дисципліни викладаються у відповідній послідовності: засвоєння основних концепцій і теорій фізичної реабілітації, опанування професійними навичками та усвідомлення фахових професійних обов'язків. Засвоєння певного обсягу теоретичних знань викладається з наданням практичних рекомендацій щодо ефективної взаємодії з пацієнтом. Теоретичний метод дослідження направлено на впорядкування знань з фізичної реабілітації та сформування умінь студента для застосування у практичній діяльності. Проаналізувати фахову компетентність спеціаліста з фізичної терапії при плануванні реабілітаційних заходів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Наукова спеціальна література визначає реабілітацію як суспільно необхідне функціональне відновлення організму, застосовуючи медичні, психологічні, педагогічні заходи. Навчальна програма дисципліни «Фізична реабілітація» складена переважно з медичного аспекту реабілітації з застосуванням фізичних вправ, природних чинників засобами фізичної культури. Освітній процес в закладі вищої освіти представляє систему науково-методичних та педагогічних заходів, які спрямовуються на розвиток здібностей здобувача освіти шляхом формування компетентностей. Навчальна програма дає можливість опанувати знаннями майбутньому спеціалісту фахово користуватися технічними засобами, розумінням динаміки проходження оздоровчих та лікувальних процесів, взаємостосунків та спілкування з пацієнтами.

Засвоєння матеріалу вимагає від спеціаліста застосовувати отриманні знання та уміння не тільки повернення пацієнта до повноцінного фізичного стану, але й до розвитку фізичних і психічних здатностей.

Впровадження освітніх програм в систему фізичного виховання закладів вищої освіти відбувається за стандартом компетентностей, тобто сумарним набором знань і умінь. Особисті якості здобувача освіти визначають здатність його проводити професійну або навчальну діяльність.

Кваліфікацію яку отримує спеціаліст фізичної реабілітації представляє стандартизовану сукупність здобутих особою компетентностей. Формальна освіта передбачає опанування освітніми програмами відповідно до галузі знань та спеціальностей.

Закон України «Про освіту» Офіційний вісник України, 2017, № 78 (06.10.2017), ст. 2392

Система підготовки фахівця з фізичної реабілітації в закладах вищої освіти України полягає у узагальненні методики профілактик та лікування. По-перше, головні причини зростання захворюваності це недосконалі методики професійних медичних оглядів і, як наслідок недбалі диспансерні спостереження. По-друге, навчальні програми повинні містити адекватне нормативне, правове, технічне, кадрове забезпечення. При розробці навчальної дисципліни «Фізична реабілітація» необхідно враховувати особливості організаційно-методичних підходів щодо підвищення ефективності лікувально-профілактичних та оздоровчо-реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення організму у наслідок захворювання.

Інтегральна компетентність спеціалізації «Фізична реабілітація» передбачає здатність фахівця розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з порушеннями активності та участі особи, її взаємодією з оточенням; провадити наукову та навчальну діяльність із застосуванням положень, теорій і методів медико-біологічних, педагогічних, соціальних наук та фізичної культури в умовах комплексності та невизначеності. Аналіз кваліфікаційних характеристик свідчить про те, що рекомендовані навчальною програмою знання, повинні відбиватися у системі взаємопов'язаних знань як загальнобіологічних, педагогічних та психологічних компонентів діяльності фахівця з фізичної реабілітації.

Загальна компетентність визначає здатність до аналізу медичних, соціальних та особистісних проблем на основі біопсихосоціальної моделі обмежень життєдіяльності; здатність виявляти, формулювати та розв'язувати проблеми пацієнта/клієнта, застосовуючи у практичній діяльності базові знання, клінічне та рефлексивне мислення; здатність оцінювати, критично обговорювати та застосовувати результати наукових досліджень у практичній діяльності; здатність проводити наукові дослідження відповідного рівня, публікувати результати в українських та міжнародних наукових виданнях; здатність адаптовуватися та знаходити оптимальне рішення у нових ситуаціях, співпрацюючи з пацієнтом/клієнтом і членами мультидисциплінарної команди.

Аналіз опису предметної області, спеціалізації «Фізична реабілітація» характеризує напрям діяльності на підвищену активність заняттями спортом що впливають на здоров'я та соціальний добробут людини. Обмеження рухової активності групи людей у результаті порушення структур і функцій організму впливає на фактори фізичного, соціально-економічного, політичного та культурного середовища. Терапевтичне використання фізичної активності з метою корекції або відновлення функцій або структур тіла для життєдіяльності застосовується відповідно до бажань і потреб людини в умовах закладів охорони здоров'я та кафедри фізичного виховання закладів вищої освіти.

Фахівці фізичної реабілітації є провідними спеціалістами з відновлення, корекції та підтримки рухових функцій, які повинні мати достатній професійний рівень, що дозволить йому швидко та якісно вирішувати теоретичні та практичні задачі, пов'язані з фізичною реабілітацією хворих і травмованих, здійснювати первинні профілактики захворювань та діяльності з фізичної рекреації.

### ***Висновки:***

1. Підготовка фахівців в галузі діяльності з фізичної реабілітації свідчить, що на рівні знань загальнобіологічних і медичних, кваліфікований спеціаліст повинен повною мірою володіти основами педагогічними, психологічними,

соціологічними знаннями, і повною мірою володіти ними в своїй практичній діяльності.

2. Просвітня програма фахівців з фізичної реабілітації направлена на формування кваліфікованого фахівця як особистість, здатної до професійної діяльності в сучасних умовах, застосовуючи систему спеціальних знань для підвищення безпечного рівня здоров'я населення.

3. Зміни, які проводяться відповідно до Закону України «Про освіту» у підготовці фахівців з фізичної реабілітації направлені на підвищення якості освіти випускників закладів вищої освіти, престижу спеціальностей «Фізична реабілітація», які вкрай потрібні в Україні.

Подальший науковий пошук шляхів оптимізації професійної підготовки фахівців з фізичної реабілітації в Україні зумовлений необхідністю розробки процесу безперервної професійної освіти і вдосконалення програм навчання відповідних спеціалістів на різних кваліфікаційних рівнях.

## **ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ ТА АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ІСТОРІЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Погорєлова Лариса Дмитрівна,**  
викладач вищої кваліфікаційної категорії,  
старший викладач  
Комунальний заклад  
«Бахмутський педагогічний коледж»

**Вступ.** В рамках вимог нової сучасної школи на перше місце виступають такі змістовні компоненти підготовки педагогів, як творчість та критичність мислення, потреба в самовдосконаленні, здатність до аналізу та самоаналізу, творчості та любов до своєї професії. Найбільш затребуваними у сучасному



світі є фахівці, які володіють цілісним, системним підходом до вирішення будь-яких проблем.

**Метою даної роботи** є окреслення можливостей підготовки майбутнього вчителя фізичної культури до теоретичного осмислення і реалізації на практиці творчого та критичного мислення у професійній педагогічній діяльності, а також розкриття технологій, що сприяють розвитку пізнавальної діяльності, формуванню навичок творчого та критичного мислення і здатності вирішувати проблеми майбутніх педагогів у процесі професійної підготовки.

Актуальність досліджуваної проблеми зумовлена тим, що притаманна нашому часу динаміка навчального і соціального прогресу вимагає від педагогічних фахівців сучасної української школи умінь швидко змінюватися і вдосконалюватися на основі самостійного осмисленого набуття знань, знаходити шляхи розв'язання професійних і соціальних завдань у будь-яких нестандартних ситуаціях.

**Матеріали та методи.** Які ж необхідно створювати умови розвитку критичного мислення?

- створення ситуацій вибору;
- ознайомлення студентів із принципами і методами пізнання;
- розв'язування проблемних задач;
- створення проблемних ситуацій;
- діалог та взаємодія під час розв'язування;
- надання права на помилку та моделювання ситуацій виправлення помилок.

Розглянемо на прикладах з досвіду роботи, як може формуватись творче та критичне мислення студентів та розвиватись пізнавальна діяльність на заняттях з історії фізичної культури в процесі вивчення змістового модулю «Становлення і розвиток фізичної культури в період козаччини». Так, майбутній вчитель фізичної культури, розв'язуючи творче завдання по втіленню фізичної культури в побут українського народу, на основі аналізу та існуючих систем, таких як парубоцькі громади, мандрівні борці, чумакування,

«Вулиця», «досвітки» та ін., доводить та визначає традиційні форми виховання молоді в умовах побуту українського села. Робить висновки про витоки зародження народних ігор, визначає їх актуальність для сьогодення. Таким чином, студент повинен уміти усвідомлювати та використовувати засоби конструювання структури різних типів спортивних розваг та методологічні підходи до аналізу ігор, забав та фізкультурно-спортивних заходів. Необхідним також є формування вміння студентів аналізувати і класифікувати власні помилки, яких вони припустилися під час виконання міні-проектів, творчих робіт, написання рефератів, організації діяльності дітей на педагогічній практиці тощо. Для цього доцільно використовувати на заняттях, особливо практичного типу, такі вправи як «Шість капелюхів», «Думай, збирайся, ділись», метод «Дзеркал та вікон», вправа «Акваріум», «Дистанційний барометр», завдяки яким студенти вчаться дистанціюватися та побачити збоку, скільки студентів підтримує ту чи іншу точку зору. Наприклад, при проведенні практичного заняття з теми: «Аналіз ролі П.Ф.Лесгафта у розвитку фізичного виховання» ми використовуємо технологію «Думай, збирайся, ділись» та вправу «Акваріум», за допомогою яких студенти вправляються в уміннях аналізувати, порівнювати, ділитись набутими знаннями самостійно та критично виділяти позитивне та недоліки у педагогічній та методичній спадщині П.Ф.Лесгафта, творчо та креативно використовувати методи класифікації фізичних вправ та рухливих ігор при розробці сучасного уроку з фізичної культури.

Таким чином, можна зробити висновки, що творче та критичне мислення є особистісним інтегративним утворенням, що включає комплекс знань, умінь і здібностей, які реалізуються студентом через спеціальні дії, спрямовані на виявлення, оцінку й узагальнення найбільш істотних ознак педагогічного процесу і метою досягнення його якісних змін професійного й особистісного вдосконалення.

**Результати та обговорення.** Переорієнтація сучасної шкільної освіти на компетентнісний розвиток вимагає від педагога не тільки дидактичних знань,

але й сформованих механізмів щодо критичного осмислення і варіативного застосування змісту, форм і методів з урахуванням інтересів та здібностей дітей. Отже, на перше місце у професійній підготовці педагогів постає завдання формування у них критичного мислення та здатності вирішувати проблеми як складових професійної компетентності. Зазначені навички визначені одними з найактуальніших, які ми формуємо як на теоретичних так і практичних заняттях з історії фізичної культури. Це, в свою чергу, спонукає до ретельної підготовки і використання сучасних інноваційних технік та технологій, адекватних технологій підготовки майбутнього педагога.

Так, наприклад, на практичних заняттях ми використовуємо такі сучасні технології, як: «Круглий акваріум», «Мозаїка», «Дзеркала та вікна», де «дзеркало» – книга, методичне джерело, «вікно» – ресурс, що дозволяє ознайомитись з іншим, новим досвідом. Мета використання цих технологій – дискутування, вміння спиратися на власний та чужий досвід при вивченні теми. Ці технології особливо ефективні при вивченні таких складних тем як «Поняття про фізичне виховання в педагогічних системах Джона Локка, Ж.Ж.Руссо, І.Песталоцці», «Аналіз ролі П.Ф.Лесгафта у розвитку науки про фізичне виховання», «Прусська, шведська, французька та сокольська системи фізичного виховання».

Технологія «Шість капелюхів» доцільно використовується при вивченні теми «Аналіз ідеології епохи Відродження фізичного виховання. Створення та розвиток національних систем фізичного виховання». Ця технологія рольової гри полягає в розгляданні однієї і тієї ж проблеми з шести незалежних точок зору. Це дозволяє сформуванню у студентів найбільш певні уявлення про предмет дискусії та на логічному й емоційному рівнях оцінити переваги і недоліки. Студенти вчаться самоаналізу своїх виконаних робіт, доводити та аргументувати висловлену точку зору, вмінню об'єктивно оцінювати свої відповіді. Капелюх певного кольору передбачає включення відповідного режиму мислення, якому має слідувати студент чи команда в момент аргументації своєї позиції.

Технологія «Дискусійне кафе» вчить студентів під час практичних занять урахувати точки зору опонентів, переосмислювати власні думки після отримання нової інформації. Ця технологія використовується при вивченні теми: «Проблеми та перспективи українського спорту», «Система військово-фізичної підготовки запорізьких козаків».

Вивчивши авторитетні думки науковців щодо трактування поняття «критичне мислення», доходимо висновку, що це процес аналізу, синтезування й обґрунтування оцінки достовірності (цінності) інформації; властивість сприймати ситуацію глобально, знаходити причини і альтернативи; здатність генерувати чи змінювати свою позицію на основі фактів й аргументів, коректно застосовувати отримані результати до проблем і приймати зважені рішення. Отже, у студентів педагогічних спеціальностей необхідно формувати ряд якостей, умінь і здатностей які в сукупності допоможуть розвинути критичне мислення: свободу та самостійність (здатність висловити ідею незалежно від інших); уміння критично опрацьовувати різноманітну інформацію, де остання є відправною, а не кінцевою точкою розвитку для вироблення власної зваженої думки; визначати важливі питання та проблеми, які потрібно вирішити; знаходити власне вирішення проблеми, використовувати переконливу аргументацію і підкріплювати її розумними доказами, брати на себе відповідальність; ділитися власними думками з іншими, обговорювати, сперечатися, поглиблювати, або змінювати під ґрунтовними аргументами опонентів, свою позицію.

Проблеми розвитку критичного та творчого мислення постійно перебувають у центрі уваги сучасної педагогічної науки.

М.Ліпман – засновник інституту критичного мислення США, сформулював базове визначення критичного мислення: кваліфіковане, відповідальне мислення, що виносить правильні судження, тому що спирається на критерії, само себе виправляє, враховує контекст.

Особливий інтерес викликає дослідження Г.Ліндсей, К.С.Халл, Р.Ф.Томпсон, у якому розглядаються відмінності цих двох типів мислення та їх

взаємозв'язок, а також дослідження Р.Клустера, який характеризує критичне мислення, насамперед, як здатність ставити нові запитання та приймати незалежні продумані рішення.

Дослідження названих авторів підводять до поняття складових критичного мислення: змістовного та оперативного блоків. Змістовний блок: загальнометодологічні принципи (врахування інших точок зору, самокорекція, критичність та самокритичність).

Операційний блок: висувати гіпотези, встановлювати факти, обґрунтовувати, усвідомити проблему, доводити, знаходити контраргументи, оцінювати, спростовувати, узагальнювати, робити висновки.

**Висновки.** Таким чином, перелічені вище сучасні техніки та навчальні технології, використані на заняттях з історії фізичної культури певним чином сприяють формуванню професійної компетентності майбутнього педагогічного фахівця в сучасних умовах.

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ФРАНЦІЇ**

**Салтикова Тетяна Олексіївна**

викладач

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

**Введение./Introduction.** Українська педагогіка постійно проявляє інтерес до міжнародного досвіду підготовки педагогічних кадрів і стежить за реформами освітньої системи в різних країнах світу. Багато вітчизняних вчених досліджують особливості організації педагогічної освіти в окремих країнах (Гарбуза Т. В., Годлевська К. В., Гривкова О. Я., Зорочкіна Т. С., Катревич Л. В., Ковалинська І. В., Козак Л. В., Котун К. В., Лащихіна В. П.,

Мельник О. В., Процько Є. С., Сілютіна І. О., Сулима О. В., Цокур О. С. та ін.) або проводять порівняльний аналіз систем педагогічної освіти різних країн (Бельмаз Я. М., Мельник Н. І., Огієнко О. І., Пуховська Л. П., Тригуб І. І. та ін.).

За останні десятиліття відбулися значні зміни в освітніх програмах підготовки вчителів у більшості провідних країн світу. При цьому змінилися пріоритети в бік скорочення теоретичної та збільшення практичної складової навчальних програм.

**Цель работы./Aim.** Мета публікації – виявити особливості організації практичної професійної підготовки вчителів початкової школи у Франції.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Матеріалом для дослідження слугували навчальні програми Національних інститутів з підготовки педагогічних кадрів (фр. Instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation), оскільки саме в зазначених вищих закладах, що є структурними підрозділами університетів, готують педагогічні кадри Франції відповідно до закону від 26.07.2019 р. У процесі дослідження були використані методи аналізу структури і змісту навчальних програм, синтезу інформації, узагальнення отриманих результатів.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** У результаті вивчення проблеми на матеріалі автентичних джерел було виявлено певні особливості практичної професійної підготовки вчителів початкової школи у Франції, зокрема :

1. Відповідно до діючого законодавства Франції набути кваліфікацію вчителя можна лише після 5 років навчання в університеті, отримавши диплом магістра в галузі навчання, освіти та професійної підготовки (фр. Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation).

2. Початкова професійна підготовка вчителів у Франції базується на принципі чергування періодів академічного навчання та проходження педагогічної практики в шкільному навчальному закладі. Педагогічна практика здійснюється протягом всього курсу навчання в наступній послідовності : на першому році навчання – стажування спостереження і практики з супроводом

(фр. Stage d'observation et de pratique accompagnée), на другому році навчання – стажування на посаді вчителя початкової школи (фр. Stage en responsabilité) або практика з супроводом (фр. Stage en pratique accompagnée).

3. В навчальному плані магістратури передбачено спеціальні години (приблизно по 10 годин) для підготовки студентів до майбутнього проходження стажування та для аналізу фактично проведених занять.

4. Студентам надається право проходити практику за кордоном з метою вивчення системи освіти іншої країни, що стає можливим завдяки наявності багатьох європейських програм для мобільності студентів, найвідомішою з яких є Erasmus.

5. По завершенню першого року навчання в магістратурі студенти повинні пройти конкурс на заміщення вакантної посади вчителя початкової школи (фр. Concours de recrutement des professeurs des écoles), який зазвичай включає в себе два письмових іспити (з французької мови та з математики) і два усних. Кандидатів конкурсу оцінює спеціальне журі, до складу якого входять інспектори національної освіти, викладачі вищих навчальних закладів, учителі початкової та середньої школи тощо. З урахуванням загального числа балів, набраних на всіх іспитах, і в залежності від кількості виділених місць журі складає список кандидатів, які займуть посаду вчителя початкової школи. Подальший професійний статус студентів залежить саме від результатів конкурсу.

6. У разі успішного проходження конкурсу студенти отримують статус держслужбовців-стажистів і їхня професійна підготовка проходить за принципом почергового поєднання занять в університеті та роботи на неповний робочий день у школі. У період цього стажування студенти обіймають посаду вчителя початкової школи з усією відповідальністю (фр. Stage en responsabilité). Протягом цього періоду два наставники – вчитель школи та викладач університету – надають студентам практичну допомогу та оцінюють їхню роботу. Після успішного завершення стажування та отримання диплома магістра молоді спеціалісти призначаються на посаду вчителя початкової школи й отримують статус держслужбовців.

7. Студенти другого року навчання в магістратурі, які не пройшли конкурс на заміщення вакантної посади вчителя початкової школи, проходять інший вид стажування – практику з супроводом (фр. Stage en pratique accompagnée) – та паралельно готуються до повторного проходження конкурсу.

8. Для подолання труднощів, пов'язаних з проходженням педагогічної практики, створюється спеціальна група допомоги, підтримки і ради (фр. Dispositif d'aide, de soutien et de conseil), до якої студенти можуть звертатися за власною ініціативою або за призначенням наставників.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, серед особливостей практичної професійної підготовки вчителів початкової школи у Франції можна відзначити: принцип почергового поєднання занять в університеті та проходження педагогічної практики в шкільному навчальному закладі; тісну співпрацю студентів з двома наставниками (шкільним учителем і викладачем університету); можливість проходити практику за кордоном; проходження конкурсу на заміщення вакантної посади вчителя початкової школи; існування спеціальної групи допомоги, підтримки і ради студентам для подолання труднощів, пов'язаних з проходженням педагогічної практики.

## **САМОРОЗВИТОК ПЕДАГОГА-ХОРЕОГРАФА ЯК ПЕДАГОГІЧНА УМОВА ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ**

**Скрипник Олександр Сергійович**

аспірант,

Льотна академія Національного авіаційного університету

м. Кропивницький, Україна

**Вступ.** Стратегія сучасної педагогічної освіти полягає в професійно-особистісному розвитку і саморозвитку педагога. Високий рівень професіоналізму незалежно від сфери життєдіяльності людини є однією з



важливих умов стабілізації соціально-політичного, економічного, суспільного, культурного життя країни. Великого значення набувають постановка та вирішення завдань, пов'язаних з розвитком особистісної готовності кожного до суспільних змін, розумінням необхідності неперервних саморозвитку та самоосвіти, розвитку потенційних здібностей, професійного мислення тощо. Підвищується рівень вимог до суб'єктів професійної діяльності та найбільш прискіпливими є вимоги до особистості та діяльності в професіях системи «людина-людина». Педагогічна діяльність відноситься до цієї групи професій та потребує від людини не тільки професійних знань, умінь і навичок, а й передбачає наявність у спеціаліста високого рівня загальної культури, соціально-психологічної компетентності, готовності до саморозвитку та самовдосконалення, здатності приймати нестандартні рішення тощо. Характерна для сучасності тенденція навчатися протягом життя є особливо актуальною для професії педагога-хореографа, творча індивідуальність якого повинна виявлятися не тільки у прагненні створювати щось нове, але й перш за все в здібності змінювати самого себе.

**Мета статті** – визначити складові професійного іміджу педагога-хореографа.

**Виклад основного матеріалу.** В наш час, як ніколи важливим для всіх ланок освіти особливого значення набуває завдання формування та розвитку людської особистості, яка постійно відчуває потребу в набутті нових знань, пошуку нових нестандартних рішень, самовдосконаленні, саморозвитку, самоосвіті тощо. У філософському розумінні саморозвиток будується на філософській основі саморуху як його вищому рівні, на якому відбуваються спрямовані, усвідомлені зміни (І. Шаршов). З точки зору психологів та педагогів Б. Ананьєва, Л. Виготського, А. Маслоу, С. Рубінштейна саморозвиток визначається як власна активність людини в зміні та розкритті себе самої, власного особистісного потенціалу. Вітчизняні дослідники В. Гриньова, Б. Євтух, Л. Рибалка розуміють саморозвиток як фундаментальну здатність людини перетворювати власну життєдіяльність на предмет

практичного перетворення. Метою саморозвитку викладача є опанування якісно новим рівнем професійної компетентності, професійної майстерності, що забезпечує здатність удосконалювати педагогічну реальність.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволив зробити висновок, що багато дослідників серед складників професійного іміджу чільне місце відводять і саморозвитку викладача, адже великого значення для педагога мають готовність досягти окресленої суспільством та освітою мети, потреба та здатність проектування професійної та особистісної Я-концепції, вдосконалення педагогічної майстерності, формування індивідуального стилю діяльності, який сприятиме становленню власного іміджу. Аналіз літературних джерел з досліджуваної проблем довів, що у сучасній науці немає єдиного розуміння феномену «імідж». Ряд дослідників зводять імідж до психічного образу (А. Панасюк, Л. Мітіна); до зовнішнього образу (Л. Браун); до сукупності зовнішніх та внутрішніх якостей (Т. Клімова); до вміння керувати думкою про себе (Ф. Кузін, Є. Петрова) тощо.

На думку дослідників, складниками іміджу педагога-хореографа є Я-концепція, саморозвиток та самовдосконалення, самооцінка, індивідуальність, переконання. Розглянемо детально ці складові.

Імідж особистості педагога-хореографа багато в чому залежить від сформованої Я-концепції, яка має декілька аспектів: образ «Я», самооцінка та соціальна орієнтація. Вона визначає по-перше те, як буде діяти індивід в конкретній ситуації, по-друге, як він буде інтерпретувати дії інших, по-третє, його уяву про те, що повинно відбутися. Я-концепція складається з декількох різних образів. Це Я-образ – якими ми бачимо себе; ідеальне Я – якими нам би хотілося б бути; зеркальне Я – якими, на нашу думку, нас бачать інші; реальне Я – які ми є в дійсності. Особливо важливим при формуванні іміджу педагога-хореографа є Я-ідеальне – образ того, яким повинен бути педагог, щоб відповідати ідеалам, прийнятим у суспільстві. Правильно сформоване Я-ідеальне слугує умовою ефективності саморозвитку педагога.

Імідж педагога-хореографа це, перш за все, результат роботи над собою. Можливість саморозвитку та самовдосконалення є необхідною умовою життя, адже людина прагне вдосконалення, хоче прогнозувати творчі задуми, моделювати власну діяльність тощо. У формуванні іміджу саморозвиток передбачає розумову та фізичну працю, які поєднують творчу, організаційну та дослідницьку діяльність. Розвиток педагога-хореографа пов'язаний з вивченням пріоритетних напрямів у сучасному викладанні хореографії, передбачає освоєння необхідних знань про організацію хореографічного колективу, умов його функціонування, розумінні власних можливостей та можливостей учнів. Останнім часом з'явилися багато сучасних напрямів, пов'язаних з хореографічною діяльністю. Вивчення техніки танцю педагогами-хореографами набуває важливого значення для можливості викладання та передачі досвіду учням. Прикладами можуть слугувати напрями з розвитку пластичності тіла на основі єдності дихання, руху, уяви: джампстайл, денсхол, зумба, хастл, сальса, contemporary dance, C-Walk та інші.

Імідж, який педагог-хореограф подає оточуючому світу, в більшості випадків оцінюється людьми як відображення його рівня самооцінки. У формуванні іміджа педагога-хореографа самооцінка сприяє виявленню сильних та слабких сторін діяльності, стимулює творчий зріст, роботу над виправленням існуючих недоліків. Самооцінка не є постійною, вона змінюється в залежності від обставин. Джерелом оціночних знань різних уявлень педагога-хореографа про себе є соціокультурне оточення.

При формуванні іміджа педагога-хореографа велику роль відіграє його індивідуальність. Імідж – це набір певних якостей, які люди асоціюють з певною індивідуальністю. Педагог-хореограф прагне до індивідуальних засобів самореалізації, яка вдосконалює його хореографічну індивідуальність, що складається з природних здібностей, особливостей мислення, рівня знань, умінь та навичок, власного стилю та манери художнього втілення.

Ефективний імідж створюється за допомогою таких механізмів як переконання, навіювання, наслідування тощо з метою забезпечення

позитивного відношення соціального оточення до свого образу. Метод переконання – це метод виховання, який використовує педагог-хореограф, який повинен постійно вдосконалювати свої особистісні якості, створюючи, таким чином, свій імідж.

**Висновки.** Отже, на основі аналізу науково-педагогічної літератури, ми можемо зробити висновок, що складниками іміджу педагога-хореографа є Я-концепція, саморозвиток та самовдосконалення, самооцінка, індивідуальність та переконання. Формування іміджу педагога-хореографа знаходиться в рамках проблеми педагогічної майстерності, отже цілісне вивчення цього феномену дозволить доповнити вже досліджуване з проблеми професійної майстерності педагога-хореографа, а концептуальні теоретичні положення визначать подальші шляхи саморозвитку та самовдосконалення.

## **У СВІТІ КАЗКОВОЇ ФІЗКУЛЬТУРИ МИКОЛИ ЄФИМЕНКА (МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ АВТОРСЬКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ)**

**Солтис О. В.,**  
аспірант I курсу  
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної  
академії ім. Тараса Шевченка

**Вступ/Introduction.** Фізична культура історично зумовлена й удосконалюється на кожному новому етапі розвитку суспільства. Упродовж перших семи років життя у дітей формуються рухові навички, закладаються основи здоров'я, всебічної рухової підготовленості, створюються вирішальні передумови всебічного розвитку особистості. Саме в цей період дуже важливо створити такі рухово-ігрові умови повсякденної діяльності дитини, які дадуть їй змогу максимально швидко й ефективно розвиватися як особистості.

Відповідає цим вимогам альтернативна авторська технологія М. М. Єфименка «Театр фізичного виховання й оздоровлення дітей дошкільного віку в нормі та з особливими можливостями здоров'я», яку стисло проаналізовано нижче.

**Мета роботи/Aim.** Метою статті є стислий аналіз основних методичних основ технології М. М. Єфименка «Театр фізичного виховання й оздоровлення дітей дошкільного віку в нормі та з особливими можливостями здоров'я» у порівнянні з наявними традиційними технологіями фізичного розвитку дошкільників.

**Матеріали і методи/Materials and methods.** Було використано історичний метод аналізу та систематизації інформації щодо вітчизняного досвіду з проблем фізичного виховання дітей дошкільного віку. Його застосовано для дослідження ступеня наукових розробок і визначення можливості практичного використання різних альтернативних концепцій фізичного виховання дошкільників у власній науково-дослідній діяльності.

**Результати і обговорення/Results and discussion.** Провідне авторське кредо засновника технології – «Граючи – оздоровлювати, граючи – виховувати, граючи – розвивати, граючи – навчати!».

Поширюючи *тотальний ігровий метод* на дошкільну педагогіку, автор технології стверджує, що педагог повинен грати з дітьми з першої хвилини заняття і до останньої – програма М. М. Єфименка «**Казкова фізкультура**» передбачає для педагога такі можливості всебічного, фізичного та психічного розвитку дітей на основі домінуючої рухово-ігрової діяльності. Це сприяє формуванню щедрості, доброти, милосердя, відповідальності та інших позитивних людських якостей. Діти, пізнаючи нове, навчаються поважати себе і тих, хто їх оточує – друзів, знайомих, цінувати працю дорослого та відображають усе у своїх почуттях, мріях, у тій чи тій ролі.

Заняття, які проводяться в ігровому стилі, дають можливість подорожувати країнами казок, допомагати казковим героям долати безліч перешкод, разом з ними вирішувати різноманітні завдання, навчатися самому і навчати персонажів необхідним у житті речам.

Щоб виховати самостійну і впевнену у собі дитину, необхідно разом з нею занурюватись у різні цікаві сюжетні ситуації, тобто треба завжди передбачати відповідну *сюжетність* рухово-ігрової дії. Насамперед варто продумати ігрову перспективу, *велику тематичну гру (ВТГ)*. На її основі формулюється казкова тема конкретного заняття – *ситуаційна міні-гра (СМГ)*. Кожне заняття складається з *ігрових вправ*.

У сюжетах обов'язково мають фігурувати казкові образи-герої, і це передбачає наявність *образності* у фізичному вихованні. Ці казкові герої повинні розв'язувати в перебігові подій казки різні проблеми, тобто мову треба вести про *дозовану драматизацію* фізкультурної казки. Вболіваючи за долю улюблених героїв, діти проймаються почуттями персонажів, у них виникає бажання допомогти знайти вихід з певної ситуації. Це допомагає педагогові й дітям наповнити фізкультурне заняття відповідними емоціями, зробити його *емоційно забарвленим* (таким чином формується «емоційний інтелект» дитини).

Для психоенергетичного підживлення дітей на занятті автор технології пропонує використовувати можливості підсвідомого дитини у вигляді *типових дитячих архетипів* (за Карлом Юнгом), які генерують у малюків відповідні асоціативні шари історичної та сьогоденної пам'яті.

Також для корекції фізичного та психічного розвитку дошкільників можна використовувати можливості *казкотерапії*, спеціально моделюючи сюжет казки так, щоб уможливити цілеспрямовану корекцію наявних у дітей рухових порушень і викривлень у психічному розвитку.

Заняття в ігровому стилі казкової фізкультури відіграють істотну роль і в *гендерному вихованні* дітей дошкільного віку. Саме у казковому сюжеті хлопчики, виконуючи роль принца, який захищає від ворогів або злої чаклунки свою принцесу, вчаться бути сильними, сміливими, витривалими, мудрими, швидко виконувати завдання. А дівчата, своєю чергою, вчаться бути граційними, красивими, кмітливими, мудрими, гнучкими, допомагати принцам, піклуватися про них.

Сюжет кожного заняття не повинен суперечити першій заповіді авторської системи фізичного виховання М. М. Єфименка: «**Йди за логікою природи**» (**філогенетичний принцип, еволюційний метод**). Суть цієї заповіді полягає у тому, що в основі методики фізичного розвитку дітей мають лежати не штучні правила, а загальні природні закони біологічного становлення людини (дитини), віддзеркалені в наявних в анатомії, фізіології, неврології, біомеханіці, педіатрії та інших сферах знань закономірностях, відібраних самою еволюцією. Такий підхід актуалізує один з основних постулатів авторської технології - **принцип природо-відповідності**. Він передбачає, що процес фізичного розвитку дітей має ґрунтуватися на філогенетичній/онтогенетичній послідовності формування стато-локомоторних функцій у дітей, що простежується як в еволюції тваринного світу, так і у засвоєнні основних рухів немовляти у період раннього онтогенезу (від народження до одного-двох років). Ця закономірність відображена в основному біогенетичному законі Геккеля-Мюллера (*«онтогенезис повторює філогенезис»*), який автор технології трансформує в теорію та методику фізичного виховання дітей.

Головним методичним кредо технології М. М. Єфименка є принципово інша послідовність формування основних рухів у дітей: автор рекомендує починати заняття з фізичної культури з лежачо-горизонтальних положень (лежачи, навпочіпки, сидячи), потім засвоювати з дітьми вправи у положенні стоячи і в ходьбі, а наприкінці заняття робити вправи з лазіння, бігу та стрибків.

Відповідно до цього постулату треба розробляти казкові сюжети занять із фізичної культури, щоб за змістом фізкультурної казки ігрове дійство відбувалося саме в запропонованій вище послідовності: від горизонтальних вихідних положень до вертикальних; від розслаблення в положенні лежачи до напруження в положенні стоячи; від вправляння на місці до вправ у динамічних рухах, із пересуванням.

### **Висновки/Conclusions:**

1. Запропоновані автором технології методичні підвалини альтернативної концепції фізичного розвитку дошкільників значно відрізняються від наявних у традиційних технологіях підходів. Із психологічного погляду це стосується

*тотального ігрового методу або театралізації фізичного виховання*, його цілеспрямованої казковості, небуденності.

2. Біологічною (фізіологічною) основою технології М. М. Єфименка є *принцип природовідповідності*, тобто методика фізичного розвитку дошкільників, що базується на філогенетичних та онтогенетичних законах розвитку дітей. Насамперед це стосується основного авторського постулату про *еволюційний метод* вправляння, згідно з яким спочатку потрібно виконувати фізичні вправи в положенні лежачи, навпочіпки та сидячи і лише потім поступово вертикалізувати пози і вправи до прямостояння, ходьби, лазіння, бігу та стрибків.

## **ВАЖЛИВІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТЕХНІКІВ-ЕЛЕКТРИКІВ**

**Стаднійчук Ірина Петрівна**  
к.п.н., викладач вищої категорії  
Ладижинський коледж ВНАУ  
м. Ладижин, Україна

**Вступ./Introduction.** У ХХ столітті радикальні технічні зміни відбувались у суспільстві кожних 35–40 років, тому знань отриманих фахівцями у навчальних закладах, вистачало майже на всю трудову діяльність. В сучасних умовах, оновлення техніки і технологій скорочується до 4–5 років, а в окремих випадках до 2–3 років, що вимагає прискорення оновлення знань та навиків. Сфера праці постійно перебуває під впливом розвитку принципів ринкової економіки, процесів глобалізації, зміни технологій. Ці процеси є характерними для переходу до постіндустріального, інформаційного суспільства, засадами якого є технологічні знання та інновації. А процес економічних і технологічних перетворень вимагає постійного оновлення кваліфікації працівників і роботодавців.



**Мета роботи./Aim.** дослідження полягає в обґрунтуванні історико-педагогічних засад професійної підготовки техніків-електриків в системі фахової передвищої освіти.

**Матеріали и методи./Materials and methods.** теоретичні методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної літератури; аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення – для обґрунтування історико-педагогічних засад професійної підготовки техніків-електриків в системі фахової передвищої освіти.

**Результати и обговорення./Results and discussion.** Особливі вимоги висуваються до освітніх закладів, які дають фахову передвищу, оскільки сучасний ринок праці вимагає висококваліфікованих працівників на ланках різного рівня, а тому виклики, що стоять перед українською освітою, є серйозними і визначаються як загальноосвітні тенденції, так і специфічними умовами нашого сьогодення. Необхідність виконання Закону України «Про вищу освіту» (2014), положення Національної доктрини розвитку освіти в Україні (2002), Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 рр. (2012), Державної національної програми «Освіта» (1993) зумовлюють потребу здійснити аналіз та узагальнити провідні сучасні аспекти професійної підготовки студентів в умовах коледжів. А також зазначені напрями регулювання суспільних відносин у галузі навчання, виховання, професійної та наукової підготовки, окреслені умови реформування вітчизняної передвищої освіти і тенденції розвитку в контексті входження до світового освітнього простору.

Система освіти і виховання динамічна і має відповідати перспективам соціально-економічного розвитку суспільства. Основними напрямами культурно-освітньої і науково-технічної інтеграції України визначено впровадження європейських норм і стандартів в освіті, науці й техніці, поширення власних культурних і науково-технічних здобутків в ЄС.

Актуалізація проблеми підвищення якості професійної підготовки техніків-електриків зумовлена потребою забезпечення промислових та сільськогосподарських підприємств національної економіки кваліфікованими,

ініціативними кадрами на базі ґрунтовної професійної підготовки в коледжах, які швидко адаптуються в мінливих умовах ринку, творчо виявляють активну самостійність у розв'язанні професійних завдань організації ресурсозберігаючих технологій виробництва конкурентоспроможних товарів та надання інженерних послуг.

Професійна підготовка фахівців, як зазначає Н. Г. Ничкало, орієнтована на особистісний розвиток і творчу самореалізацію кожного громадянина України, формування поколінь, які навчаються впродовж життя, розвивають цінності громадянського суспільства, сприяють консолідації української нації та її інтеграції в європейський та світовий простір.

Сучасний стан розвитку освіти в незалежній Україні змінився докорінно: демократизація суспільства, можливість дослідження архівних даних, зміна економічного становища України й ін. На модернізацію освіти впливають світові тенденції інноваційного розвитку, що пов'язано з появою нових методів дослідження і нових педагогічних підходів. Науковці у сфері педагогіки для модернізації та реалізації завдань сучасної освітньої політики не можуть не враховувати досягнення та помилки минулого. Французький філософ Огюст Кон писав, що «не можна по-справжньому опанувати будь-якою науковою дисципліною, не знаючи історії її розвитку».

Розвиток системи середньої технічної освіти в Україні відбувається в складних умовах. Її формування в Україні розпочалося ще в часи Київської Русі, проте вона ще далека від досконалості. Різкі зміни державних механізмів управління не завжди позитивно впливали на розвиток та функціонування освіти. Тому зміни, які супроводжували становлення системи, принципів та механізмів середньої технічної освіти потребують систематичного вивчення, аналізу та систематичного контролю для вчасного реформування у відповідності з сучасними світовими вимогами.

Багато вчених займалось вивчення досліджуваного питання. В історичних працях розглядалася освітня діяльність професійних навчальних закладів різних спрямувань; аналізувалися процеси, що відбувалися у справі спеціальної

підготовки кваліфікованих робітників; окреслювались особливості та головні напрямки організації навчально-виховного процесу; характеризувалося нормативно-правове забезпечення професійної освіти; розвивалися ідеї широкого розповсюдження професійної освіти у зв'язку з інтенсивним розвитком економіки й необхідністю підготовки кваліфікованих спеціалістів. Серед них можна виділити: М. Весселя «Профессиональные школы и обучение ремеслам» (1881 р.), О. Неболсіна «Историко-статистический очерк общего и специального образования в России» (1883 р.), І. Анопова «Опыт систематического обзора материалов к изучению современного состояния среднего и низшего технического и ремесленного образования в России», І. Стебута «Сельскохозяйственное знание и сельскохозяйственное образование» (1889 р.), І. Міклашевського «Очерки из истории сельскохозяйственного образования в России» (1893 р.), С. Владимирського «Заметки о современном состоянии профессиональных училищ в России» (1896 р.), І. Максїна «Очерк развития промышленного образования» (1909 р.) тощо.

Вказані праці містять багатий фактичний та статистичний матеріал, це пов'язане з тим, що їх автори були безпосередніми учасниками освітніх процесів досліджуваного періоду. Т. Ніколаєва і А. Веселов розглядали систему становлення професійно-технічної освіти в дореволюційній Україні. Виникнення і розвиток нової системи професійної школи розкрили у своїх працях А. Горбань, І. Лікарчук, М. Кузьменко. Проте проблема невизначеності багатьох питань розвитку та удосконалення системи професійно-технічної освіти залишається й сьогодні актуальною.

Зміни в законодавстві щодо вищої освіти, яке нині поступово імплементується, спричинили низку дискусій про нові функції вищих навчальних закладів. А «молодші брати університетів» – коледжі, технікуми, професійно-технічні та вищі професійно-технічні училища, що репрезентують не лише гілку професійної, а й початкової вищої освіти, в контексті цієї реформи лишилися дещо поза кадром. Проте й цих навчальних закладів не оминули зміни до законодавства про вищу освіту 2014 р.

**Висновки./Conclusions.** Не зважаючи на те, що у нашій системі вищої передфахової освіти підготовка техніків-електриків розрахована на більшу кількість навчальних годин, результативність фахової підготовленості вітчизняних студентів залишається актуальною, що свідчить про необхідність методичного вдосконалення у процесі становлення молодшого технічного фахівця. Саме рівень сформованості професійних знань, вмінь та навичок студентів коледжів України дозволяє стверджувати про якість фахової підготовленості.

**ДИСЦИПЛІНА «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСНОВ МЕДИЧНИХ ЗНАНЬ  
ТА ПРОВЕДЕННЯ САНПРОСВІТНИЦЬКОЇ РОБОТИ» У ВИЩОМУ  
НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ**

**Сулима Алла Станіславівна,**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач кафедри  
медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації

**Мацейко Ірина Іванівна,**

кандидат біологічних наук, доцент

Вінницький державний педагогічний університет

ім. Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Здоров'я людини) випускники здатні вирішувати типові професійні завдання під час здійснення науково-педагогічної та практично-консультативної діяльності за напрямком здоров'я людини. Бакалавр галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Здоров'я людини) по завершенню навчання у закладі вищої освіти має право займати одну з

нижченазваних посад, а саме: вчитель середнього навчально-виховного закладу, консультант із питань здорового способу життя, масажист або фахівець із фізичної реабілітації. Виходячи з цього, одним із основних завдань факультету фізичного виховання і спорту є забезпечення студентів професійними знаннями, уміннями та навичками, які б дозволили їм у майбутньому на високому рівні надавати послуги за названими вище посадами. Зокрема, для набуття навичок успішної організації навчально-виховного процесу школярів з предмету «Захист Вітчизни» («Основи медичних знань») у навчальний план введено обов'язкову навчальну дисципліну «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи».

Тому, **мета роботи** полягала в аналізі робочої програми обов'язкової навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» для студентів 3 курсу факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Здоров'я людини).

**Метаріали й методи:** аналіз робочої програми.

**Результати дослідження.** Метою вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» є надання студентам вищого педагогічного навчального закладу системи професійних знань, необхідних для здійснення валеологічної освіти у школі; формування у студентів педагогічних умінь і навичок творчо застосовувати знання з психолого-педагогічних і медико-біологічних наук у практиці викладання основ медичних знань у школі; формування професійної компетентності студентів щодо організації і проведення навчальної та позанавчальної роботи з основ медичних знань; висвітлення причин виникнення, симптоматики та профілактики деяких соціально небезпечних, в тому числі інфекційних захворювань, а також забезпечення підготовки до надання першої (долікарської) медичної допомоги при нещасних випадках і невідкладних станах.

Для досягнення поставленої мети нами в рамках робочої програми передбачено вирішення низки навчальних, розвиваючих і виховних завдань, а саме:

- засвоїти мету і завдання предмету «Захист Вітчизни» («Основи медичних знань»);
- формувати вміння аналізувати зміст шкільного курсу з основ медичних знань;
- опанувати формами організації навчально-виховної роботи з основ медичних знань у школі, а також вивчення методів і засобів навчання основ медичних знань;
- сприяти розвитку навичок щодо виховання учнів в процесі вивчення основ медичних знань;
- сприяти процесу оволодіння студентами основами формування здоров'язбережувальної компетентності школярів на основі оволодіння ними знаннями про власне здоров'я та безпеку, а також практичними навичками здорового способу життя і безпечної поведінки.

У таблиці 1 представлено структуру навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» для студентів 3 курсу факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Відповідно до навчального плану загальна кількість годин, яка відводиться на вивчення обов'язкової навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» на 3 курсі, складає 90 годин, з яких 42 години відведено на самостійну роботу студентів.

Під час проведення практичних занять нами широко застосовувалися словесні, наочні, практичні методи, а також методи за особливостями навчально-пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, репродуктивний, дослідницькі методи, метод проблемного навчання), а також різноманітні інтерактивні методи (відпрацювання навичок,

робота у групах або парах, інтерактивні презентації, дискусії, брейнстромінг, розв'язання ситуаційних завдань). Використання вищезгаданих методів навчання сприяють легшому, цікавішому й міцнішому засвоєнню знань студентами.

**Таблиця 1**

**Структура навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» для бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (Здоров'я людини)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		лк	пз	Лз	Інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Розділ I. Теоретичні основи методики навчання основ медичних знань і проведення санітарно-просвітницької роботи</b>						
<b>Тема 1. Вступ</b>	4		2			2
<b>Тема 2. Методологічні основи методики навчання основ медичних знань та проведення санітарно-просвітницької роботи</b>	10	2	4			4
<b>Тема 3. Методи навчання основ медичних знань</b>	12	2	4			6
<b>За розділ I</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>10</b>			<b>12</b>
<b>Розділ II. Зміст освіти та методика навчання основам медичних знань та проведення санітарно-просвітницької роботи</b>						
<b>Тема 4. Особливості викладання основ медичних знань</b>	33	4	14			15
<b>За розділ II</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>14</b>			<b>15</b>
<b>Розділ III. Методика викладання окремих розділів основ медичних знань</b>						
<b>Тема 5. Методика викладання та методичне забезпечення розділу «Здоров'я людини та значення першої медичної допомоги»</b>	31	2	14			15
<b>За розділ III</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>14</b>			<b>15</b>
<b>За 6 семестр</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>38</b>			<b>42</b>

Для самостійної роботи, на яку відводиться 42 години, нами розроблено певні завдання, що включають складання планів-конспектів уроків із основ медичних знань, підготовку доповідей щодо надання долікарської допомоги у надзвичайних ситуаціях, добір фактів щодо причин розвитку соціально

небезпечних хвороб і шляхів їх попередження, підготовку презентацій на тему «Оздоровча система, яку б я обрав для себе» тощо.

**Висновки.** Отже, обсяг навчального навантаження з навчальної дисципліни «Методика навчання основ медичних знань та проведення санпросвітницької роботи» є достатнім для професійної підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Здоров'я людини).

Перспективним у напрямку є розробка рекомендацій щодо використання новітніх методів і засобів навчання під час організації навчально-виховного процесу з предмету «Захист Вітчизни» («Основи медичних знань»).

## **СТРУКТУРА КУЛЬТУРИ ІНШОМОВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОЇ ГАЛУЗІ**

**Тимощук Олена Олексіївна,**

к.пед.н

Харківський національний технічний  
університет сільського господарства

ім. Петра Василенка

м. Харків

**Вступ.** Культура іншомовного професійного спілкування (ІПС) є однією з найважливіших складових професіоналізму сучасного фахівця технічної галузі, яка забезпечує високий рівень його професійної та позапрофесійної діяльності. Системоутворювальним у культурі іншомовного професійного спілкування фахівця вважаємо *іншомовну компетентність*, яку розглядаємо як сукупність теоретичних (знання іноземної мови за професійним спрямуванням) і практичних компетенцій (уміння використовувати іншомовні знання в процесі



ІПС). Практичні компетенції містять уміння: максимально застосовувати отримані іншомовні знання у своїй майбутній професійній діяльності; мовні вміння (правильне використання лексичних і граматичних одиниць, сприймання інформації від іноземних партнерів) чіткість мови тощо.

**Мета роботи.** Виокремити структуру культури ІПС майбутніх фахівців технічної галузі та проаналізувати особливості змісту її структурних компонентів.

**Матеріали та методи.** В якості методу побудови дослідження було використано теоретичний аналіз та синтез складових компонентів культури ІПС, і узагальнення положень наукових досліджень відповідного спрямування та тематики.

**Результати та обговорення.** На підставі аналізу наукової літератури з досліджуваної проблеми (О. Ігнатюк, Н. Кіш, О. Можаровська, І. Таможська та ін.) *структуру* культури ІПС фахівців технічної галузі представлено як сукупність мотиваційного, теоретичного, практичного й особистісного компонентів, кожний із яких уключає вищезазначені елементи та має свою специфіку, що відображає розмаїття зовнішніх і внутрішніх зв'язків і відносин, ціннісних орієнтацій, способів ІПС, що характеризують професійну зрілість і комунікативну компетентність фахівця відповідної галузі.

Не можемо не погодитися з ученими (Н. Логутіна, О. Можаровська та ін.), що головна функція **мотиваційно-професійного** компонента у структурі культури ІПС полягає в усвідомленні комунікативних цінностей, оскільки вони уможливають осмислення суті діяльності, психологічних механізмів її здійснення, а також позитивно впливають на формування особистих якостей майбутніх фахівців, сприяють оволодінню культурою спілкування.

У дослідженнях багатьох психологів доведено, що поведінка людини значною мірою зумовлюється її *мотивацією*, яку розглядають як систему взаємопов'язаних між собою мотивів, потреб, цілей, інтересів тощо. Мотиваційна сфера особистості також тісно пов'язана з іншими спонукальними чинниками – її цінностями, установками, ідеалами, переконаннями. Через

цілеспрямовані зміни в мотиваційній сфері можна ефективно впливати на поглиблення професійної мотивації майбутніх фахівців.

Слід зазначити, що студент може успішно оволодівати іншомовними знаннями та вміннями, виявляти певні ділові здібності й у той же час негативно ставитися до своєї професії. У зв'язку з цим неадекватна вмотивованість може позначитися на структурі й ефективності діяльності, що здійснюється. Тому проблема професійно-психологічної готовності під час оволодіння культурою ІПС майбутніми фахівцями технічної галузі є однією з центральних у вказаному процесі. Тільки адекватна цілям професійної діяльності ціннісно-сенсова професійна мотивація забезпечує гармонічне здійснення майбутніми фахівцями діяльності ІПС.

Складовими мотиваційно-професійного компонента культури ІПС майбутнього фахівця, на нашу думку, є такі: 1) професійно-пізнавальний інтерес; 2) ціннісне ставлення до іншомовної професійної підготовки; 3) прагнення опанувати культуру ІПС; 4) інтерес до вивчення іноземної мови; 5) наявність внутрішніх стимулів до самостійної іншомовної пізнавальної діяльності професійного характеру; 6) прагнення до підвищення рівня іншомовної підготовки за професійним спрямуванням.

**Особистісний компонент** складають особистісні якості, що сприяють успішному формуванню в майбутніх фахівців технічної галузі культури ІПС, до яких належать: комунікабельність, доброзичливість, відповідальність, тактовність, толерантність, чесність, гідність, емоційна стійкість, конфліктостійкість, почуття гумору тощо. Зазначені якості фахівця сприяють виникненню емоційно-сприятливої та довірливої атмосфери в процесі ІПС.

У процесі наукового пошуку ми виділили інформаційну освіченість майбутніх студентів у вигляді системи понять про специфіку іншомовного спілкування у сфері професійної діяльності, обізнаність щодо суті, специфіки, правил і норм професійного іншомовного спілкування, тобто знання, що складають **когнітивно-лінгвістичний компонент культури ІПС** майбутнього фахівця технічної галузі.

У культурі ІПС фахівця, на наше переконання, особливе місце посідають *лінгвокраїнознавчі та соціокультурні знання*, до яких відносимо:

- знання лексичних одиниць, пов'язаних із соціально-культурною семантикою;
- знання національних і культурних відмінностей у поведінці, манерах спілкування між українськими фахівцями та представниками інших іноземних культур; знання та дотримання правил мовного етикету;
- знання суті понять, значення яких різняться в різних мовах;
- знання, як надати допомогу зарубіжним гостям (партнерам) у ситуаціях повсякденного спілкування;
- знання мовних особливостей соціальних верств, представників різних поколінь, гендерів, соціальних груп, діалектів (фонові знання реалій, предметні знання); знання, як звертатися до партнерів із різних вікових і соціальних груп;
- знання історико-культурного та етнокультурного фону (звичаїв, етикету, соціальних стереотипів, історії та культури країни, її традицій; етимології деяких слів).

Важливе значення для формування культури ІПС майбутнього фахівця мають психолого-педагогічні знання з професійного спілкування, зокрема: знання про психологічну структуру особистості, психологічні особливості професійного спілкування (у тому числі ІПС), способи впливу на партнера; стилі спілкування; методи, форми та прийоми взаємодії; професійно-етичні норми й правила ІПС; знання з конфліктології тощо.

Отже, когнітивно-лінгвістичний компонент культури ІПС майбутнього фахівця технічної галузі передбачає сформованість сукупності знань, таких як: іноземної мови за професійним спрямуванням; основ культури міжнаціонального спілкування; знання з педагогіки та психології щодо спілкування взагалі та ІПС зокрема; лінгвокраїнознавчі та соціокультурні знання.

Знання, що складають теоретичний компонент культури ІПС майбутнього фахівця технічної галузі, є основою для формування компетенцій (умінь), які

складають *практичний компонент* досліджуваної культури. У зв'язку з цим учені підкреслюють, що комунікативні вміння як інтегративна властивість особистості набуваються на основі раніше засвоєних знань, навичок і виявляються в здатності виконувати комунікативну діяльність у нових умовах.

У процесі дослідження визначено, що **діяльнісно-поведінковий компонент культури ІПС** майбутнього фахівця технічної галузі складає сукупність таких практичних компетенцій: лінгво-інформаційної, презентаційно-комунікативної, інтелектуально-прогностичної, емпатійно-перцептивної, емоційно-регулятивної, рефлексивно-коригувальної.

**Висновки.** Узагальнюючи наведені положення, ми дійшли висновку, що компоненти культури ІПС відображають сформованість у студентів професійно та особистісно осмислених знань, практичних умінь, навичок, підкріплених мотивацією до професійно-іншомовної комунікативної діяльності. Компоненти культури ІПС (мотиваційно-професійний, особистісний, когнітивно-лінгвістичний, діяльнісно-поведінковий) знаходяться в тісному взаємозв'язку й взаємозалежності, що відображає їх підпорядкованість. Тож ефективне формування культури ІПС неможливе без засвоєння її компонентів у цілісній сукупності.

## **МОТИВАЦИЯ УЧИТЕЛЯ – КЛЮЧЕВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТАНДАРТОВ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЫ**

**Титова Алла Андреевна,**  
учитель начальных классов  
квалификационная категория: высшая, учитель –методист  
Общеобразовательная школа № 42 г. Харьков, Украина

**Постановка проблемы.** Новый закон Украины "Об образовании" позволяет создать образование, которое должно отвечать требованиям XXI

века. Новая украинская школа (НУШ) должна полностью и главное - качественно изменить украинскую школу. А для этого нужны не только инструменты (современные учебники, пособия, оснащение, хорошо оборудованные классы), а прежде всего качественные педагогические кадры, мотивированные положительным отношением государства к профессии учителя.

**Связь работы с научными программами, планами, темами.** Выбранная тема статьи связана с реализацией законов Украины «Об образовании», Концепцией Новой украинской школы (НУШ), одобренной решением коллегии МОН 27.10.2016, Рекомендациями Европейского Парламента и Совета Европы по формированию ключевых компетентностей образования на протяжении жизни (от 18.12.2006 г.).

**Цель статьи** заключается в анализе профессиональной деятельности учителя как агента изменений современного образовательного пространства.

**Объект исследования:** профессиональная деятельность учителя в парадигме Новой украинской школы.

**Предмет исследования:** мотивированный учитель как агент изменений современного образовательного пространства.

**Теоретическую базу исследования** составили труды ведущих ученых в области педагогики, психологии, социологии таких как В. Вруум, Ф. Герцберг, И.А. Зюзьян, А. Маслоу, Д. Мак Грегор, А.Н. Пехота, М.И. Сметанский и др.

**Изложение основного материала.** Цель - воспитать поколение современных украинцев - основа Новой украинской школы, базовые положения которой внедряют с начала текущего учебного года во всех первых классах Украины.

Ни одно изменение в образовании невозможно без учителя. Украинское образование дошло до осознания, что нужно менять наработанные годами базовые позиции, потому что современный учитель должен не просто учить детей, а готовить их к тому, что мир быстро меняется, и, закончив школу, ученик должен обладать не только формулами или терминами, а иметь

практические навыки и умения, чтобы креативно мыслить и быть конкурентным на рынке.

Главная задача, над которой сегодня нужно работать - это подготовка мотивированного и творческого учителя, который будет работать в образовательной среде Новой украинской школы.

Учителя составляют сейчас примерно одну десятую часть всей интеллигенции в стране. Это особая социальная группа, отличающаяся от других, во-первых, характером взаимодействия практически со всеми другими социальными группами, во-вторых, спецификой самого труда (результаты труда измеряются не количеством сделанного, а качеством подготовки социально-профессиональных функций учащихся).

В процессе анализа профессиональной деятельности учителя как агента изменений современного образовательного пространства, мы пришли к выводу, что едва ли не главной проблемой украинского образования на сегодняшний день является его обесценивание. В развитых странах (США, Великобритания, Финляндия, Япония, Германия и т.д.) профессия учителя престижная и привлекательная. В то же время учить детей здесь могут только те специалисты, которые готовы к саморазвитию. Очевидно, именно поэтому среди главных изменений, которые несет "Новая украинская школа", выделили и "мотивированного учителя".

Сегодня большинство украинских педагогов недовольны своим социальным статусом - в обществе учитель обесценился, и как результат изменилось отношение к учителю со стороны учеников, родителей и общества в худшую сторону.

Одним из путей решения данной проблемы мы видим в мотивированных учителях, которые имеют возможность учиться, развиваться и внедрять свои и заимствованные практики на уроках. Мы считаем, что только тот учитель может заинтересовать ученика, который «горит» своей работой, любит и знает свой предмет.

Эта мысль подтверждается позицией Министерства образования и науки Украины, которое, начиная с 2018 года, организовало полную переподготовку учителей начальной школы. В частности, в областях страны были проведены очные сессии для педагогов НУШ, которые происходили на базе институтов последипломного педагогического образования. Кроме того, работали в регионах сертифицированные тренеры НУШ, а самое главное - каждый учитель, который должен был вести первый класс, непременно должен был пройти дистанционный курс и получить свидетельство на платформе Ed Era.

Цель такой всецелой переподготовки кадров - сделать так, чтобы все учителя "Новой украинской школы" владели современными практиками, технологиями, методиками, формами и методами работы на основе инновационных образовательных подходов. Учитель Новой украинской школы должен стать для детей прежде всего другом и партнером. У него останется роль лидера, но такого, который как бы из-за кулис организует и координирует весь процесс, пока дети творят и работают.

Особенности реформирования начального образования в Украине - новые образовательные приоритеты, новые формы взаимодействия с учащимися, новые методы обучения - определены идеями Концепции «Новая украинская школа», новым Государственным стандартом начального образования. Уход от идеи трансляции ученикам знания и признания детской активности и инициативности в построении нового собственного знания, развитие и формирование творческих способностей и креативного мышления ставит перед современным учителем задания на внедрение определенных методов обучения. Дети учатся лучше, когда они активно вовлечены в процесс обучения. Поэтому интеграции и развитию умений, творческих способностей и креативного мышления способствует интерактивное обучение и игровые технологии.

Обучение в школе должно быть интересным. Детям важно показывать, для чего нужно учиться, но не такими абстрактными вещами, как «школа нужна для поступления в университет». Хорошее влияние оказывают примеры,

когда знания применяются на практике и они могут помочь решить определенные проблемы.

Как отмечалось ранее, главной задачей, над которой сегодня нужно работать, является подготовка мотивированного и творческого учителя, который будет работать в образовательной среде Новой украинской школы.

Педагогическое творчество - это принятие и осуществление педагогом оптимальных нестандартных решений в изменяющихся условиях учебно-воспитательного процесса. Творчество проявляется в выявлении педагогом вариативных нестандартных способов решения задач. Процесс творчества характерен тем, что учитель своей деятельностью и ее последствиями оказывает огромное влияние на тех, кто находится рядом с ним. Практика показывает, что высокий уровень развития творческой активности педагога является важнейшим условием формирования творческой активности личности современных школьников.

Основой творческих способностей должны быть задатки, присущие каждому человеку. Но будут ли задатки превращены в способности - зависит от окружения ребенка.

Поэтому, мы считаем, что каждому мотивированному учителю нужно с первого класса направлять свою работу на выявление, заложенных природой индивидуальных особенностей учащихся, учить доводить начинания до логического завершения, предоставлять возможность выполнять большее количество учебных задач с обязательным повышением их сложности, использовать творческую деятельность воспитанников при проведении различных видов массовых мероприятий, открытых занятий, праздников, во время обработки программного материала привлекать к творческой поисковой работе с использованием опережающих заданий, создавать развивающие ситуации, активно привлекать к участию в конкурсах, соревнованиях, выставках, стимулировать и поддерживать инициативу учащихся и самостоятельность, создавать проблемные ситуации, требующие альтернативы, прогнозирования, воображения, работать над развитием критического



восприятия действительности.

То есть, каждый учитель должен мотивировать своих учеников к творческому развитию, а вдохновляясь результатами учеников, мотивировать себя к профессиональному росту и развитию.

Достичь успеха можно только заинтересовав ученика на уроке, когда, развивая свои способности, он удовлетворяет познавательные потребности.

Поэтому, мы считаем, что внедрение новых образовательных технологий на уроках - это предпосылка активной познавательной деятельности учащихся: нестандартная, интересная, творческая работа, которая пробуждает у детей интерес к знаниям и способствует эмоциональному, духовному и интеллектуальному развитию школьников. Например, именно технология формирования и развития критического мышления способствует формированию их личностных качеств.

Развитие критического мышления становится очень актуальным в наше время, в период интенсивных социальных изменений, когда невозможно действовать без постоянного приспособления к новым политическим, экономическим и другим обстоятельствам, без эффективного решения проблем, значительную часть которых невозможно предвидеть.

Опытный мотивированный учитель, прежде всего, заинтересован в установлении взаимоотношений всех участников педагогического процесса. Во-первых, на уроке создается особая атмосфера взаимного доверия и взаимоуважения. Во-вторых, используются стиль общения на основе партнерства и увлечения совместной творческой деятельностью. Учитель не учит, воспитывает или развивает, а сотрудничает с учениками, обучаясь и самосовершенствуясь вместе с ними. Только таким образом можно достичь цели - формирования личности, готовой к жизни в мире, который постоянно меняется, способной к обучению и самосовершенствованию, к принятию эффективных решений.

Сегодня уже невозможно обучать традиционно: в центре учебно-воспитательного процесса должен быть ученик. От его творческой активности на уроке, умения доказательно рассуждать, обосновывать свои мысли, умения

общаться с учителем, учениками класса, зависит успех в сознательном овладении школьной программы.

Развитие критического мышления - это очень важный аспект не только в учебе, но и в повседневной жизни, где герои являются реальными, а их поступки - это действия учителя и учеников. Научить детей мыслить критически - значит правильно задать вопрос, направить внимание в правильное русло, учить делать выводы и находить решения. Для того, чтобы каждый ребенок мог развить свои творческие возможности, необходимо разумное руководство со стороны учителя.

Целью мотивированного учителя должно быть желание создать ситуацию успеха для развития личности ребенка. Дать возможность каждому воспитаннику ощутить радость достижения, осознать собственные способности, веру в собственные силы; помочь ребенку вырасти в условиях успеха, дать почувствовать радость от преодоления трудностей, помочь понять, что даром в жизни ничего не дается, везде надо приложить усилия. И тогда успех сопровождается ощущением радости и удовольствия от деятельности, возникает чувство комфортности.

Таким образом, на самом деле, главное в каждой школе - это мотивированные учителя, которые любят свою работу, стремятся раскрыть творческие способности каждого ребенка, и профессионально расти вместе с учениками.

**Выводы.** Мотивация высококвалифицированных и талантливых педагогов для НУШ является первостепенной задачей. Мотивационные меры, принятые со стороны государства, руководства образовательного учреждения, непосредственно учителя, как ключевого звена образовательной среды, позволяют обеспечить возможность творческого и делового роста учителя, обогащают содержание его труда, обеспечивают высокую степень ответственности. Ведь именно учитель - главный ресурс образовательного учреждения, а его эффективная работа определяет результат деятельности как отдельного учебного заведения, так и системы образования в целом.

# СПЕЦИФІКА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА У ТВОРЧИХ КОЛЕКТИВАХ

**Чиркіна Світлана Володимирівна,**

викладач,

**Матінова Алла Миколаївна,**

викладач,

Канівський коледжу культури і мистецтв

**Вступ./Introductsons.** У ХХІ століття Україна увійшла незалежно, з ідеалами гуманізму в усіх сферах життя суспільства. Домінантною стала підготовка фахівця, який прагне постійно самовдосконалюватися, набувати соціальної та професійної мобільності, швидко адаптуватися в інформаційному просторі . Модернізація сучасної вищої освіти відобразилася також на умовах формування педагогічних кадрів, зокрема на професійній підготовці майбутніх вчителів музичного мистецтва. Професія вчителя музичного мистецтва є багатовекторною за своєю специфікою та передбачає комплексне поєднання різноманітних видів професійної діяльності, однією з яких є творчо-мистецька діяльність вчителя музичного мистецтва.

Історія розвитку педагогічної теорії та практики показує, що зміст і методика формування готовності майбутніх учителів музичного мистецтва до професійної діяльності у творчих колективах постійно змінюється, враховує зміни, які відбуваються в суспільстві та змісті освіти.

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є розгляд специфіки професійної діяльності майбутніх вчителів музичного мистецтва у творчих колективах .

**Матеріали та методи./Materials and methods.** У першому періоді , 50 –рр. ХХ ст. формуються нові тенденції в розгляді культури як засобу соціалізації людини, складаються традиції вітчизняної культури, з являються спроби осмислення поняття «управління»; зміцнення навчально-виховної роботи з життям , вивчення ролі самоврядування, сформовано психолого-педагогічну спадщину вітчизняних і зарубіжних педагогів.

У другому періоді – початок 60-х до 1992 року починається цілеспрямоване вивчення процесу підготовки педагогів до керівництва творчим мистецьким колективом. У країні склалися умови для розпаду СРСР ,закладалися теоретичні основи для здійснення управління,з явилися зарубіжні та вітчизняні дослідження .

У третьому періоді, з 1992 року виникло питання про необхідність знань у сфері керівництва творчим колективом. Теорія керівництва доповнюється теорією педагогічного менеджменту ,яка приваблює своєю особистісною спрямованістю. Знакова подія цього періоду - приєднання в 2003 році до Болонського процесу.

**Результати та обговорення./Results and discussions.** Погляди на структуру діяльності у творчих колективах майбутнього вчителя музичного мистецтва у педагогічній теорії є різноманітними,тому розуміння даної проблеми носить варіативний характер.

Американська вчена Є. Маргуліс доводить , що у природі сприйняття не існує однакових асоціацій на багатократному повторенні звуків.

Формування готовності майбутніх учителів музичного мистецтва являє собою систему уявлень ,концепцій,ідей,понять щодо розвитку особистості фахівця. Учитель музики синтезує окремі професії - педагог, психолог, вихователь, інструменталіст, вокаліст, диригент, аранжувальник, композитор, артист, режисер, сценарист тощо. Б. Асаф'єв, відомий музикознавець, вважає,що педагог у школі не повинен бути вузьким «спецом» в одній музичній галузі,він повинен бути і теоретиком, і регентом, і виконавцем, володіти інструментом.

Розгляд специфіки фахової підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва передбачає ґрунтовні знання з музичної педагогіки(методики) - важливих проблем методології ,теорії та методики музичного виховання, шкільної програми, історії та теорії музики, інструментознавства, гармонії та поліфонії, основ музикування та імпровізації, аналіз музичних форм, хорознавство, диригування. Також професійні виконавські вміння та навички - досконала виконавська техніка диригування,сольного співу, хорового співу, гри

на музичному інструменті, вільне читання нот та партитур. Та передбачає художньо–творчі вміння та навички – володіння навичками самостійної роботи над музичним твором, акомпанування та підбір по слуху, внутрішнє інтонування .

Формування готовності майбутніх учителів музичного мистецтва до професійної діяльності у творчих колективах може здійснюватись за такими етапами :орієнтувальним,виконавським, та контрольнo-оцінним.

Дія міцно взаємопов'язаних та взаємообумовлених компонентів (мотиваційно-вольового, когнітивно-інтелектуального, креативно-діяльнісного) забезпечить досягнення якісного результату підготовки майбутніх учителів мистецьких спеціальностей до професійного саморозвитку.

**Висновки./Conclusions.**Формування готовності майбутніх вчителів музичного мистецтва до професійної діяльності у творчих колективах-безперервний процес утворення й трансформації потенційних музичних та педагогічних здібностей .

Головні етапи наступні :

- 1.Базова музична освіта та профорієнтація.
- 2.Професійна підготовка (професіоналізація).
- 3.Педагогічна практика .
- 4.Самостійна музично-педагогічна діяльність .

Культурно-історичний розвиток суспільства, розвиток проблеми формування готовності педагогів до керівництва творчим мистецьким колективом не тільки зумовили актуальність окресленої проблеми, а й створили необхідні передумови для її успішного вирішення .

# СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ - КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ І ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ У ВИЩОМУ МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ УКРАЇНИ

**Шарапова Олена Миколаївна,**  
кандидат медичних наук, викладач  
Дніпропетровської медичної академії МОЗ України,  
м.Дніпро, Україна

**Введення.** У зв'язку з тенденцією до підвищення кваліфікаційних вимог до фахівців медичних спеціальностей, здійснення обміну між країнами студентами різних спеціальностей, підвищуються вимоги і до їх якісної підготовки. Існує необхідність створення єдиного підходу до навчання, щоб студенти могли переходити вільно з ВНЗ однієї країни до ВНЗ іншої країни. Ці тенденції зумовили впровадження Болонського процесу в ВНЗ України. За Болонською системою значно більше часу відводиться на самостійну підготовку студентів.

**Мета роботи.** Запропонувати новітні методичні підходи до покращення якості навчання студентів-медиків.

**Результати та обговорення.** У зв'язку із підвищеними вимогами до якості навчання майбутніх лікарів колективом кафедри клінічної анатомії, анатомії і оперативної хірургії медичної академії м. Дніпра видані методичні розробки та методичні рекомендації для самостійної підготовки студентів I-II курсів медичного і стоматологічного факультетів, розроблена система тестових завдань для контролю самостійної роботи студентів, виділена аудиторія з анатомічними муляжами організму в цілому, із загальносистемними препаратами, що мають горизонтальну, вертикальну, сагітальну площини зрізів, стендами, табличним матеріалом для забезпечення якісної підготовки по запропонованим учбовою програмою темам. Також студентам для більш кращого засвоєння матеріалу пропонуються анатомічні муляжі окремих

органів, які можуть використовуватися як в учбовому процесі, так і у роботі студентського наукового гуртка.

Оперативна хірургія і топографічна анатомія, заснована як дисципліна корифеєм вітчизняної хірургії М.І.Пироговим, не має прямих аналогів в системі західноєвропейської освіти, є великим досягненням нашої науки. Дисципліна надала умови для створення нової навчальної дисципліни – клінічної анатомії. Новітні форми навчання в сучасних умовах привнесли значний позитив освітній системі. Оцінювання студентів на кожному занятті проводиться по декільком позиціям: відповіді на усні, письмові питання, демонстрація практичних навичок, оперативних втручань, тестування. Використовуючи різні форми навчання, підвищилася мотивація студентів до підготовки до заняття і, як наслідок цього - успішність. Активно ми впроваджуємо в навчальний і науково-дослідницький процес комп'ютерні технології.

Необхідність ознайомлення майбутніх лікарів з останніми досягненнями медичної науки, з сучасними даними медико-біологічних та фізико-хімічних дисциплін потребують в умовах обмеження навчального часу нового підходу до викладання. Проміжний тестовий контроль не може служити основною формою оцінки знань студента, тим більш в медичних віщих навчальних закладах, де головне завдання - навчити майбутнього фахівця клінічно мислити, проводити диференційну діагностику, а це неможливо укласти в структуру тестових завдань. Необхідно посилити самостійну роботу студентів, засвоєння ними практичних навичок.

Одним із перспективних напрямків у навчальній роботі є розвиток творчої самостійності, широке впровадження дослідних елементів в навчанні студентів, перехід від пасивних (пояснювально-ілюстративних) методів до активних. Підкреслюємо необхідність всевітньо пов'язувати навчальний процес із науково-дослідницькою роботою студентів, з науковим пошуком, щоб покращити підготовку майбутніх лікарів.

Науково-дослідницька робота студентів (НДРС) стала провідною ланкою викладання в нашій країні. Розвиток у студентів творчої ініціативи неминуче

пов'язаний із підвищенням зацікавленості до дисципліни (і спеціальності взагалі), із поглибленням знань програмного матеріалу.

Формування у студентів-медиків дослідницьких навичок особливо необхідно, тому що вся лікарська робота нерозривно пов'язана з науковими дослідженнями (обстеження хворого з метою встановлення діагнозу, аналіз ефективності лікування і т.п.).

Для розвитку творчої самостійності студенту важливо методично правильно організувати навчання, чітко визначити і мотивувати мету роботи, конкретні задачі, створити необхідні умови для проведення дослідів, а в завершення надати оцінку виконаній роботі. У залежності від виду навчальної діяльності (лекція викладача, самопідготовка студента, практичні або семінарські заняття, гурткова робота) форми НДРС будуть змінюватися. Велика увага приділяється питанню впровадження НДРС у позааудиторний час. Значним стимулом у підвищенні мотивації до здійснення наукової роботи студентами, до самостійного накопичення знань є участь у науковому студентському гуртку, який щорічно відвідує 50-60 студентів. Декілька разів на рік на засідання гуртка запрошують спеціалістів різних хірургічних спеціальностей: ортопедів-травматологів, пластичних щелепно-лицьових і торакальних хірургів, спеціалістів з ендоскопічної хірургії. Готуючись до участі в засіданнях «круглого» столу, студенти самостійно більш детально вивчають предмет, наукову проблему, виступають з доповідями, готують питання і беруть участь у дискусії.

Така система стимулює до більш активної консультативної роботи з відстаючими студентами і забезпечує досягнення ними необхідних знань по всім розділам предмета.

**Висновки.** Перейнявши всі позитивні елементи навчання за Болонською системою, необхідно і надалі продовжувати впроваджувати найбільш сучасні форми роботи зі студентами.



# КОНЦЕПЦІЯ РЕФОРМУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ

**Шевченко Інна Юріївна**

доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри  
економіки і підприємництва  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
м. Харків, Україна

**Вступ./Introduction.** Вища освіта є основною ланкою теоретичної та практичної підготовки фахівця, забезпечуючи формування інтелектуального, професійно-кваліфікаційного та інноваційного потенціалу.

Система вищої освіти України постійно перебуває в умовах турбулентності, у пошуку кращих освітніх практик на заміну «радянській» моделі. Прагнення до вивчення та впровадження провідного зарубіжного досвіду організації навчально-методичної та наукової діяльності в закладах вищої освіти є похвальним, але не слід забувати про важливість фактору часу: для того, щоб будь-яке освітнє нововведення мало змогу надати результати (позитивні чи негативні) потрібен час на адаптацію до нього учасників навчального процесу. На жаль, часто цього часу не вистачає та достроково приймається рішення про перехід до іншої, теоретично більш ефективної моделі вищої освіти.

Сьогодні вища школа України стоїть на порозі майбутніх змін: кінець 2019 року був ознаменований презентацією Міністерством освіти і науки України масштабної Концепції реформування вищої освіти або Концепції реформування публічного фінансування та управління закладами вищої освіти. Даний документ містить ряд фундаментальних постулатів щодо новітніх засад публічного фінансування, фінансової та управлінської автономії закладів вищої освіти, формування замовлення на підготовку кадрів, оцінювання результатів роботи ректорів, забезпечення формування кадрового резерву та академічної доброчесності серед науково-педагогічних працівників в Україні. Звичайно, за

результатами реалізації Концепції реформування вищої освіти очікуються лише позитивні результати, але в реалії реформування вищої освіти в Україні може створити не лише нові можливості, а й спричинити появу нових загроз.

**Мета роботи./Aim.** Метою дослідження є виявлення потенційних можливостей і загроз реалізації Концепції реформування вищої освіти в Україні.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Інформаційну базу дослідження складає текст Концепції реформування публічного фінансування та управління закладами вищої освіти, представленої на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України. Методологічну базу дослідження складають метод аналізу та синтезу, системний підхід, комплексний аналіз.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Первісним положенням, закріпленим у Концепції реформування публічного фінансування та управління закладами вищої освіти, є зміна формули фінансування закладів вищої освіти, а саме розширення переліку показників, за якими визначається обсяг державного фінансування закладів вищої освіти, за рахунок додаткового введення (поруч з основним показником контингенту студентів) таких індикаторів як «масштаб університету», «регіональний коефіцієнт», «працевлаштування випускників», «обсяг фінансування з позабюджетних джерел», «позиції у міжнародних рейтингах». Ускладнення формули, за якою буде розподілятися державне фінансування між закладами вищої освіти, в цілому надає потенційну можливість невеликим університетам компенсувати менший масштаб і контингент студентів за рахунок підвищення рівня працевлаштування випускників та збільшення обсягу фінансування з позабюджетних джерел. Водночас, залишається відкритим питання щодо того, яким чином буде визначатися «масштаб університету», адже основним індикатором цього показнику виступає саме контингент студентів. Досить суперечливим виглядає й показник «позиції у міжнародних рейтингах»: по-перше, не зрозуміло, які саме рейтинги мають на увазі; по-друге, існує ймовірність дублювання показників. Так, наприклад, всесвітньо відомий «QS

World University Rankings» в цілому заснований саме на показниках контингенту студентів. До того ж подібний показник може бути застосований до дуже невеликої кількості закладів вищої освіти: так, наприклад, до «QS World University Rankings – 2019» потрапили лише 6 вітчизняних класичних вишів. Можливо, більш доцільним було б розроблення та використання вітчизняного рейтингу закладів вищої освіти.

Наступним елементом Концепції реформування вищої освіти є поетапне введення індикативної собівартості навчання здобувачів вищої освіти на контрактній основі. Мається на увазі поступове наближення вартості навчання на комерційній основі до витрат держави на підготовку фахівців за бюджетним замовленням. Також передбачається, що вартість навчання буде корелювати із середнім рівнем доходів населення в регіоні. В цілому така пропозиція виглядає фінансово та соціально справедливою. Дійсно, держава – не благодійник, щоб витратити в рази більше коштів на підготовку фахівців за бюджетним замовленням, а ніж сплачують за навчання фізичні особи. Але не слід забувати про переважно низький рівень заробітних плат українців. Така реформа неодмінно призведе до зменшення кількості студентів, що здобувають освіту на контрактній основі, через неспроможність сплатити вартість навчання. І, в першу чергу, фінансова неспроможність сплатити вартість «контракту» відобразиться на абітурієнтах з сільської місцевості. Не є секретом нижча якість освітньої підготовки випускників закладів середньої освіти в сільській місцевості у порівнянні з абітурієнтами з міст. Тому часто саме навчання на контрактній основі є єдиною можливістю для випускників сільських шкіл до здобуття вищої освіти. Концепція реформування вищої освіти містить ще одне дуже тривожне для абітурієнтів з сільської місцевості положення – «... запровадження механізму поступового виокремлення невласливої для закладів вищої освіти функції з управління житловим фондом, включаючи гуртожитки». Наявність гуртожитку та вартість проживання в ньому є наразі одним з ключових аспектів при виборі абітурієнтами з сільської місцевості закладу вищої освіти. Ліквідація інституту гуртожитків у закладах вищої освіти

практично фінансово унеможливить здобуття вищої освіти за денною формою навчання переважною більшістю абітурієнтів із сільської місцевості. Соціально ж справедлива норма щодо обмеження максимального розміру вартості навчання в закладі вищої освіти за контрактною формою трьома середніми заробітними платами в області може привести до інтенсифікації міжрегіональної освітньої міграції, що може негативно позначити на закладах вищої освіти в соціально-економічно розвинених регіонах України.

Справедливою видається пропозиція щодо надання закладам вищої освіти з огляду на фінансову автономію права самостійно встановлювати розміри оплати праці викладачів у межах кошторисів разом з відмовою від державного регулювання чисельності науково-педагогічних працівників. Така норма має на меті подолати «зрівняловку» в оплаті праці науково-педагогічних працівників і підвищити ефективність закладів вищої освіти за рахунок матеріального стимулювання найбільш продуктивних працівників. Разом з тим, залишаються відкритими питання щодо механізму виявлення найбільш продуктивних викладачів: якщо буде застосовуватися інструментарій рейтингування, то які ключові індикатори будуть лежати в основі рейтингу науково-педагогічних працівників? Чи буде підхід до рейтингування науково-педагогічних працівників універсальним або ж у кожному закладі вищої освіти будуть розроблятися власні ключові індикатори результативності праці викладачів? Також з огляду на досвід попередніх років закономірно виникають побоювання щодо скорочення чисельності науково-педагогічних працівників з огляду на обмеженість кошторису та необхідність диференціації оплати праці викладачів. Будь-який заклад вищої освіти ставить за мету нарощування якісних показників кадрового складу, а це, в першу чергу, частка працівників з науковими ступенями та вченими званнями. Тому часто скорочення чисельності науково-педагогічних працівників у закладах вищої освіти здійснюється за рахунок молоді, що немає наукових ступенів. Така ситуація позбавляє заклади вищої освіти кадрового потенціалу в довгостроковій перспективі та призводить до «старіння» кадрів і вікової диспропорції викладацького складу.

До речі, велику увагу в Концепції реформування вищої освіти приділено питанням кадрового резерву та академічної доброчесності. Гонитва за нарощуванням кількісних показників науково-методичної діяльності викладачів закладів вищої освіти не могла не позначитися негативним чином на якості наукових праць і методичного забезпечення навчального процесу. Появі цієї проблеми також значною мірою сприяла фактична відсутність в Україні дієвого механізму захисту авторських прав і боротьби з проявами академічної недоброчесності. Концепцією реформування вищої освіти передбачено розробку професійного стандарту науково-педагогічного працівника та обов'язкову перевірку на академічну доброчесність претендентів на посади науково-педагогічних працівників перед укладенням контрактів. Дана ініціатива також є похвальною, але, як і більшість розглянутих пропозицій, потребує розроблення однозначного для інтерпретації нормативно-правового підґрунтя та формування злагодженого дієвого механізму реалізації.

**Висновки./Conclusions.** Результати проведеного дослідження вказали на наявність у Концепції реформування вищої освіти як нових можливостей для системи вищої освіти України, так і нових загроз. Розроблена Міністерством освіти і науки України Концепції реформування публічного фінансування та управління закладами вищої освіти потребує уточнення в плані дій («дорожній карті»), розроблення однозначного для інтерпретації нормативно-правового підґрунтя та формування злагодженого дієвого механізму реалізації.

## РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ ТРВЗ

**Ярославцева Мілена Ігорівна,**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри теорії та методики дошкільної освіти

**Колесник Анна Євгенівна**

**Сухар Анастасія Вікторівна**

студенти

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР

м. Харків, Україна

**Ведення/Introductions.** Базовий компонент дошкільної освіти передбачає засвоєння її змісту як завершеного етапу, розрахованого на весь період дошкільного дитинства, сформованість мінімально достатнього та необхідного рівня освітніх компетенцій дитини перших 6 (7) років життя, що забезпечує її повноцінний психофізичний та особистісний розвиток і психологічну готовність до навчання у школі. Визначені Базовим компонентом дошкільної освіти вимоги до обсягу необхідної інформації, життєво важливих умінь і навичок, системи ціннісних ставлень до світу та самої себе є обов'язковими для виконання всіма учасниками освітнього процесу в дошкільних закладах незалежно від їх підпорядкування, типу і форми власності.

**Ціль роботи/Aim.** Проблема розвитку творчих здібностей дітей дошкільного віку стає все більш актуальною. Дослідження педагогів та психологів показали, що розвиток творчої уяви дитини, її фантазії досягають піку у віці 3-6 років, тому саме дошкільний вік є сензитивним періодом формування креативної особистості. Найспецифічнішим засобом розвитку творчих здібностей дошкільників вважаємо завдання творчого характеру, що мають за основу систему ТРВЗ (теорія розв'язання винахідницьких завдань).

**Матеріали та методи/Materials and methods.** Автором теорії розв'язання винахідницьких завдань є Генріх Саулович Альтшуллер, заклавший у 1946 році основи своєї методики. Головна ідея його теорії полягає в тому, що технічні рішення виникають і розвиваються не стихійно, а за певними законами. Ці

закони можна пізнати та використати для свідомого розв'язання винахідницьких завдань. ТРВЗ – це не система для розв'язання творчих завдань, а система виховання та розвитку мислення людини. Головне місце в ній займає життєва стратегія творчої особистості та розвиток творчої уяви. Г. С. Альтшуллер написав такі праці : «Алгоритм винаходу», «Творчість як точна наука», які стали основою так званої творчої педагогіки.

Для дітей дошкільного віку основні принципи ТРВЗ адаптували А. М. Страунінг та О. І. Нікашин. За допомогою спеціально розроблених ігор-занять дошкільники знайомляться з навколишнім світом, у них формується системне, діалектичне мислення, розвивається творча уява, винахідницька кмітливість. Серед сучасних науковців, які дослідж ує дану методику, варто назвати Л. О. Нестеренко, яка запропонувала цікаві прийоми для розвитку уяви. На матеріалі загадок діти вчать фантазувати, самостійно шукати оригінальні шляхи розв'язання творчих завдань; В. В. Примакова, яка здійснює науково-дослідну роботу за такими темами: «Упровадження технології розв'язання винахідницьких задач у навчально-виховний процес сучасної школи» та «Організаційно-методичні особливості розвитку творчих здібностей учнів у загальноосвітньому навчальному закладі».

Головні принципи ТРВЗ: розв'язання суперечностей, системний підхід, тобто вміння бачити навколишній світ у взаємозв'язку всіх його елементів, а також уміння віднайти необхідний у даній ситуації резерв, і – найголовніше – оволодіння навичками творчості дають змогу говорити про те, що спираючись на ці закономірності, дитина в майбутньому дорослому житті зможе знайти вихід із будь-якої життєвої ситуації, буде здатна розв'язувати завдання, які постануть перед нею в житті.

ТРВЗ у ЗДО має кілька напрямів. Найцікавіший для дітей – придумування казок і розв'язання казкових завдань. Стикаючись зі світом казки, діти вперше пізнають прості життєві істини й мудрість, нагромаджену людством протягом століть, вчать жити.

**Результати та обговорення/Results and discussion.** Успішний розвиток творчих здібностей можливий лише при створенні і визначених умов, що сприятимуть їх формуванню. Такими умовами є:

1. Ранній фізичний та інтелектуальний розвиток дітей.
2. Створення обстановки, що випереджає розвиток дитини.
3. Самостійне вирішення дитиною задач, що вимагають максимальної напруги сил, коли дитина добирається до "стелі" своїх можливостей.
4. Надання дитині волі у виборі діяльності, чергуванні справ, тривалості занять однією справою тощо.
5. Розумна, доброзичлива допомога (а не підказка) дорослих.
6. Комфортна психологічна обстановка, заохочення дорослими прагнення дитини до творчості.
7. Створення сприятливих умов недостатньо для виховання дитини з високорозвиненими творчими здібностями. Необхідна цілеспрямована робота з розвитку творчого потенціалу дітей. На жаль, система дошкільного виховання, що традиційно існує в нашій країні майже не містить заходів, спрямованих на послідовний систематичний розвиток творчих здібностей дітей. Тому вони (здібності) розвиваються в основному стихійно і в результаті, не досягають високого рівня розвитку.

**Висновки/Conclusions.** Отже, за допомогою використання методики ТРВЗ ми здійснюємо повноцінний розвиток творчої особистості, розкриваємо творчі здібності дитини, розвиваємо її уяву, фантазію, навчаємо дошкільнят аналізувати конкретну ситуацію і знаходити оригінальні шляхи її розв'язання.



# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОСОБИСТОСТІ В ПЕРІОД ГЛОБАЛЬНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗМІН

**Бочелюк Віталій Йосипович,**

д. психол. наук, професор,

завідувач кафедри психології

Національний університет «Запорізька політехніка»

**Вступ.** Сьогодні - це період розгортання глобальної антропологічної кризи у сучасній цивілізації. Її визначальними властивостями є втрата ціннісних та екзистенційних основ буття, відчуження людини від суспільства, від виробництва, врешті, від самої себе. Світ постає хаотичним, ірраціональним, фрагментарним та невизначеним, що врешті призводить до зміни наукової парадигми. Постмодерна психологія шукає нові способи адаптації людини у рухливому світі без меж, де провідними орієнтирами є внутрішні.

**Мета роботи.** Робота має за мету пояснення трансформації особистості як способу адаптації в умовах тривалої суспільної кризи. Пояснені специфічні умови розгортання індивідуальних психологічних криз на фоні поєднання постмодерної культури та проблем становлення українського суспільства.

**Методи.** Проаналізовані та узагальнені провідні теоретичні концепції та результати емпіричних досліджень українських вчених, що пояснюють особистісні трансформації як спосіб подолання життєвих труднощів.

**Результати та обговорення.** Особливо чітко та яскраво сутність особистісного розвитку людини в контексті життєвої кризи розкриває І. С. Булах (2016): «Саме криза «примушує» особистість осмислити все, що відбувається в її житті, знайти в собі сили для прийняття важливих рішень, для

узгодження міжособистісних взаємин, для здійснення морального вибору ... дає їй можливість усвідомити власну траєкторію життя, побачити немов би новими очима набутий життєвий досвід з минулого, зануритися у ціннісне творення теперішнього й вільно та відповідально крокувати до майбутнього. Вирішення життєвої кризи завжди є кроком до просування вперед і вгору, до особистісного зростання, самовдосконалення й саморозвитку». В процесі цього саморозвитку, відродження особистості виділені важливі етапи: а) актуалізація особистісної автономії: людина стає більш незалежною від соціальних умов (оцінок та вимог, рефлексивних очікувань оточуючих, власних значущих сподівань), діє самостійно, відчуває себе, свій «внутрішній голос»; окреслює та захищає границі власного особистісного простору; б) оновлений досвід стає поштовхом розвитку творчості, нових відкриттів, поглядів, інсайтів, розгортання продуктивної уяви; в) після пережитих кризових ситуацій людина починає сприймати життєвий світ і себе в ньому не ілюзорно, а більш чітко, правдиво, реально. Вона бачить і приймає власні недоліки й обмеження, бачить те ж саме в інших. Такий рівень осягнення реальності свідчить про особистісну зрілість. Авторка підкреслює, що потенціал особистісного розвитку закладений у витоках кожної людини, так само як закладені ресурсні можливості для виникнення й переживання життєвих криз. Криза необхідна для продуктивного розвитку, оскільки саме вона підвищує суб'єктність людини, ієрархізує її цінності й цілі, накреслює нові смисли життя, оновлює життєвий простір існування, надає відчуття власного авторства у побудові життєвого шляху.

В екофасилітаційному підході П. В. Лушина (2003) криза постає як перехід на новий рівень не тільки для особистості, але для суспільства. Перехідний період в Україні визначає переживання ситуації невизначеності: старі поняття про світ нашаровуються на нову реальність; в результаті психіка переходить в режим реагування «тут і зараз», оскільки будувати довгострокові плани важко або неможливо. Особистісні зміни визначені як системи психічних переходів, що відрізняються ознаками необоротності, малої передбачуваності і нелінійності в генеруванні нової ідентичності. У поясненні особистісних

трансформацій автор використовує метафору імунної системи. «Імунна система» є центральною особистісною структурою, яка дозволяє особистості як відкритій системі зберігати свою цілісність за допомогою самоорганізації. Важлива подвійна спрямованість особистості: необхідність стабілізувати і одночасно дестабілізувати умови власного існування.

Одної з найбільш відомих теорій є психологія життєконструювання Т. М. Титаренко (2014), на основі якої розроблена перша в нашій країні цілісна концепція кризового консультування. Авторка представляє постмодерну парадигму, в контексті якої поступальний, еволюційний характер побудови особистості себе і свого життя обов'язково чергується з кризовими, стрибкоподібними, революційними етапами розвитку. Вони необхідні, бо живлять потребу у зміні набору звичних практик побудови життя. Окремого розгляду потребує теза про те, що «особистість перетворюється з іменника на дієслово». Існування особистості в трансформаційному світі не є даністю – це активний процес, що ніколи не зупиняється і не закінчується, в якому пошук власної ідентичності органічно поєднується з автономізацією, творенням особистісних меж. Постнекласична методологія привертає увагу привертається до звичних, повсякденних життєвих ситуацій, до мінливого світу, «з яким особистість примудряється бути у діалозі, рухаючись з не меншою, ніж він, швидкістю».

Специфічний механізм адаптації в умовах постмодерної соціальності описує нарративний підхід (Н. В. Чепелева, М. Л. Смульсон, О. В. Зазимко та інші). Поведінка людини, ситуація, у якій вона опинилася (її інтерпретація як кризової) задаються світом значень, що транслуються культурою та мовою. Саме вербалізація та означування реальності, заміщення її певними культурно-заданими схемами, дозволяє не лише осмислювати, аналізувати й переживати певні події, але впорядковувати їх, творячи для себе психічну реальність, новий досвід. Через інтерпретацію й інтерналізацію текстів культури особистість формується як дискурсивний суб'єкт та врешті, набуває здатності виражати себе у Я-тексті. Таким чином, людина постає як автор, оповідач, дослідник

власного життя, що намагається віднайти у ньому сенс та порядок. Здатність виступати автором власного життя, вибудовувати його за культурно зумовленими, але все ж власними «сценаріями» є ключовою характеристикою зрілої особистості, здатної до самопроекування та самоздійснення.

Для смислового простору особистості, що є результатом інтерпретації життєвого досвіду, характерна подієва насиченість, що визначається кількістю інтегрованих, осмислених та відображених в особистій історії подій (віх на життєвому шляху, що визначають його подальший напрямок). Період життєвої кризи відтворюється у вербалізованому оповіданні собі про власне життя – так званому автонаративі. При цьому наративна модель передбачає відтворення певної історичної канви життя за законами творення оповіді. Одним з важливих принципів будови історії власного життя як неповторного та відкритого особистісного твору є принцип несуперечливості. Ця функція дозволяє людині відсторонитися від негативних переживань, перевести спогади про кризові та складні події життя у зовнішній смисловий простір, тим самим трансформувати її у більш продуктивну історію. Таким чином відбувається узгодження травматичних фрагментів досвіду.

Н. І. Тавровецька (2018) розглядає опірність кризам через конструкт «життєва позиція». Її трансформації зачіпають імпліцитні базисні переконання, що конструюють життєвий досвід, відчуття екзистенційної наповненості (смиловтрата або знаходження нових життєвих сенсів), суб'єкт-об'єктні орієнтації, через які людина реалізує власну внутрішню активність. Емпірично виділені типи життєвих позицій, які представляють стратегії загального життєздійснення: цілеспрямоване залучене життя; розчарованість, забезпечення власної психологічної безпеки; несформульоване очікування (переконання про справедливість і доброзичливість навколишнього світу, поєднане із знеціненням власного «Я»); установка на паразитування, перенесення відповідальності за власне життя на оточуючих; пасивно-споглядальна установка; креативне самоздійснення; компенсаторна незадоволеність, зосередженість на проблемах; безнадійно-нешасна життєва позиція. Ми

бачимо, що серед дорослих українців широко представлені як патерналістичні установки, так і активні й конструктивні Я-позиції.

**Висновки.** В наукових уявленнях про особистісні трансформації особистості як спосіб адаптації до критичних ситуацій життя простежується три етапи, що відповідають загальному соціальному контексту розвитку: 1) класичний, присвячений з'ясуванню негативних наслідків життєвих труднощів та можливостей їх конструктивного подолання; 2) некласичний, коли криза постає як потенційно-корисний ресурс самовдосконалення та умова досягнення особистісної зрілості; 3) постнекласичний, в якому криза є неминучим, повторюваним етапом життєвого шляху та суспільного устрою; вона актуалізує внутрішні механізми автобіографування та смислової інтерпретації отриманого досвіду. Ці етапи не відміняють один одного, а скоріше нашаровуються, зумовлюючи складну картину існування особистості, внутрішніх та зовнішніх джерел її розвитку в сучасному соціумі.

## ПСИХОЛОГІЧНИЙ КОНСТРУКТ ЖИТТЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ

**Демчук Олена Олександрівна**

к. психол. н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

м. Рівне, Україна

**Вступ.** Проблема життєвої компетентності особистості є предметом інтересу різноманітних галузей наукових досліджень. Найбільш розробленими є її педагогічний, соціально-психологічний, філософський та соціологічний аспекти. Для більшості означених досліджень притаманний підхід до розуміння проблеми життєвої компетентності як складової життєтворчості особистості.

**Мета.** Оскільки об'єкт нашого аналізу характеризується відносно

невеликою кількістю вербально визначених понять, систематизуємо їх та побудуємо системно-понятійний опис об'єкта.

**Матеріали і методи.** Як впливає з сучасних наукових уявлень про об'єкт дослідження, життєва компетентність є системним утворенням, яке інтегрує в собі складну взаємодію різнопорядкових параметрів. Тому наш науковий пошук повинен відбуватися у межах системного підходу (І. Блауберг, В. Ганзен, М. Сетров, Г. Щедровицький та ін.). Це дозволяє нам висунути припущення, що життєва компетентність особистості є цілісним об'єктом. Зауважимо, що всі цілісні об'єкти у психології є динамічними системами, неперервними в континуумі простору й часу.

**Результати і обговорення.** Виявляється компетентнісний потенціал в особистісній та соціальній активності особистості, що характеризується такими параметрами, як: суб'єктність, індивідуальний стиль, творчий характер. З іншого боку, важливим регулятором проявів життєвої активності ми вважаємо *готовність* до виявлення цієї активності, яка залежить від рівня компетентнісного потенціалу.

Адекватність зовнішніх проявів активності забезпечується *внутрішніми* властивостями особистості, представленими розвинутою свідомістю й самосвідомістю, здатністю до рефлексії й саморефлексії, інтернальністю, ціннісно-смысловими орієнтирами – орієнтацією на духовні цінності, саморозвиток, самоактуалізацію; розвиненим емоційним та волевим потенціалом, стійкістю особистості; креативністю тощо.

Системоуворювальною складовою життєвої компетентності вчені називають відповідальність особистості за свою долю, за свої вчинки і дії, за їх соціальні наслідки.

Отже, складання системного опису життєвої компетентності як цілісного об'єкта дозволяє говорити про складну взаємодію його провідних параметрів: необхідною умовою існування об'єкта як цілого є *компетентнісний потенціал* відповідного рівня, який забезпечує *готовність* до виявлення особистісної та соціальної активності творчості життя в індивідуально-неповторній формі

(достатня умова). Особливості зовнішніх проявів активності забезпечуються комплексом внутрішніх властивостей особистості. Зауважимо, що ми розглядаємо категорію життєвої компетентності в межах концепції життєтворчої активності, згідно якої активність особистості носить суб'єктний характер і визначається такими параметрами як самосвідомість, спрямованість на пізнання себе та світу.

Зважаючи на отриманий опис, умовно у структурі життєвої компетентності можемо виокремити такі компоненти:

*Когнітивний:* знання про життя, світ, життєвий досвід.

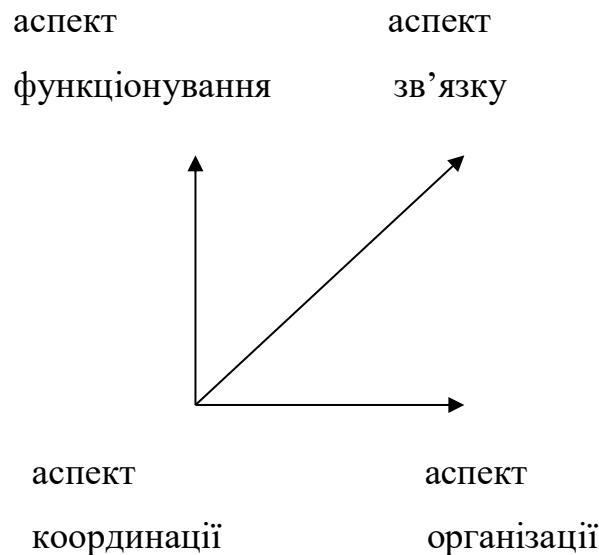
*Емоційно-вольовий:* інтерес до життя, ініціативність, готовність до розв'язання життєвих ситуацій.

*Поведінково-діяльнісний:* соціальність, комунікативність, відповідальність, вміння та навички розв'язувати життєві ситуації, життєві стратегії.

*Мотиваційний:* особистісне зростання, саморозвиток, самоактуалізація, пізнання.

*Рефлексивно-оцінювальний:* самооцінка, розвинена рефлексія.

З метою подальшого визначення провідних властивостей, характеристик цілісності життєвої компетентності особистості побудуємо базис системного опису об'єкта. Для цього скористаємося *методом якісних структур*. Метод дозволяє здійснити опис цілого об'єкта, не руйнуючи його, і ґрунтується на припущенні, що тотальність зовнішнього буття цілого вичерпується такими аспектами: 1) якість, що охоплює тотальність зовнішнього буття – *аспект функціонування* (АФ); 2) тотальність буття частини в цілому – *аспект організації* (АО); 3) тотальність якісної визначеності цілого як єдності зовнішнього й внутрішнього буття – *аспект координації* (АК); 4) тотальність буття цілого як одиничного в загальному – *аспект зв'язку* (АЗ). Графічне зображення на площині дозволяє отримати базис у такому вигляді (рис. 1.):



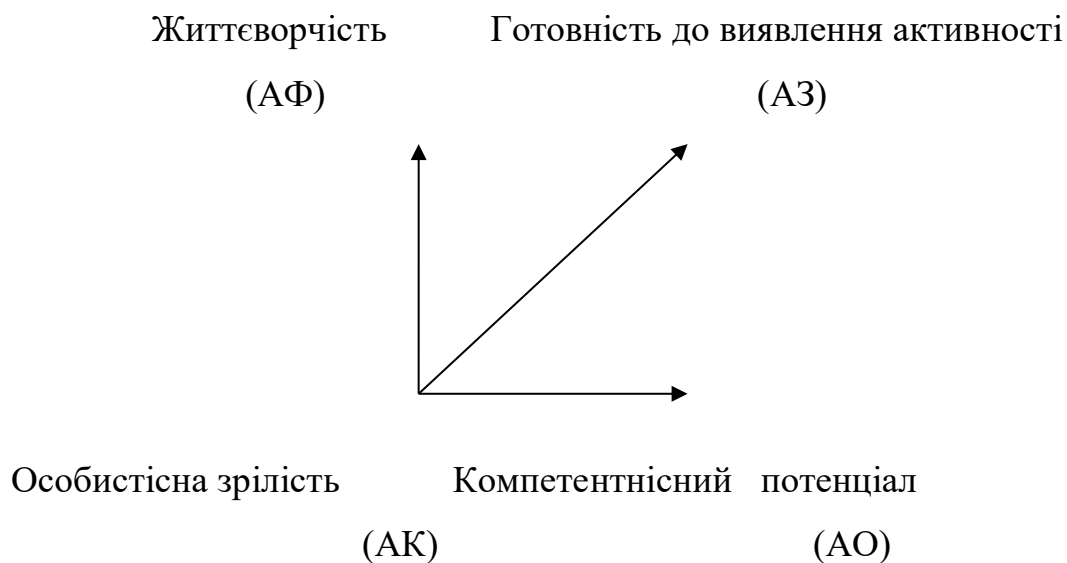
**Рис.1. Системний опис цілісного об'єкта за методом якісних структур**

З системного опису цілісності об'єкта за методом якісних структур відомо, що аспект його організації відображає сукупність організаційних характеристик об'єкта (Як ціле організоване?) У нашому випадку це – знання про життя, світ, життєвий досвід, вміння та навички розв'язувати життєві ситуації, життєві стратегії – тобто, компетентнісний потенціал особистості. Аспект функціонування відображає сукупність характеристик проявлення об'єкта (Як ціле проявляється у зовнішньому світі?) У нашому випадку – це творчість у галузі власного життя, життєтворчість. Аспект зв'язку – відображає сукупність характеристик об'єкта, що пов'язують між собою перші два аспекти (Як ціле пов'язане із навколишнім середовищем?) У нашому випадку – це інтерес до життя, ініціативність, мотивація особистісного зростання, саморозвитку, самоактуалізації – готовність до виявлення активності. Аспект координації відображає сукупність характеристик цілісності об'єкта (Чи є цей об'єкт цілим?) – у нашому випадку виявляється у суб'єктності, відповідальності, соціальності, які складають зміст поняття „особистісна зрілість”. Зауважимо, що за відсутності особистісної зрілості цілісність життєвої компетентності розпадається на окремі прояви особистості.

Отже, проектування цілісності життєвої компетентності на координати отриманого базису дозволяє подати такий системний опис об'єкта: аспект



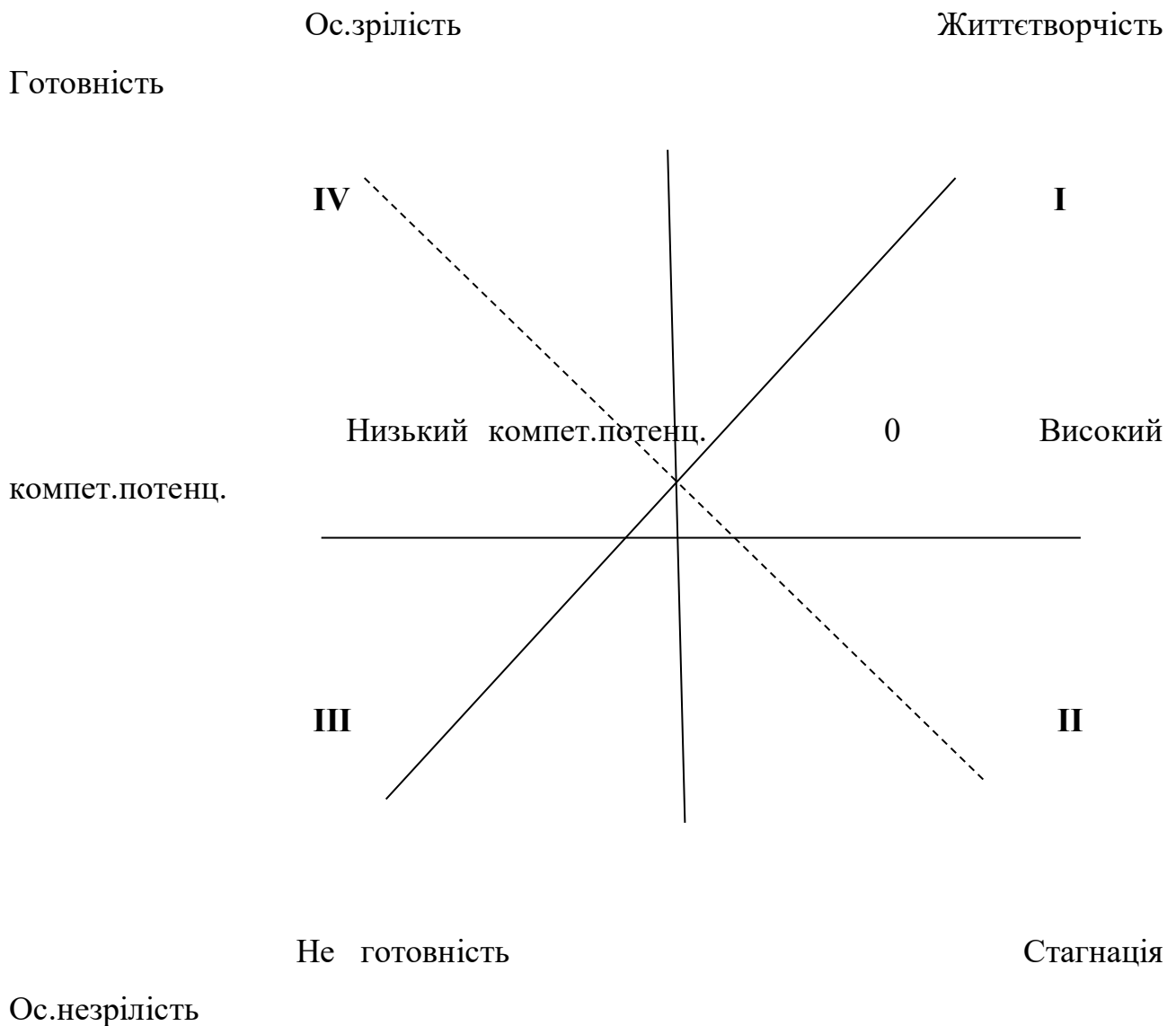
організації поняття – компетентнісний потенціал, аспект функціонування – життєтворчість, аспект зв'язку – готовність до виявлення активності, аспект координації – особистісна зрілість (рис. 2).



**Рис. 2. Системний опис життєвої компетентності за методом якісних структур**

Системний опис об'єкта за методом якісних структур дозволяє прослідкувати можливі взаємовідносини цілого та його частин. Так, із рис. 1.2 випливає, що напрям АК – АО (особистісна зрілість – компетентнісний потенціал) визначає свідомий пристосувальний характер активності, виступає параметром адаптації та визначає об'єкт як множину; напрям АК – АФ (особистісна зрілість – життєтворчість) – свідомий характер творчого пізнання і визначає об'єкт як дію (продукцію об'єкта); напрям АК – АЗ (особистісна зрілість – готовність до виявлення активності) є параметром суб'єктності і визначає об'єкт як відображення, при цьому АК (особистісна зрілість) є характеристикою впорядкованості об'єкта як системи.

Розглянемо, що відбувається з об'єктом опису за межами, окресленими в попередньому випадку. З метою пошуку відповіді використаємо повну розгортку матриці методу якісних структур, застосувавши підбір дихотомічних критеріїв (див. рис.3).



**Рис. 3. Цілісність життєвої компетентності особистості у вигляді матриці**

Ми отримали чотири квадранти, кожен з яких відбиває континуум специфічних властивостей життєвої компетентності особистості та являє собою характеристику певного її виміру. Так, перший квадрант репрезентує найвищий, *суб'єктний* вимір життєвої компетентності, який характеризується високим компетентнісним потенціалом, готовністю до виявлення активності, особистісною зрілістю і виявляється у життєтворчості особистості. Другий квадрант відображає сполучення високого потенціалу та відмови від творчості, що спрямовує активність особистості у напрямі вдосконалення своїх життєвих стратегій – до адаптації, і відповідно може розглядатися як *адаптаційний* вимір життєвої

компетентності. Третій квадрант є повністю протилежним до першого і зображує вимір *життєвої некомпетентності*. І четвертий – визначається низьким компетентнісним потенціалом, особистісною незрілістю, проте прагненням до творчості життя. Вочевидь, прагнення творчості без розвитку необхідних засобів та відповідальності дозволяє говорити про маргінальний тип спрямованості активності без врахування соціальних орієнтирів і складає *дезаптаційний* вимір життєвої компетентності особистості.

**Висновки.** Отже, системний опис життєвої компетентності особистості як цілісного об'єкта дозволив нам визначити його провідні психологічні чинники: компетентнісний потенціал, життєтворчість, готовність до виявлення активності, особистісна зрілість; та чотири відносних виміри прояву: суб'єктний, адаптаційний, дезаптаційний та вимір життєвої некомпетентності.

## ИССЛЕДОВАНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ И СТРАХОВ У ПОДРОСТКОВ

**Москалюк Лариса Николаевна,**  
к.п.н., клинический психолог I категории  
Психиатрическая больница  
г. Бельцы, Молдова

**Введение.** Современное научное знание демонстрирует возрастающий интерес к проблеме тревожности личности. Тревожность входит в синдромологию других заболеваний или является пусковым механизмом расстройства эмоциональной сферы личности. За последние десять лет количество тревожных подростков увеличилось в пять раз. Тревожность стала личностной и глубинной, изменились формы ее проявления. Тревожность отражается во всех сферах жизни подростка, заметно ухудшая его

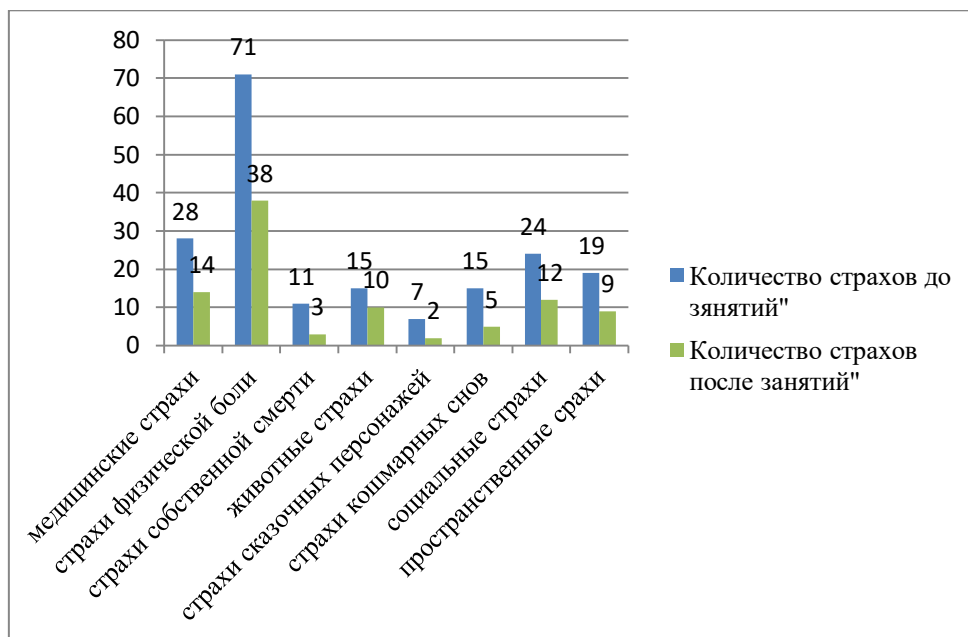
самочувствие, отношения в семье и в обществе, ухудшается успеваемость и здоровье в целом. Подростковый возраст является одним из самых важных периодов жизни человека, существенно влияющим на дальнейшее развитие. Многие авторы связывают начало подросткового периода с началом полового созревания, или пубертатным периодом, что у большинства происходит между 11-13 годами, и это считается самой ранней границей подросткового периода. Наблюдаемые морфофункциональные изменения основных систем организма и перестройка регуляторных механизмов совпадает с новыми социальными нагрузками, такими как переход в среднюю ступень образования, выбора профиля обучения, изменения образа жизни и поведения. Появляется чувство взрослости, которое выражается в стремлении к самостоятельности, желании оградить какие-то стороны своей жизни от вмешательства родителей. Актуальность проблемы исследования определяется еще и тем, что с возрастом меняются мотивы поведения, отношение к окружающему миру, взрослым, сверстникам. И от того, смогут ли родители и педагоги уловить эти перемены, понять изменения, происходящие с подростком и в соответствии с этим изменить свое отношения, будет зависеть тот положительный, эмоциональный контакт, который является основой нервно - психического здоровья ребенка. Невыявленные страхи и тревожность во многом будут препятствовать развитию подростка, становясь причиной психосоматических заболеваний.

Четкое разграничение страха и тревоги базируется на критерии, введенном в психиатрию К.Ясперсом. Если для возникновения тревоги часто нет никаких объективных причин, то страх - это реакция на конкретную опасную для его здоровья ситуацию или объект. При тревоге человек не предпринимает никаких защитных действий, он просто волнуется. Тревожность же - это устойчивая черта характера, сохраняющаяся на протяжении достаточно длительного периода времени. Возникновение и закрепление тревожности связаны с неудовлетворением ведущих возрастных потребностей подростка, которые приобретают гипертрофированный характер.

**Цель работы.** Исследование уровня тревожности и страхов у подростков, а также разработка и проверка эффективности индивидуальных и групповых занятий по психологической коррекции таких нарушений. В эксперименте участвовало 102 учащихся 5-х и 6-х классов, школы - лицея г. Бельцы. Возраст испытуемых 12 - 13 лет, из них 51 девочек и 51 мальчиков, из полной/неполной семьи. Мы сочли необходимым исследовать такой важный параметр, как состав семьи и его взаимосвязь с состоянием тревожности.

**Материалы и методы.** Нами были использованы следующие методы исследования: наблюдение, беседа, опрос. Мы подготовили и провели исследование тревожности и страхов у подростков при помощи следующих методик: Шкала тревожности Р.Сирса; для проведения диагностики необходимы заранее заготовленные бланки наблюдения. Так как психолог был плохо знаком с учащимися класса, то потребовалась «шпаргалка» - план расстановки парт в кабинете, на котором отмечены рассадка учащихся. Шкала наблюдения представляет собой апробированную авторскую разработку. Методика «Незаконченные предложения» (Петренко В.Ф); диагностический бланк содержит инструкцию и задания – предложения, которые испытуемому необходимо закончить. Были заготовлены листы формата А4, где указывается дата диагностики, класс, имя, фамилия подростка. Для индивидуальной (устной диагностики) необходимо приготовить средства регистрации ответов подростков (возможно использование диктофона). «Опросник наличия страхов у детей (Захарова А.И.); были подготовлены листы формата А4, с перечислением 29 страхов и указывается дата диагностики, класс, имя, фамилия подростка. Шкала самооценки ситуативной тревожности и личностной тревожности по Ч.Д. Спилбергеру – Ю.Л. Ханину; были подготовлены листы формата А4, диагностический бланк содержит инструкцию и задания, указывается дата диагностики, класс, имя, фамилия подростка. Личностный опросник для подростков Г.Айзенка; Методика уровня нарушения общительности (Т.Я. Сафоновой). Где для проведения тестирования

необходимы опросный бланк, листы формата А4, где указывается дата диагностики, класс, имя, фамилия учащегося.



**Рис.1. Количество страхов у подростков**

**Результаты и обсуждение.** Мы выявили и наглядно отобразили в (рис. 1) количество страхов, как компонента состояния тревожности подростков при помощи «Опросника наличия страхов у детей» (Захарова А.И.). Наличие большого количества разнообразных страхов – показатель преневротического состояния. Мы исследовали страхи, тревогу (мобилизирующую и расслабляющую), тревожность (ситуативную и личностную), уровень невротизма, темперамент (экстраверт и интраверт) в комплексе в зависимости от состава семьи и отношений в социуме, отталкиваясь от понятия нормы психологического здоровья. К высшему уровню психологического здоровья – креативному – можно отнести подростков с устойчивой адаптацией к среде. К среднему уровню – адаптативному – относятся подростки, обладающие несколько повышенной тревожностью. Они могут быть включены в групповую работу профилактически – развивающей направленности. Низший уровень – это дезадаптивный. Подростки входят в «группу риска». Для эффективной организации психологического консультирования необходимо определить факторы риска нарушения психологического здоровья и оптимальные условия

их устранения. Мы выявили 27 подростков, что составляет 37,7% из всей выборки, у которых по многим методикам, были высокие показатели тревожности и страхов. В основном это подростки, проживающие в неполных семьях, с повышенным уровнем невротизма, с личностной тревожностью и интраверты по темпераменту.

При обработке данных получили следующие результаты: все перечисленные страхи можно разделить на группы в порядке убывания. Больше всего страхов; с причинением физической боли (неожиданные звуки, транспорт, пожар, стихия, война); медицинские страхи (боль, уколы, врачи, болезни); социально - опосредованные страхи (людей, детей, наказания, опоздания, одиночества); «пространственные» страхи (высоты, воды, замкнутые пространства); страхи животных; страхи кошмарных снов и темноты; страх собственной смерти; страх сказочных персонажей. Для того чтобы снизить тревожность и страхи мы разработали и провели программу, которая рассчитана для тех, кто имеет трудности в общении со сверстниками, неуверенными в себе, замкнутыми подростками. Из представленных результатов ретестирования, по тем же методикам, после коррекционных занятий, заметно изменение в сторону улучшения каждого фактора. В целом, в результате реализации коррекционных программ, у подростков наметилась серьезная положительная динамика, снизился уровень тревожности и враждебности на 25%. Мы исследовали наличие тревожности и страхов в зависимости от состава семьи и получили результат, что с родителями проживают 55, 56 % подростков из всей выборки и только в одной семье был обнаружен средний уровень тревожности у подростка.

**Выводы.** Мы можем сделать вывод, что в семье с обоими родителями подростки хорошо себя чувствуют у них не обнаружена тревожность и, что взаимоотношения в социуме влияют на уровень тревожности. Желательно, чтобы все люди выбирали традиционный нуклеарный и патриархальный вариант семейного счастья. На состояние тревожности влияют как личностные характеристики подростка, так и взаимоотношения в социуме. Необходимо

применение приемов, методов измерения и изменения уровня тревожности в процессе работы психологов и педагогов с подростками, а также – родителей, для того, чтобы вовремя определить признаки наличия проявлений тревожности у подростков и принять меры по преодолению такого расстройства.

## **СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ У РІЗНИХ НАУКОВИХ ВИМІРАХ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ**

**Панов Микита Сергійович,**

к. психол. наук, доцент,

доцент кафедри спеціальної педагогіки та спеціальної психології

КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна Академія» ЗОР

м. Запоріжжя, Україна

**Вступ.** Питання соціальної адаптації є предметом широкої уваги науковців, які намагались дослідити його з різних наукових позицій, враховуючи багатоаспектну складність зазначеного психологічного феномену. Так, у психологічній літературі дефініція даного поняття безпосереднім чином пов'язана з його аналізом з позицій різних теоретичних підходів та концепцій.

**Мета роботи.** Здійснити теоретичний аналіз феномену соціальної адаптації у різних наукових вимірах.

**Методи.** Методи дослідження включають: історичний аналіз наукових та суспільних уявлень про соціально-психологічні особливості соціальної адаптації особистості, порівняння даних емпіричних досліджень щодо соціальної адаптації сучасної особистості; систематизація та тлумачення літературних даних про особливості соціальної адаптації особистості: оцінка рівня розвитку соціальної адаптації у представників різних поколінь.



**Результати та обговорення.** З позиції класичного психоаналізу соціальна адаптація розглядається в контексті застосування окремих захисних механізмів, наприклад, інтелектуалізації, яка може виконувати також адаптаційні функції. А саме, у межах даного напрямку здатність людини до продуктивної адаптації розглядають як поєднання продуктивності, можливості насолоджуватись життям та психологічне благополуччя.

З позиції біхевіоризму соціальна адаптація розглядається в контексті задоволення потреб людини відповідно до вимог оточуючого соціального середовища, отже, передбачає пристосування до усталених соціальних правил та норм.

У межах необіхевіористичного напрямку соціальна адаптація розглядається як процес фізичних, соціально-економічних або організаційних перетворень, спрямованих на досягнення значущих цілей та покращення умов груп для їх найкращого функціонування. Істотним недоліком даного напрямку є недостатня увага до психічних механізмів адаптації кожного конкретного індивіда.

В контексті соціального біхевіоризму, представником якого був Дж. Мід, наголошується на тому, що в процесі життя відбувається засвоєння цінностей та стандартів поведінки певної соціальної групи, коли людина оцінює себе з позиції «узагальненого іншого», відповідно до виконання рольових приписів та норм, що формує її індивідуальний досвід, який зумовлює в результаті адаптацію до вимог та правил оточуючого соціального середовища.

У межах емотивної концепції адаптації головна роль стосовно адаптаційних механізмів особистості надається емоціям, які певним чином визначають активну або пасивну поведінку людини. Отже, емоції відповідно формують поведінку особистості та є як сигналом про порушення рівноваги між людиною та середовищем, так і критерієм щодо оцінки ефективності адаптаційних процесів.

Представники гуманістичної психології акцентують увагу на досягненні духовного здоров'я та особистісної гармонії, що є головною метою

застосування адаптаційних стратегій. Важливим аспектом зазначеного питання вони вважають також ж динамічну рівновагу адаптаційних процесів, яка полягає у постійній взаємодії особистості та соціуму.

В контексті когнітивістської теорії соціальна адаптація розглядається як узгодженість когнітивних репрезентацій особистості та зовнішнього світу, що відбувається як в результаті асиміляції нового досвіду без будь-яких змін наявних когнітивних структур, так і за рахунок акомодатії, тобто, об'єднання нового досвіду з існуючими когнітивними угрупованнями в процесі їх змін та пристосування до нової інформації.

Зокрема, заслуговує на увагу висунута Л. Фестінгером «теорія когнітивного дисонансу», яка описує суперечності між окремими елементами когнітивного простору, що є дієвою передумовою для активізації адаптаційних процесів. Зокрема, вчений окреслює специфіку адаптаційного процесу наступним чином: виникнення когнітивного дисонансу зумовлює прагнення до його зменшення завдяки зміні поведінки або пошуку нової інформації задля зміни судження та ставлення до об'єкту дисонансу, що врешті решт призводить до стану консонансу, тобто взаємної погодженості елементів когнітивної системи.

Інший представник когнітивного напрямку Дж. Келлі розглядає соціальну адаптацію у вимірах конструювання об'єктивної реальності, а саме процес адаптації передбачає відповідні зміни індивідуальної системи конструктів, що, в свою чергу, зумовлює також виникнення нових поведінкових реакцій. Під конструктом вчений розуміє засіб логічної організації досвіду, тобто, певна схема реальності, яка дозволяє відповідним чином прогнозувати розвиток подій. Так, завдяки конструктам, кожен з яких може бути застосованим до окремого діапазону об'єктів та явищ, людина може певним чином кодувати реальність та прогнозувати розвиток подій. В ситуації зміни навколишнього середовища, коли новий досвід не може бути розпізнаним на основі вже існуючих конструктів, виникає потреба і необхідність їх оновлення та

модифікації, що відповідним чином також впливає на поведінку людини в нових соціальних умовах.

Отже, процес соціально-психологічної адаптації передбачає успішне оволодіння рольовою поведінкою, що охоплює в собі формування відповідних ціннісних орієнтацій, а також реалізацію різноманітних морально-етичних аспектів рольової взаємодії, що потребує, в свою чергу, високого рівня емоційно-психологічної адаптованості особистості.

Представник символічного інтеракціонізму Ч.Кулі підкреслював важливість ставлення інших в процесі соціальної адаптації особистості. Так, вчений представляє у своїх дослідженнях концепцію дзеркального «Я», яка полягає у тому, що саме через відносини з іншими, врахування їх реакцій та оцінок, навіть у випадку коли вони не відповідають дійсності, людина адаптується до навколишнього середовища, встановлюючи певний баланс між своєю позицією та позицією членів соціальної групи до якої вона належить.

Дана позиція знаходить своє продовження у розробці даного наукового феномену у вимірах системно-діяльнісного підходу, в контексті якого соціальна адаптація передбачає активний розвиток, спрямований на виникнення нових особистісних якостей та властивостей, що забезпечують оптимальне функціонування людини у наявних соціальних умовах. Так, у межах цього наукового підходу відбувається трактування соціальної адаптації в контексті суб'єкт-суб'єктної парадигми, яке передбачає наявність не тільки самозмін, але й активної трансформації особистістю оточуючого професійного середовища, відповідно до власних потреб та позиції.

В контексті соціальної концепції адаптації соціальна адаптованість особистості передбачає прийняття людиною особистісної відповідальності за події власного життя, а також здатність визначати та реалізовувати власну соціальну роль, використовуючи її можливості для саморозвитку та самореалізації.

Дослідники що належать до культурологічного підходу стверджують культурну зумовленість адаптаційних процесів, наголошуючи на необхідності в

процесі розвитку культури формування нових механізмів та засобів адаптації, отже, культура є важливим компонентом адаптаційної системи, що безпосереднім чином визначає адаптаційну активність особистості.

**Висновки.** Багаторівневість феномену соціальної адаптації зумовлює існування різноаспектних поглядів та наукових підходів, але найбільш продуктивним напрямом розробки даної наукової проблематики є суб'єкт-суб'єктна парадигма системно-діяльнісного підходу в контексті якого соціальна адаптація особистості передбачає її перетворювальну активність спрямовану на створення відповідних зовнішніх умов для розвитку та актуалізації власного індивідуального потенціалу.

## СТЕРЕОТИПЫ О СЕКСУАЛЬНОЙ ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

**Славински Марина,**  
M.W.S по клинической социальной работе,  
психотерапевт, сексолог,  
Фасилитатор групповой терапии  
докторант Государственного Молдавского Университета,  
факультет психологии,  
психотерапевт больницы кассы «Клалит», Израиль,  
**Яценко Елена**  
магистр психологических наук, психотерапевт,  
психолог в организации «Эла», Израиль

**Введение.** Понятие сексуальности является одной из самых притягательных для обсуждения и в тоже время одной из самых табуированных тем как в научном, так и в повседневном дискурсе. В особенности сексуальность в пожилом возрасте.

Прежде чем вести речь о сексуальности пожилых людей, требуется определить, кого мы относим к этой группе. Ведь пожилые — это не

гомогенная субстанция, и в «группе пожилых людей» можно выделить самые разные подгруппы. Например, возрастные — от «молодых пожилых» (60–70 лет) до долгожителей (90+ лет), гендерные — пожилые мужчины и женщины, причем у тех и у других старение проходит по-разному. Здесь пожилыми людьми мы будем называть лиц пенсионного возраста, при этом не забывая о гетерогенности этой группы, несхожести человеческих типов, жизненных стилей и установок.

ВОЗ определяет сексуальность как интеграцию «соматических, эмоциональных, интеллектуальных и социальных аспектов сексуального бытия, которые обогащают и улучшают личность человека». Такое целостное определение сексуальности отделяет её непосредственно от сексуальной активности или сексуальных отношений, давая сексуальности метапозицию. Благодаря чему понятие сексуальности включает в себя и понятие близости, когда между людьми существует тесная связь, что предполагает степень заботы, симпатии или эмоционального понимания. Такое понимание сексуальности, включающее в себя понятие близости, является ключевым в понимании сексуальной сферы пожилых людей, когда непосредственно сексуальный акт приобретает меньшее значение, чем близость.

В современном обществе сексуальность, близость и сексуальные отношения считаются центральными и важными в личной жизни и на фундаментальном уровне составляют одну из наших основных человеческих потребностей и одно из основных прав. Однако до относительно недавнего времени большая часть литературы и дискуссий по этим вопросам не имела отношения к пожилым людям, и тема сексуальности у пожилых оставалась табуированной и малопривлекательной для исследователей.

Ключевой проблемой до сих пор продолжающейся табуированности темы сексуальности в пожилом возрасте являются эйджисткие стереотипы, которым, к сожалению, подвергаются и сами пожилые люди, и специалисты, которые работают с ними (врачи-геронтологи, медсестры, социальные и патронажные работники, психологи и т.д.).

**Цель.** В данной статье мы рассмотрим через поло-возрастную призму стереотипы о старости, которые оказывают влияние и на сексуальную сферу пожилых людей, и на отношение к этой теме специалистов, профессионально работающих с пожилыми людьми.

**Обсуждение.** Стереотипы создаются в обществе для того, чтобы упростить социальный мир путем создания категорий. Эти категории приписывают, в частности, и определенное поведение, соответствующее определенным возрастам. Стереотипы могут носить положительный и отрицательный характер. Одна из проблем стереотипов заключается в том, что мы действуем на основе непроверенных предположений о другой группе, что обычно ведет к дискриминации.

Негативные возрастные стереотипы могут привести к дискриминации по возрасту – эйджизму. Это может повлиять на качество жизни, психологическое благополучие и самооценку пожилых людей. Исследования показали, что пожилые люди усваивают негативные стереотипы, которые влияют на их физическое, когнитивное и психологическое здоровье. Таким образом, происходит конструирование пожилого возраста через механизмы контроля над сексуальностью и отказ в праве на сексуальную активность.

Рассмотрим основные эйджисткие стереотипы, связанные с сексуальностью в пожилом возрасте:

*Стереотип 1: Секс и любовь — прерогатива молодых*

Пожилые мужчины и женщины считаются бесполоыми, не имеющими желания заниматься сексом и интереса к сексуальной области. Отсутствие сексуальности считается характеристикой старости, также считается, что романтические и эротические чувства заканчиваются в старости, о пожилых людях, заинтересованных в сексе, создаётся стереотипное представление как об «озабоченных извращенцах».

Сами пожилые люди не выражают свои сексуальные ощущения из-за страха быть воспринятыми как «озабоченными» и «испорченными». Большинство пожилых сталкиваются с негативным стереотипом о старости,

который говорит, что пожилой человек не может испытывать радостей сексуальной жизни. Однако есть ряд репрезентативных исследований, которые показывают, что пожилые люди остаются сексуально активными до глубокой старости. Также важно отметить, что часть респондентов сообщают, что с возрастом их сексуальная жизнь становится более качественной.

*Стереотип 2. Секс может быть вредным для здоровья в пожилом возрасте*

Принято считать, что любое усилие в результате физической активности опасно в пожилом возрасте и, следовательно, сексуальная активность также опасна для пожилых. Часть ученых утверждает, что в действительности сексуальная активность может быть терапевтической, например, для снижения стресса, улучшения психологического состояния и благополучия. Более того, по результатам опросов, пожилые люди сообщают, что, несмотря на соматические проблемы, готовы заниматься сексом, так как это приносит им положительные эмоции.

Также важным стереотипом, касающимся здоровья пожилых мужчин является вопрос о потенции. Не секрет, что секс чаще всего ассоциируется с полным половым актом, что напрямую связывает его с потенцией. Однако в пожилом возрасте полный половой акт приобретает меньшее значение, чем интимная близость.

*Стереотип 3. Пожилое тело не может быть сексуальным*

СМИ постоянно упоминают, что старость непривлекательна и не сексуальна. С экранов и билбордов как эталон сексуальности транслируется молодое тело. Причём следует отметить, что молодость считается одним из ключевых критериев физической привлекательности женщины, в то время как возраст мужчины только добавляет ему сексуальности. Такие утверждения подталкивают женщин участвовать в заведомо проигрышной гонке за молодостью и красотой, тогда как мужчины в возрасте, наоборот, считаются более опытными и сексуально привлекательными партнерами.

*Стереотип 4. Сексуальное желание уменьшается с возрастом*

Принято считать, что с возрастом сексуальное желание уменьшается, и неспособность к сексуальной активности является естественной частью процесса старения (Хаммонда 1987). В действительности исследования показывают, что любой (любая), кто продолжает быть сексуально активным даже в очень пожилом возрасте, сохраняет такой же интерес к сексу, как в молодом возрасте, даже если у него (неё) нет партнерских отношений.

*Стереотип 5. Основная социальная роль пожилого человека — бабушка/дедушка*

Многие дети предпочитают игнорировать тот факт, что сексуальность является частью жизни их родителей любого возраста. Игнорировать сексуальность пожилых членам их семей легче из-за стереотипа, что это невозможно, ненужно и даже неуважительно в старости. Кроме того, многие люди предполагают, что сексуальность представляет собой риск для здоровья пожилых людей.

В более старшем возрасте дети и родители, как правило, меняются ролями, и дети все чаще выступают в качестве авторитетной и родительской фигуры. Это является фактором вмешательства членов семьи, когда, например, одинокий родитель находит новые отношения. Соппротивление со стороны детей является сильным и зачастую разрушительным для новых отношений в паре. Молодые люди считают, что свободное время их родителей должно быть посвящено внукам, а не устройству своей личной жизни.

*Стереотип 6. Мужчина в любом возрасте должен являться инициатором сексуальной интимной близости*

Жёсткое обусловливание гендерных ролей может препятствовать полной реализации человеческого потенциала и негативно сказываться на сексуальности. Например, многие привыкли считать, что мужчина всегда должен выступать в качестве инициатора сексуальной активности, тогда как женщине отводится лишь пассивная роль (причём данный стереотип не связан с возрастом). Все это накладывает огромную ответственность на мужчин, а



также резко ограничивает возможности женщин открывать для себя мир своих собственных сексуальных потребностей.

Таким образом, существует так называемый «двойной стандарт» в обществе относительно проявления сексуальности для женщин и мужчин. «Двойной стандарт» говорит нам о том, что поведение, которое считается общественно приемлемым для мужчин, отнюдь не является таковым для женщин. От данного стереотипа страдают и мужчины, и женщины: в связи с тем, что у мужчины с возрастом изменяется скорость возбуждения, он чаще отказывается проявлять инициативу в сексуальной сфере, а «двойной стандарт» не позволяет женщине первой проявлять инициативу.

*Стереотип 7. Для успешной половой жизни мужчине необходима молодая партнёрша.*

Гендерные стереотипы о старении вынуждают мужчин вступать в очень уязвимые отношения с женщинами моложе себя. Следует отметить, что в реальной жизни пожилые мужчины часто вступают в отношения с ровесницами. Можно даже предположить, что это более распространенная ситуация, чем связь с молодыми женщинами.

*Стереотип 8. В пожилом возрасте невозможно найти партнёра*

Одна из наиболее часто встречающихся тем в интервью с пожилыми людьми — тема конфликта с общественным мнением, которое отказывает пожилым людям в способности к любви, сексу, романтическим отношениям и физическим удовольствиям. Важно отметить, что этот отказ применяется к тем отношениям, которые формируются уже в пожилом возрасте. Напротив, когда пожилая пара, состоящая в длительных супружеских отношениях, демонстрирует свои чувства, это вызывает позитивную реакцию. Если отношения только начинаются, то партнёров подозревают в корысти, обмане или неспособности адекватно оценить свои чувства. Это отношение исходит от детей, друзей и посторонних людей.

Выводы и рекомендации

Сексуальность золотого возраста остаётся в значительной степени табуированной темой, в которой существует множество эйджистских стереотипов. Сами пожилые усваивают негативные эйджистские стереотипы о сексе в пожилом возрасте — которые не только вводят в заблуждение, но и оказывают значительное негативное влияние на поведение и психологическое благополучие пожилых людей. Усваивая эти установки, пожилые изменяют своё поведение, отвергая свои потребности и способности. Негативный эффект этого отвержения часто приводит к тому, что пожилые люди теряют уверенность в себе, подавляют свои эротические чувства и могут перестать стремиться к контакту, любви, теплу и близости.

Существует необходимость устранения предубеждений в вопросе сексуальности в пожилом возрасте и замены неверных концепций актуальной информацией. Содействие реалистичным взглядам, наряду с опровержением эйджистских представлений, необходимо для того, чтобы пожилые люди могли свободно и полно выражать свою сексуальность и сексуальную идентичность. Открытые дискуссии о сексуальности в более позднем возрасте необходимы для изменения отношения общества к выражению сексуальности пожилых людей.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## СОЦИОЛОГІЯ МОЛОДІ

**Баланюк Леонід Миколайович,**  
викладач, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,  
ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж»,  
м. Ірпінь, Україна

**Вступ.** Історія розвитку людства засвідчує: майбутнє має тільки та держава, яка піклується про молодь. Згідно соціологічних уявлень, саме молодь є тією силою, яка має величезний потенційний ресурс і за певних соціальних обставин швидко перетворюється в активну силу соціально-економічних, політичних і культурних трансформацій. Головне – правильно оцінити молодь, зрозуміти її, вчасно виявляти і вирішувати її проблеми. Тому дослідження сутності молоді, як специфічної соціально-демографічної спільноти, характеру і особливостей її соціалізації має велике теоретичне і практичне значення. Це дає змогу, з одного боку, створити умови для саморозвитку і самореалізації молоді, а з іншого – включити її в усі суспільні процеси з метою прогресивного поступу суспільства. Українська молодь – це та рушійна сила, яка самою логікою історичного процесу повинна відігравати важливу роль у подоланні кризи і формуванні громадянського суспільства, в усіх інноваційних процесах державотворення. Цим зумовлено зростання інтересу до молоді з боку різних наук, що досліджують спонукальні чинники розвитку соціуму, провідне місце серед яких належить соціології, і, в першу чергу, такої важливої її складової як соціологія молоді.

**Мета роботи.** Головна мета соціології молоді полягає у тому, щоб на підставі узагальнюючого аналізу тенденцій формування й розвитку соціального обличчя молоді, умов її життєдіяльності виробити науково обґрунтовані методи та форми діяльності державних, громадських установ, які повинні регулювати

соціальні процеси у молодіжному середовищі та управляти ними. Кінцевим результатом цих розробок має стати державна молодіжна політика. Для реалізації такої мети потрібно:

- виробити специфічний понятійно-категоріальний апарат, який би розкривав сутність соціології молоді;
- дослідити актуальні економічні та соціальні проблеми молоді, виробити коротко та довгостроковий прогнози їх розвитку;
- дати сутнісну характеристику молоді як особливої соціально-демографічної спільноти;
- виробити сучасні методики комплексного вивчення молодіжних проблем;
- виробити ефективні механізми, які забезпечували б тісний зв'язок дослідницьких інститутів, лабораторій з державними та громадськими структурами, що працюють з молоддю;
- виробити сучасну соціологічну молодіжну концепцію і створити засади для формування сильної державної молодіжної політики.

**Матеріали і методи.** Соціологія молоді - галузь соціології, що досліджує соціально-демографічний стан суспільства, яке знаходиться в процесі переходу від дитячого до дорослого життя і переживає сімейну і позасімейну соціалізацію, інтерналізацію норм і цінностей, утворення соціальних і професійних очікувань, ролей, статусу. Проблеми молоді, її освіти, виховання, соціального становлення, участі у соціальному житті перебувають у центрі уваги і на стику різних наук. Зважаючи на те, що соціальний портрет молоді формується під впливом різноманітних суспільно-політичних і соціальних чинників, соціологія виявляє інтерес до того, яку роль відіграватимуть для молоді певні соціальні цінності, норми моралі, традиції тощо. Цими ж питаннями переймається ювенологія/ювентологія (наука про різноманітні особливості молоді) – складова сучасної науки про людину.

Вивчаючи молодіжні проблеми, неможливо обходитися простим констатуванням позитивних чи негативних фактів життєдіяльності молодих людей. Потрібен глибокий системний аналіз буття молоді, чим і покликана

займатися соціологією молоді. Соціологія молоді повинна зосередитися на трьох основних аспектах: 1) що суспільство може дати молоді для її формування, громадянського становлення і самореалізації; 2) що сама молодь може і здатна дати суспільству для його оптимального розвитку; 3) як найповніше використати потенціал молоді в інтересах її власної самореалізації та поступу всього суспільства. Соціальне самопочуття молоді є одним з головних показників розвитку суспільства, а проблема формування її свідомості — однією з провідних у соціології. Для того щоб формування молоді відбувалося адекватно суспільним процесам, необхідно визначити її роль і місце в суспільстві, з'ясувати її труднощі та проблеми. Серед них є традиційні — кохання, дружба, пошуки сенсу життя, створення сім'ї тощо. Вирішення багатьох проблем залежить від факторів соціального життя. Йдеться про вибір професії, життєвого шляху, самовизначення, професійну мобільність тощо. Не менш актуальними є здоров'я, освіта молоді, спілкування її з дорослими й однолітками. Сучасні молодіжні проблеми, що досліджуються соціологами:

- низький рівень життя;
- безробіття, значна економічна і соціальна залежність від батьків;
- шлюбно-сімейні проблеми: високий рівень розірвання шлюбів; сімейні конфлікти; низька народжуваність; матеріальна незабезпеченість; відсутність можливостей поліпшити житлові умови;
- поганий стан здоров'я;
- ріст рівня соціальних відхилень (проституція, наркоманія, алкоголізм, злочинність і т.д.);
- втрата ідеалів, соціальної перспективи, життєвого оптимізму.

**Результати і обговорення. Висновки.** Вивчення соціології молоді як галузі наукового знання побудовано на трьох взаємопов'язаних рівнях: 1) загально-методологічному, який базується на підході до пізнання молоді як суспільного феномена; 2) спеціально-теоретичному, який розкриває специфіку, структуру молоді як соціально-демографічної групи, особливості її свідомості та поведінки, вікову та соціально-психологічну специфіку життя, динаміку

ціннісних орієнтацій; 3) емпіричному, що аналізує на основі соціологічних досліджень конкретні факти в різних сферах життєдіяльності молоді. Основні напрямки застосування знань, отриманих в курсі «Соціологія молоді»: дослідження ролі молоді та її місця в соціальному розвитку суспільства; вивчення тенденцій зміни її соціального обличчя, норм, цінностей та інтересів; аналіз процесів, що відбувається у молодіжному середовищі; виявлення і прогнозування на цій основі напрямків розвитку молодіжних проблем і розробка соціальної політики стосовно різних груп молоді. У жовтні 2019 року міністр культури, молоді і спорту Володимир Бородянський в інтерв'ю Радіо Свобода заявив, що в Україні має запрацювати так звана програма «мобільності» школярів, що передбачає мандри учнів Україною коштом державного бюджету.

У квітні 2020 р., як повідомив прем'єр-міністр України Олексій Гончарук, стартує Програма мобільності української молоді: «Уряд створює умови, щоб молодь була соціально активною, самостійною. Ми хочемо побороти ситуацію, коли чи не більше половини молодих людей за останні три роки не виїжджало за межі області. Мобільність – позитивно впливає і на економіку, і на продуктивність праці», - підкреслив Прем'єр-міністр Олексій Гончарук. Він додав, що така програма заохотить пізнавати різноманіття регіонів та розвивати організації громадянського суспільства. На першому етапі буде розроблена нормативно-правова база та концепції програми мобільності молоді. Вже з квітня цього року – запускатимуться пілотні проекти між кількома регіонами України. Повноцінно програма, яка підвищить самостійність, життєстійкість та спроможність молоді, запрацює до кінця року. Мобільність молоді є однією з цілей Програми діяльності Кабінету Міністрів, яку затверджено у вересні 2019 року. Тепер їх деталізовано - по кожній з 78 цих цілей Програми опублікована концепція та індикатори, за якими вимірюватимуться їх досягнення.

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

## ПИАНИЗМ КАК ИМЕННАЯ ЧАСТЬ ФОРТЕПИАННОГО ИСПОЛНИТЕЛЬСТВА

**Генкин Антон Александрович,**  
кандидат искусствоведения,  
преподаватель кафедры «Фортепиано»  
Днепропетровская академия музыки им. М. Глинки  
г. Днепр, Украина

Интенсификация движения кросскультурных исследований, обработка вопросов художественного творчества, типология художественных процессов, раскрытие ракурсов академической культуры привели к пониманию фортепианного исполнительства как одного из приоритетных направлений современного украинского музыковедения. На основании изучения работ искусствоведов, посвященных становлению фортепианного исполнительства, Д. Вечера, О. Вицинского, Д. Дятлова; фортепианных школ, фортепианной педагогики Ж. Дедусенко, Л. Касьяненко, Ю. Лошкова, Н. Любомудровой; жанра этюда и фортепианных упражнений Н. Терентьевой, Д. Яворского осмыслена специфика пианизма в контексте европейского фортепианного искусства конца XVIII – первой половины XIX века и его последующей исторической эволюции.

В самом элементарном плане *пианизм* есть *игра на фортепиано*. Тот, кто играет, скажем, на скрипке, – скрипач; тот, кто играет на фортепиано, – не фортепианист, а просто пианист. Отсюда – в исполнительстве только игра на фортепиано получила собственное наименование: пианизм. На остальных инструментах игра не получила название по имени играющего: мы не говорим «скрипизм» или «валторнизм». Следовательно, пианизм – именная часть фортепианного исполнительства, поскольку он и означает «играть на фортепиано». Но *что это значит*: играть на фортепиано? И тут оказывается,

*что наука не выработала* системного взгляда на этот вопрос, то есть не выделила слагаемые пианизма как целостной *структуры* и не определила чем отличается (или не отличается) пианизм от фортепианного исполнительства как явлений и понятий. Можно выделить следующие слагаемые пианизма, составляющие его *структуру: тактильно-физические*, приспособительные, направленные на комфортный контакт пианиста с инструментом, а именно – посадка, положение рук относительно клавиатуры, их постановка, соотношение пальцев, кисти, предплечья, плеча, то есть наладка игрового аппарата; *моторно-двигательные*, а именно – ловкость и кинетическая беглость; *типовые игровые формулы*, а именно – гаммы и арпеджио всех видов, тремоло и трели, аккордовые и октавные последовательности и пр.; приемы звукоизвлечения и звуковедения, а именно – интонирование и артикуляция, туше для достижения специфически фортепианного звучания и организации музыкально-исполнительской речи. Как видим, пианизм представляет собой *систему* как сугубо *технических* и даже *до-звуковых* средств (наладка игрового аппарата), так и *музыкальных* средств, то есть средств, в совокупности создающих предпосылки для возникновения *фортепианно-звуковых образов*. Следовательно, мы можем сделать два вывода. Вывод первый: пианизм представляет собой *эстетическую* систему, то есть систему, благодаря которой воплощается *музыкально-прекрасное* в его *фортепианно-звуковой форме*. Вывод второй: пианизм есть *поэтика фортепианно-исполнительского искусства*, поскольку поэтика и есть структура, или способ организации, художественно-эстетического явления. Однако, не означает ли это, что пианизм и есть фортепианное искусство под другим именем? *Не* означает. И вот почему. Поскольку пианизм обладает свойством системности и несет и несет в себе эстетический смысл, он способен доставить эстетическое наслаждение самому искусно играющему на рояле и его слушателям. Иначе говоря, мастерство владения инструментом само по себе есть эстетическая, относительно автономная ценность. А что такое «мастерство владения инструментом», как его назвать одним словом, обозначить? Слово такое



существует: *виртуозность*. Носитель же мастерства, соответственно, именуется *виртуозом*. Но если пианизм как мастерство владения инструментом есть относительно самостоятельная (самодостаточная) эстетическая ценность, то качество должно стремиться к периодической актуализации в системе ценностей фортепианного исполнительства. Иначе говоря, самоценность мастерства как поэтики исполнительства должна периодически напоминать о себе. Не удивительно, что виртуозность как способ музыкального высказывания на разных этапах развития фортепианного исполнительства начинает занимать первую позицию как целевая задача и «продукт» слушательского потребления. Напомним о существовании виртуозного стиля первой половины XIX века, салонного – рубежа веков, эстрадно-концертного, получившего огромное распространение в наши дни.

Как видим, актуализация виртуозности и ее носителя – виртуоза – есть некоторая закономерность, объективно заложенная в пианизме как именно части фортепианного исполнительства и его поэтики. Однако, в истории фортепианного исполнительства существует период, в котором господство виртуозного понимания игры на инструменте было вызвано определенной ситуацией в музыкальной культуре. Речь идет об «эпохе виртуозов», то есть времени, когда виртуозность определяла эстетический идеал исполнения на рояле. Хронологически она охватывает примерно два последние десятилетия XVIII – первую половину XIX веков. Что происходит в это время? Первое. В обиход входит новый инструмент – фортепиано, к которому нужно было приспособиться, а его возможности – открыть. Частично можно было воспользоваться опытом игры на клавесине, но осмысление технических и звуковых отличий его от фортепиано не позволяли перенести этот опыт целиком. Стало быть, необходимо создать ту систему средств, которые были бы адекватны новому инструменту. Естественно, целью игры стала демонстрация умений в игре на нем, что выдвинула виртуоза на позиции актуального типа музыканта-исполнителя. И так, появление инструмента, нового звукового мира стимулировали рождение амплуа виртуоза как носителя фортепианного

исполнительства. Второе. Начался процесс размежевания исполнителя и композитора. Стремясь доказать свою независимость от композитора, обратить внимание публики на себя, а не исполняемую музыку, виртуоз тем самым превращался в носителя самостоятельной, исполнительской деятельности. Виртуоз представлял фортепианное исполнительство, композитор – сочинительскую, чем подчеркивалось размежевание исполнительства и искусства композиции. Третье. Наступление господства индивидуально-творческого сознания, актуализация *ценности конкретной личности* способствовало *пониманию виртуозности как способа самовыражения, заявлению о собственном «я»*. Это далеко не все обстоятельства, но ключевые. Как же можно *назвать* пианизм, представляемый виртуозами? Поскольку во многом виртуозам фортепианное исполнительство – и фортепианная музыка – обязано «сложением» своей поэтики, культивируемый ими пианизм определяется в диссертации как *«чистый»*, то есть имеющий целью самосовершенствования, саморазвития и контакта со слушателями посредством демонстрации мастерства. Однако мы все же не ответили на вопрос: если пианизм есть именная часть фортепианного исполнительства и его поэтика, не означает ли это тождественности данных понятий? Частично мы осветили их соотношение посредством эпитета «чистый» по отношению к пианизму виртуозов и выяснили, что он далеко не всегда находится на пьедестале. Что же еще входит в фортепианное исполнительство, его смысловое поле и зону деятельности? Кого можно противопоставить виртуозу? Кто выдвигается на первый план в периоды гаснущего социокультурного интереса к самодовлеющему мастерству? *Интерпретация и интерпретатор*. Диалог «пианист – инструмент» сменяется диалогом «пианист – композитор», артистическое самовыражение личности – ее эмоционально-образной рефлексией, темпераментность и «демонизм» высказывания – размышлением, исповедью, позицией выражения. Иначе говоря, исполнительство оказывается способом с действительности и самого себя посредством фортепианного звучания.

Означает ли это, что категория мастерства, присущая «чистому» пианизму, утрачивает свое значение? Разумеется, нет. И вот почему. Первое. Категория мастерства приобретает новые смысловые обертоны. Это уже не только совершенное владение инструментом, своими нервами и дисциплиной звуко-моторных (точнее моторно-звуковых) сопряжений. Но и искусство донесения соответственного отношения к композиторскому духовно-художественному миру. Второе. Совершенное владение инструментом из цели высказывания, превращается в его средство. Высшую форму, в которой преподносится исполнительская мысль, ее текстовое воплощение. В пианизме романтиков первой половины XIX века двуединство виртуозности и рефлексивности получило жанровое обобщение в *художественном этюде*, «чистый» пианизм – в *инструктивном*, а в концертном выражении – в *жанре транскрипции*.

Но не обидели ли мы «чистый» пианизм, связь его с инструктивными этюдом? никоим образом. Этюд стал школой пианизма, выразителем – носителем – культуры фортепианного исполнительства, основой формирования пианистического фактурно-формульного тезауруса. Его цель заключалась в выработке не только сугубо моторных умений, но всего комплекса пианизма, прежде всего, владения фортепианным звуком.

Остается ответить на вопрос, является ли представитель «чистого» пианизма создателем музыкального образа и ответить утвердительно. Необходимо, однако, уточнить, что этот образ тяготеет к имманентно музыкальному, а не вне-музыкальному смыслу и имманентно фортепианному. Предметом познания «чистого» пианизма выступает эстетически осмысленный, структурированный фортепианно-звуковой мир как носитель идеально-прекрасного рукотворного пространства, создаваемого человеком – строителем музыкальной культуры.

## ПРОСТІР ВІРТУАЛЬНОГО ЗМІСТУ

**Щербина Елла Борисівна**

доцент,

Харківська державна академія дизайну і мистецтв,

м. Харків, Україна

**Вступ/ Introduction.** Українське мистецтво, починаючи з 60-х рр. ХХ ст., пройшло складний і суперечливий етап від мистецтва соціалістичного реалізму до сучасного мистецтва, що включає в себе численні напрямки постмодернізму і пост соцреалізму. Звичайно, поступ цей не вкладався у одно направлену лінію, але тим не менше, допоміг українським митцям стати частиною глобалізованого художнього часопростору.

**Мета роботи/ Aim.** Важливими віхами в аналізованому періоді є 60-90-ті рр., де певні проблеми в політичній системі СРСР привели до появи нових тенденцій у мистецтві. Це і буде об'єктом дослідження в даній роботі.

**Матеріали і методи / Materials and methods.** На сучасному етапі українське мистецтвознавство намагається проаналізувати процеси, що змінили його обличчя і змогли вирвати його з тенет фальшивих лозунгів. Цим питанням присвячені відповідні розділи у фундаментальній праці «Історія українського мистецтва у 5 томах. Том 5», а також у роботах О. Петрової, Г. Скляренко та ін. Подальшого дослідження потребують питання, пов'язані із сучасною тенденцією засвоєння світового досвіду у візуальному мистецтві, що є помітною рисою нинішньої художньої доби.

**Результати і обговорення / Results and discussion.** У 60-ті роки, період хрущівської відлиги, коли піднялася «залізна завіса», що розділяла радянську імперію і країни західного світу, почалися перші кроки українських художників до входження у глобалізований часопростір, де є можливим взаємообмін новими мистецькими ідеями.

Хоча відбулося певне послаблення ідеологічного тиску, основним напрямом був і залишався соцреалізм, що не давало можливості художникам

проявити свою ідентичність або йти шляхом творчих експериментів. Більше того, майстри, які намагалися наповнити роботи національним змістом, наражалися на репресивні дії влади.

У той же час у 60-ті рр. в Україні набирав сили рух неофольклоризму. Особливо це позначилося на творчості митців Західної України – Адальберта Ерделі, Йосипа Бокшая, Андрія Коцки, Федора Манайла та ін.

У 60-80 рр. формується новий напрям – нонконформізм, що визначається як умовна назва художніх течій, що не вкладаються у норми офіційного радянського мистецтва та існували у межах андеграунду в 60-80 рр.

Основними рисами цього напрямку в Україні були прихильність до національного мистецтва з його концептами національного героя, ідеї, ментальності та ін. Подібні вияви ідентичності вважалися радянською владою небезпечними, і митцям доводилося на собі відчувати, як це бути «інакомислячим». Справжнім утискам піддавалися найталановитіші і наймужніші майстри, такі як А. Горська, В. Зарецький, В. Барінова-Кулеба, І. Марчук та ін.

За участь у 1965-68 рр. в акціях протесту проти розправи над українськими дисидентами А.Горську було виключено із Спілки художників, а у грудні 1970 р. її знайшли вбитою, і ця кримінальна подія не розслідуваною.

80-ті – початок 90-х років ХХ століття — період в історії українського мистецтва, коли Україна стала незалежною, суверенною країною, — особливим чином позначилися на художньому процесі. Перехід на цифрові та інші новітні технології сприяли переведенню частини життя в систему віртуальної реальності. У центрі художнього життя з'являються національні традиції, етнічна проблематика, що мотивує появу якісно нових творів. Починають активно заявляти про себе такі напрями візуального мистецтва, як перфоманс, інсталяція, мураларт, стрітарт, оптарт, медіаарт та ін.

Стрімкий розвиток візуального мистецтва і Україні свідчить, що відбувся прорив у «зашореному» мистецтві соцреалізму, де відбулося перекодування застарілої моделі на багату парадигму видів мистецтва, що домінували у світі.

**Висновки / Conclusions.** Візуальне мистецтво в Україні формується в середині ХХ століття. У 60-80 роки воно існує як альтернатива головному напрямку – соцреалізму. Надалі візуальне мистецтво розвивається як одне з головних культурно-історичних чинників сучасного комунікативного процесу, який наповнює творчий процес живим диханням.

Візуальне мистецтво має відкритість для розвитку своїх напрямів: перформанс, інсталяція, стрітарт, медіаарт та ін. Виникають синтезовані мистецькі форми, що розкривають світогляд і створюють загальну платформу для формування спільних проектів митців різних країн світу.

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

## МАЛІ МОРСЬКІ ТАНКЕРИ ТИПУ «КАИР» (ПРОЕКТ 1844), ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ

**Андрєєва Марія Андріївна,  
Вагін Федір Ігорович**

Студенти

Херсонська філія Національного університету кораблебудування  
м. Херсон, Україна

**Вступ.** Сімдесяти та вісімдесяти роки минулого століття були часом найбільшого розквіту суднобудування у м. Херсоні. У першу чергу, воно було сконцентровано на Херсонському суднобудівному заводі (із 1978 р. був перейменований у «Херсонське суднобудівне виробниче об'єднання ім. 60-річчя Ленінського Комсомолу»). Проте й інші херсонські суднобудівні підприємства також вносили у цю справу свій вагомий внесок. Зокрема, широку програму будівництва нових суден різних типів мав і Херсонський суднобудівний-судноремонтний завод ім. Комінтерну (ХССРЗ). Одним із яскравих представників цієї лінійки був малий морський танкер (ММТ) типу «КАИР» водотоннажністю  $D = 1125$  т.

Він відноситься до того класу малих наливних транспортних суден, основним призначенням яких є бункерування: постачання паливом, машинним маслом і водою суден і кораблів у основних пунктах базування, в гаванях, на рейдах і в походах у ближній морській зоні.

На сьогоднішній день бункерний ринок характеризується величезними і постійно зростаючими потребами світового морського флоту в постачанні паливно-мастильними матеріалами (ПММ) суден самого різного призначення в масштабах Світового океану. Основна роль у споживанні бункерних ПММ належить морському транспортному (торговому) і риболовного флоту.

Світовий бункерний ринок у даний час знаходиться на підйомі й займає значну частку від загального споживання нафтопродуктів у світі. Перспективи подальшого розвитку світового бункерного ринку в цілому розцінюються відповідно тренду розвитку міжнародного морського судноплавства, тобто із зростанням на 2,5 – 3 % в рік. Постійна потреба світового морського торговельного та воєнного флотів у ММТ дає підстави сподіватися на можливі замовлення для вітчизняного суднобудування.

**Мета роботи.** Метою роботи є знаходження та подальше узагальнення фактичного матеріалу про історію створення проекту, побудови та експлуатації унікальних малих морських танкерів типу «КАИР», детальний аналіз характеристик судна, його систем і пристроїв.

**Матеріали та методи.** У роботі були використані такі методи дослідження – аналіз, узагальнення, порівняння.

**Результати та обговорення.** Наприкінці 60-х років ХХ сторіччя для постачання мазутом, дизельним паливом, машинним маслом і водою кораблів воєнно-морського флоту (ВМФ) СРСР у пунктах постійної дислокації, на рейдах і в походах у ближній морській зоні було прийнято рішення розпочати великосерійне будівництво танкерів вантажопідйомністю біля 500 т.

До 1967 р. у Горьківському центральному конструкторському бюро (ЦКБ) «Волгобалтсудопроект» (нині ЦКБ «Вымпел») був розроблений проект такого ММТ, який отримав умовну назву «КАИР», оскільки розпочати його будівництво передбачалося у Єгипті. Головним конструктором проекту за одними даними був *Россіхін В.В.*, за іншими – *Мітюгов В.П.*, а спостерігаючим від ВМФ – капітан 1-го рангу *Макшанчиков Ю.Д.*

Проект судна був виконаний у трьох модифікаціях: танкер для постачання кораблів і суден мазутом (проект 1844; дедвейт 620 т); танкер-водолій для постачання прісною водою (проект 1844В; дедвейт 620 т); танкер для доставки дизельного палива (проект 1844Д; дедвейт 510 т). Згодом з'явився проект танкера-маслозаправника (одночасне транспортування чотирьох сортів технічних олів – проект 1844М).



Спочатку судна класифікувалися, як морські самохідні наливні баржі, а у подальшому були перекласифіковані у морські наливні транспорти. Згідно кодифікації НАТО – Toplivo-II class coastal tankers. Проект танкеру передбачав, що він допущений до плавання у водах із битим льодом.

У 1989 р. у ЦКБ «Вымпел» на основі проекту 1844В був розроблений новий проект ММТ–водолія дедвейтом 590 т, який отримав номер 18444 і був призначений для перевезення и видачі на кораблі прісної та котельної води. Також у ЦКБ розпочали розробку проекту модифікованого танкеру проекту 1844Д, який отримав номер 18445, проте "в металі" він реалізований не був.

Серійне будівництво ММТ було розгорнуте на двох суднобудівних заводах: на ХССРЗ та в Єгипті на верфях м. Александрія з комплектуванням судовими технічними засобами і пристроями радянського виробництва, а пізніше (з 1972 р.) і на третьому – на суднобудівному заводі імені Жовтневої революції в Благовещенську (до 1974 р. Благовещенська суднобудівна верфь). У 1969 р. було здано головне судно проекту 1844, в 1970 р. – судно проекту 1844В, в 1971 р. – 1844Д. Усього до 1987 р. побудували 29 корпусів (з них 8 у Александрії).

До будівництва суден за проектом 18444 приступили на початку 1990-х років у Благовещенську. Головне судно МВТ-17 (будівельний № 307) здане в 1993 р. для Тихоокеанського ВМФ Росії. Також для нього у 2006 р. здано в експлуатацію останнє судно проекту – ВТН-15 (будівельний № 308).

У СРСР танкери проекту експлуатувалися на всіх ВМФ. Після розпаду СРСР танкери продовжили службу в ВМФ Росії, але декілька було передано іншим країнам: так, після розділу Чорноморського флоту до України відійшли два танкери: ВТН-81 (із 1997 р. – U759 «Бахмач», списаний у 2013 р.) і ВТН-38 (із 1997 р. – U760 «Фастів»), а після розділу Каспійської флотилії до складу ВМФ Азербайджану увійшов один ММТ проекту 1844 (нині має тактичний номер Т752).

Побудовані в Александрії танкери працювали в ВМФ Єгипту. Також вони експортувалися в Південний Ємен (пізніше обидва танкера увійшли до складу

флоту об'єднаного Ємену) і Ефіопію (єдиний танкер був кинутий в Асебе в 1991 р.).

**Висновки.** Малі морські танкери типу «КАИР» (проекти 1844, 1844Д, 1844М, 1844В і 1844А) внесли свій вагомий внесок у розвиток вітчизняного суднобудування та морського торгового і військового судноплавства.

Вдалі та перспективні технічні рішення, закладені при їх створенні, високі рівні конструкторського проектування і технології будівництва суден, зокрема й на Херсонському суднобудівному-судноремонтному заводі ім. Комінтерну, дозволили створити дійсно унікальні малі морські танкери, що підтверджується значним терміном їх тривалої та ефективної експлуатації за прямим призначенням.

Постійна потреба світового морського торговельного та воєнного флотів у малих морських танкерах дає підстави сподіватися на можливі замовлення для вітчизняного суднобудування.

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ОСОБЛИВОСТІ ВЛАДНО-ГРОМАДСЬКОГО ДІАЛОГУ В УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

**Денисюк Анастасія Валентинівна**  
аспірантка кафедри суспільно-політичних наук,  
Вінницький національний технічний університет  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** За умов зростання соціальних потреб, демократизації відносин і розвитку інформаційно-комунікативних технологій важливого значення набуває зміна парадигми взаємодії між державною владою і громадянським суспільством. Адже доцільність і потреба у контролі над діяльністю влади з боку громадян є основою розвитку сучасного суспільства. Однак існує думка, що інформаційно-комунікативні технології часто розосереджують владу в своїх руках, а відкритий доступ до інформації для населення розмиває дисциплінарну систему. Тому реалізація системного діалогу на демократичних засадах між громадянами і владою є актуальним питанням та вимогою часу.

На користь цього свідчить своєрідний «діалогічний поворот», про який заговорили вчені різних галузей знань. Діалог вже виявляється не якоюсь ексклюзивною практикою, а повсякденною реальністю. Нині практично вся соціальна сфера пронизана діалогічними відносинами: діалог культур, діалог цивілізацій, діалог міжетнічний, діалог духовний тощо.

Осмислення політичного діалогу зустрічається як в класичних теоріях демократії (Аристотель, Дж. Г. Мід, А. де Токвіль, М. Вебер та ін.), так і в працях класиків філософської та політичної думки К. Апеля, Р. Даля, В. Кульмана, Ю. Хабермаса та інших. Результати досліджень в українській політичній думці відображені у наукових розвідках Є. Бистрицького, В. Вовк, Є. Головахи, С. Денисюк, А. Клепікова, В. Корнієнка, Н. Костенко та ін. На їх

думку, форми політичного діалогу в Україні залежать від політичної культури і свідомості учасників взаємодії.

Проте сучасні проблеми і шляхи вдосконалення діалогу між суспільством і владою в Україні є недостатньо вивченими. Тому **метою роботи** є визначення особливостей і проблем побудови владно-громадського діалогу в сучасному українському суспільстві.

**Основний зміст.** Зміст поняття «діалог» еволюціонував від початкового його трактування, як обміну інформацією, до розуміння його як складного творчого процесу взаємодії суб'єктів, які мають різні типи свідомості, системи цінностей, ідейні позиції. Тут виходимо і на політичний діалог, покликаний здійснювати обмін соціально вагомою інформацією між суб'єктами влади і громадянського суспільства. Відповідно, оволодіння мистецтвом діалогу стає необхідністю, перш за все, в політичній сфері. В політології ці тенденції відображені в різних моделях демократії, які акцентують увагу на її дискурсивно-інформаційному аспекті. А власне політичний діалог стає головним організаційним принципом державної політики та ціннісним показником її ефективності та демократичності.

Під діалогом розуміються, як правило, певного роду «переговори з підсумковою домовленістю». Це конструктивний пошук рішення в процесі обговорення ідей та рішень, полеміки, співставлення підходів й аргументів тощо. При цьому це можуть бути діалог між громадсько-політичними силами, між ними і владою, між владою і громадянами, але вирішальна роль належить засобам масової комунікації. Проте, зважаючи на практичну відсутність незалежних ЗМІ в Україні, переважно мова стереотипів та кліше стають впливовими у, так званий, перехідний період.

Але реальний політичний діалог в українському суспільстві може існувати лише за умови реалізації справжнього зворотного зв'язку між владою і опозицією, між владою і громадянським суспільством, між громадянами і політичною елітою тощо. Головним тут є встановлення в державі та в суспільстві довіри, впровадження практики колективного обговорення

найважливіших питань, знаходження спільних позицій при наявності протилежних думок з приводу їх розв'язання, а також профілактики серйозних соціально-політичних конфліктів шляхом інформаційного обміну.

Проте неприпустимою є побудова політичного діалогу як наслідку впливу лише віртуальної комунікації, а саме як результату маніпулятивних технологій, що нині характерно для українського суспільства. В такому випадку політичний діалог використовуються як інструмент для отримання влади чи політичного лідерства. Пристосовування (політична мімікрія), спрощення є складовими елементами цього процесу, що відповідає такій моделі політичної системи як «імітаційна демократія». Вона являє собою таку форму режиму, коли при наявності демократичного законодавства, демократичних виборних процедур, фактична участь громадян в управлінні державою є мінімальною. Відтак ефективний зворотний зв'язок відсутній.

Політичний діалог в демократичному суспільстві між владою і громадянським суспільством повинен відповідати певним етичним засадам. Це корелюється із необхідністю підвищувати рівень політичної культури українського суспільства. На жаль, об'єктивна необхідність і потреба у політичному діалозі стикається із проблемою неготовності до рівноправної двосторонньої комунікації як з боку громадян, так і політиків. До сих пір у владних інституціях залишаються провідним чинником вдалого вирішення політичних питань не аргументація, а мистецтво кулуарних домовленостей.

Нині громадяни отримали можливість впливати на перебіг подій через механізми електронного урядування, так званій, «е-голосування», «е-вибори», що спрямовані на залучення широких мас до участі в суспільно-політичних процесах, зокрема шляхом прямої демократії. До цього процесу важливо залучати не лише активних громадян, але й пенсіонерів, які не мають досвіду і довіри до Інтернет-технологій.

Тому слід розробити механізми залучення громадян до конструктивно перетворювальних процесів, можливо на рівні окремих територіальних громад. Стосовно розвитку політичного діалогу між владою і громадянським

суспільством особливої уваги заслуговує проведення щорічного заходу «Дні діалогу із владою», що є майданчиком для обговорення питань і вироблення спільної позиції органів державної влади та Асоціації міст України щодо результатів реформи місцевого самоврядування, бюджетного забезпечення територіальних громад, впровадження секторальних реформ, удосконалення законодавчої бази.

За кордоном відомі, так звані «принципові переговори», що є технологією налагодження діалогу між політиками і громадянами. Тут провідну роль може зіграти інтелігенція, адже її головне завдання полягає в тому, щоб в умовах зниження загальної культури зберігати та розвивати культурні й духовні цінності, підтримувати ідеали розуму і справедливості, працювати на розвиток суспільства. Також важливо допомагати пересічним громадянам розібратись у реальних політичних процесах.

Таким чином, утвердження суспільно-політичного діалогу передбачає одночасно і поширення в суспільстві принципів терпимості, толерантності та консенсусу. Застосування діалогу у внутрішньополітичній сфері сприяє пом'якшенню конфлікту між владою та громадянами, що зменшує соціальну напругу, стабілізує суспільно-політичну ситуацію.

**Висновки.** Отже, у процесі формування політичного діалогу між владою і громадянами необхідно:

1) сформуванню новий підхід до розуміння діалогу в українському суспільстві, оскільки за сучасних умов діалог не завжди містить в собі конструктивну спрямованість для реалізації інтересів суспільства;

2) враховувати, що практика діалогу може використовуватись у корисливих цілях і мати негативні наслідки. Тому політичний діалог є цінним лише за умов правильного розумінні толерантності. А толерантність має позитивні сторони, коли породжує взаємну толерантність і співробітництво, повагу до інших переконань, гармонію в різноманітті;

3) зважати на те, що правляча еліта в Україні може бути не готовою до діалогу, уникаючи взаєморозуміння із суспільством. Крім того, соціокультурні

та матеріальні відмінності між владою і громадянами приводять до того, що громадяни компромісними вважають переважно такі діалогові взаєностосунки, які покращують їх стандарти споживання;

4) розуміти і враховувати, що в сучасному українському суспільстві медіа виступає як інститут політичного діалогу. Однак медіалізація політичної сфери супроводжується її комерціалізацією, в результаті чого комунікація між суб'єктами політики розуміється не як діалог з політичних питань, а як рекламно-пропагандистське позиціонування політичних «іміджів».

## **ПОЛІТИЧНІ РИЗИКИ: ВИЗНАЧЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ**

**Дерун Віталіна Гарольдівна**

викладачка кафедри іноземних мов,  
здобувачка кафедри суспільно-політичних наук  
Вінницький національний технічний університет  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Успіх реалізації різноманітних соціально-економічних проектів залежить від багатьох причин, однією з яких є стабільність політичної системи держави. Проте політика є сферою конкуренції, відповідно, й ризиків. Тому, приймаючи оптимальні політичні рішення, необхідно орієнтуватися в ймовірних змінах, наслідках і втратах на різних рівнях. Отже, аналіз та прогнозування політичних ризиків є необхідними складовими ефективної політичної діяльності, що визначає актуальність запропонованої тематики.

Цікавість до різних аспектів політичних ризиків спочатку була пов'язана переважно зі сферою економіки. Перші дослідження відомі з початку 50-х рр. ХХ ст. і стосувались переважно, вивчення інвестиційного клімату певних держав. Значний внесок у розробку теорії політичних ризиків зробили такі вчені, як М. Алле, В. Вестон, Е. Грем, Д. Канеман, Ч. Кеннеді, М. Ліч, Д. Стігліц, Д. Фрей, М. Харді, Дж. Шоуен та ін. Вони розглядали поняття

«політичний ризик», його значення для розвитку як окремих сфер, так і суспільства в цілому, методи його вивчення та прогнозування.

Відомі філософські та політико-соціологічні роботи, в яких висвітлюються різні аспекти політичного ризику, методологія вивчення тощо. До них можна віднести праці У. Бека, Е. Гідденса, В. Горбатенка, А. Колодій, В. Кривошеїна, М. Михальченка, А. Моїсеєва, Н. Лумана, В. Буянова, О. Мозгового, Г. Щедрової та інших учених. При цьому проблема політичних ризиків недостатньо опрацьована як в українській науці, так і в політичній практиці. Нині необхідно переосмислити роль політичних ризиків у суспільно-політичних процесах та інших сферах життя суспільства, визначити основні політичні ризики в українському суспільстві та способи їхнього урегулювання.

Тому **метою роботи** є аналіз сутності ризиків у сучасній політиці, їхній вплив та головні класифікації.

**Основний зміст.** Нині існує багато визначень змісту поняття «політичний ризик». Різниця у тлумаченні пов'язана з визначенням суб'єктів політичних ризиків, джерел їх виникнення, рівнями їх прояву тощо. Однак, незважаючи на це, в основі політичного ризику завжди є аспект публічних дій, які перешкоджають веденню міжнародного бізнесу в державі.

Під політичним ризиком фахівці часто розуміють ймовірність певних фінансових втрат через вплив несприятливих політичних чинників у державі. Сучасні дослідження політичного ризику пов'язані з оцінюванням і вимірюванням його наслідків для інвестиційної привабливості конкретної держави, введення міжнародного бізнесу тощо. В цьому контексті провідні експерти оцінюють кредитоспроможність країни, політичну стабільність, ставлення до іноземних інвестицій, рівень девальвації, темпи економічного зростання, платіжний баланс, витрати на заробітну плату, продуктивність праці, інфраструктуру, законодавство, прозорість і відкритість інформації, політико-управлінську систему тощо.

Політичний ризик також описується як ризик від дій уряду, які можуть посилити негативний вплив небажаних результатів у процесі реалізації



урядових проектів та процесів реформування. Політичним ризиком у такому разі можуть бути зміни у законодавстві, затримки у прийнятті необхідних законів, високий рівень корупції тощо.

Серед чинників виникнення політичного ризику можна виокремити труднощі відкриття та ведення бізнесу, не ефективну судову систему, експропріацію та націоналізацію, бюрократичні перепони, міжнародні санкції, непрозорість контрактів, тендерів, революційна ситуація в суспільстві, інтенсивна еміграція громадян, невизначені кордони держави, військова агресія на території держави тощо.

Одним із важливих чинників виникнення політичного ризику можна вважати прихід до влади тих сил, які навчались і працювали за кордоном, і, відповідно, не ідентифікують себе як українців, не відчують актуальних проблем українського суспільства. Вони мислять, можливо, світовими масштабами, але часто не патріотичні по відношенню до своєї держави. Така ситуація містить потенційні загрози і політичні ризики, що мають тенденцію до поглиблення.

Звичайно, політичний ризик можна розглядати як ймовірність помилки або успіху в ситуації з кількома альтернативами, коли припускається вірогідність несприятливих наслідків від прийняття певних політичних рішень в умовах невизначеності, дефіциту ресурсів, що призводить до збитків для учасників політичних дій та ймовірності здійснення небажаних подій. Тому зміст поняття «політичний ризик» можна розкрити через модифікації ситуацій політичного ризику: вибір альтернативи на основі об'єктивних ймовірностей отримання можливого результату (наприклад, соціологічні, статистичні дослідження); ймовірність отримання очікуваного результату на основі суб'єктивних оцінок; урахування співвідношення суб'єктивних і об'єктивних ймовірностей.

Тому політичний ризик можна визначити як комплекс внутрішньодержавних та міжнародних, конфліктних та інтеграційних процесів і подій, які здатні змінити урядову політику всередині держави або в інших

держав, що може спричинити несприятливі умови або додаткові можливості. Специфічність та відмінність його полягає у непередбачуваності протікання через складність та динамічність розвитку людських спільнот, невизначеність політичного простору та з високою вірогідністю катастрофічних наслідків. Проте політичні ризики виникають і у суспільствах із стабільними суспільно-політичними умовами.

Науковці слушно виокремлюють макро- і мікрорівні політичного ризику. Макроризик відноситься до несприятливих масштабних впливів на різні сфери суспільно-політичного життя, діяльність всіх іноземних організацій, а мікроризик відноситься до несприятливих дій, які впливають тільки на певну галузь. Політичні ризики класифікують за критеріями масштабності та сфер виникнення. Це мегаризики, пов'язані із глобалізацією, екологічною небезпекою, зростанням міжнародного тероризму тощо. Міжнародні ризики, пов'язані зі конфліктами щодо демаркації кордонів, з входженням у різні союзи і коаліції, з вибором векторів зовнішньої політики тощо. Катастрофічні ризики стосуються явищ природи або людської діяльності, які можуть призвести до значних майнових і людських втрат у великих масштабах. Екстралегальні ризики містять події, джерела яких знаходяться поза існуючими легітимними структурами держави (терористичні акти, саботаж, військові перевороти, революції та ін.). Правові, легально-урядові та ризики, пов'язані з втратою політичної стабільності тощо.

**Висновки.** Отже, є багато чинників виникнення політичних ризиків, існують різні типи та рівні їх проявів. Після систематизації потрібно оцінити політичні ризики з подальшим прогнозуванням. Враховуючи людський фактор у прийнятті важливих рішень, кулуарні домовленості тощо, є вірогідність помилки у точному прогнозі. Проте існують методи, які дозволяють визначити оптимальну стратегію у політиці, щоб мінімізувати ризики, змодельовати поведінку політичних акторів для визначення результату діяльності.

Якщо розглядати українські реалії, то трансформаційний період розвитку держави, відсутність соціально-політичного порядку, наявність

конфронтаційної взаємодії між суб'єктами суспільно-політичної діяльності, домінування маніпулятивних технологій у політиці, недовіра громадян до влади, некомпетентність політиків тощо зумовлюють високий рівень ризикогенності у політиці.

Однак політичним ризиком можна управляти за допомогою таких методів, як ухилення, локалізація, використання додаткової інформації, збереження ризику на певному рівні, страхування ризику за допомогою спеціальних фінансово кредитних інститутів та ін. Проте найчастіше є запит на мінімізацію політичних ризиків, що реалізується через демократизацію відносин у суспільстві, створення умов для відкритості та прозорості діяльності влади, розвиток політичної культури і свідомості, електронної демократії та електронного урядування, розбудову громадянського суспільства тощо.

## **ВИБІР ЕЛЕГАЗОВИХ ВИМИКАЧІВ ДЛЯ ДІЮЧИХ ВРП-330 КВ**

**Пономарьов Петро Євгенович,**

к.т.н., доц.,

Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут

Української інженерно-педагогічної академії,

м. Бахмут, Україна

**Введение./Introduction.** Значна частина обладнання відкритих розподільчих пристроїв (ВРП) електричних станцій і підстанцій з напругою 330 кВ і вище була встановлена ще у 70-х- 80-х роках тому на сьогодні має велике технічне спрацювання і потребує заміни на більш сучасне. Вимикачі за своїм призначенням є одними з самих відповідальних апаратів серед такого обладнання, бо на них покладені функції:

- увімкнення та вимикання повітряних ліній (ПЛ) високої напруги під навантаженням;

- вимикання ПЛ у випадку виникнення короткого замикання (КЗ).

**Цель работы./Aim.** У теперішній час елегазові вимикачі високої та зверхвисокої напруги при будівництві нових та реконструкції діючих ВРП майже повністю витиснули інші типи вимикачів. Провідними компаніями, що здійснюють виробництво, удосконалення та розробку нових типів елегазового електротехнічного обладнання є: ABB, Siemens, Hyundai, Schneider Electric, Alstom. Головні технічні параметри їх вимикальної спроможності майже співпадають, тому слід визначити які інші параметри потребують оцінювання і можуть стати вирішальними при виборі типу вимикача.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Вибір вимикача здійснюється методом порівняння інформаційних матеріалів які надаються виробниками. При цьому слід враховувати:

- особливості розташування вимикачів на території ВРП з метою забезпечення умов безпечного пересування обслуговуючого персоналу і технологічного автотранспорту;
- можливі труднощі пов'язані з доставкою і монтажем обраного обладнання;
- переваги та недоліки конструктивного виконання окремих елементів вимикачів.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Вибір вимикача таким методом для обраного прикладу (заміни повітряних вимикачів типу ВВД-330Б на діючому ВРП-330) дозволив на етапі попереднього розгляду: виявити значні проблеми при застосуванні вимикачів бакового типу (доставка і монтаж) і визначити найбільш оптимальний варіант розташування вимикача колонкового типу (рис.1 в)).

При порівнянні таких конструктивних елементів як дугогасильна камера, привід і система управління вимикачів типу HPL420B2 та 3AT2-362 наведені компаніями виробниками було зазначено наступне.

Застосування вимикачів типу 3AT2-362 більш доцільно якщо обрано напрямок на автоматизацію та дистанційне управління усіма процесами перемикачів на ВРП.

Головними перевагами вимикачів типу HPL420B2 є те, що вони завжди готові до операції вимикання, більш стійкі до зовнішніх впливів та менш вимогливі до кваліфікації обслуговуючого персоналу.

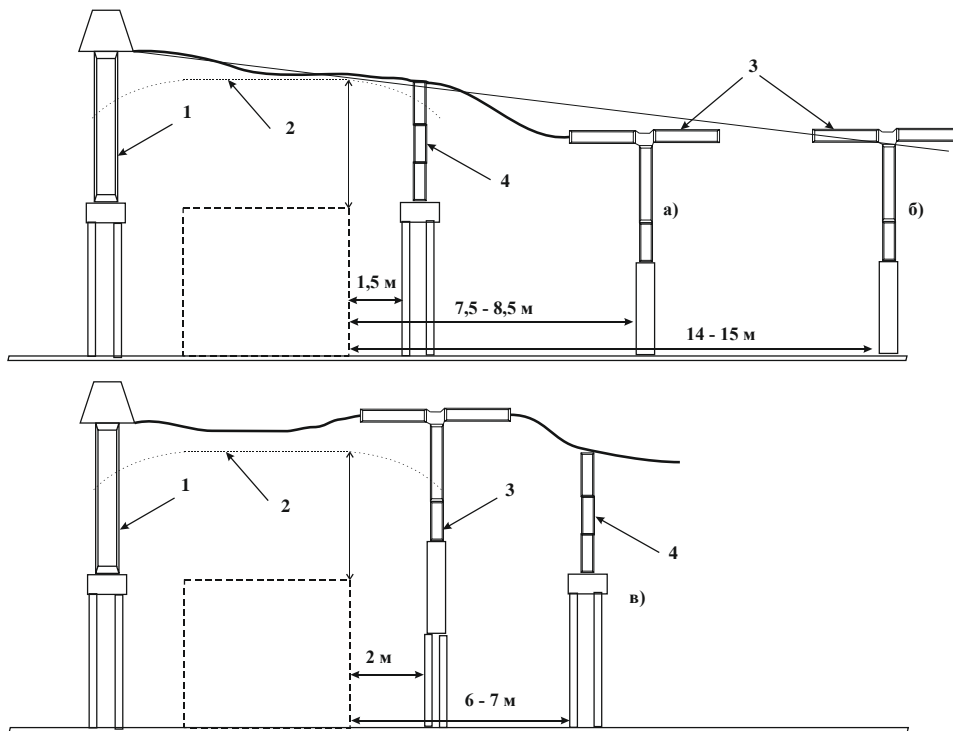


Рис.1.Схема можливих варіантів (а, б, в)

розташування вимикачів типу HPL420B2, 3AT2-362 на ВРП 330 кВ

- 1 – трансформатор струму; 2 – гранична лінія безпечної відстані до шляху пересування технологічного автотранспорту; 3 – елегазовий вимикач;
- 4 – опорна ізоляційна конструкція для підтримки проводу ошиновки.

**Выводы./Conclusions.** Елегазові вимикачі колонкового типу завдяки модульній конструкції більш придатні для заміни вимикачів застарілих типів в умовах діючих ВРП-330 кВ. Остаточне рішення при виборі типу вимикача переважно залежить від обраного напрямку у розвитку ВРП та економічних чинників.

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ МАГІСТАЛЬНИХ ЛЕП У ДОНЕЦЬКІЙ ТА ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛ.

**Пономарьов Петро Євгенович,**

к.т.н., доц.,

Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут

Української інженерно-педагогічної академії,

м. Бахмут, Україна

**Введение./Introduction.** До магістральних ліній електропередачі (ЛЕП) електроенергетичної системи України належать лінії з напругою 220, 330, 500 і 750 кВ. В результаті бойових дій, що відбулися на території Донецької та Луганської областей у 2014 – 2015 роках було пошкоджено понад 50 повітряних ліній та обладнання 11-ти підстанцій 220-750 кВ. Це спричинило певні проблеми у забезпеченні надійності електропостачання деяких важливих споживачів. Їх вирішення значною мірою залежить від організації належної технічної експлуатації.

**Цель работы./Aim.** Загально відомо, що при виконанні будь яких робіт на першому місці стоїть безпека життя і здоров'я працівників. Тому при проведенні технічного обслуговування магістральних ЛЕП слід врахувати усі можливі небезпечні фактори і впровадити заходи які спрямовані на мінімізацію можливих ризиків. Особливо це стосується робіт, що проводяться на територіях наближених до лінії розмежування ворогуючих сторін.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Проведення оглядів, усунення пошкоджень і відновлення електропостачання потребували як додаткового технічного забезпечення так і застосування нових методів організації безпечного проведення робіт для працівників ремонтно-експлуатаційних центрів (РЕЦ) ДП «НЕК «Укренерго». Переважна більшість пошкоджених ЛЕП опинилась поблизу або безпосередньо у так званій «сірій зоні». Тому першочерговим фактором стала «мінна» загроза, бо на цих територіях мінування проводилося як бійцями збройних сил України так і

бойовиками, що воюють на боці ДНР і ЛНР. Відповідно нікому невідоме точне знаходження мінних полів, крім того також наявна велика кількість боєприпасів, які не розірвалися. Не менш небезпечною є загроза випадкового потрапляння під обстріл. Для запобігання цим загрозам поступово було розроблено і методично обгрунтовано систему взаємодії різних структур та організацій при виконанні заходів необхідних для забезпечення безпечного проведення профілактичних і аварійно-відновлювальних робіт на магістальних ЛЕП (рис. 1).

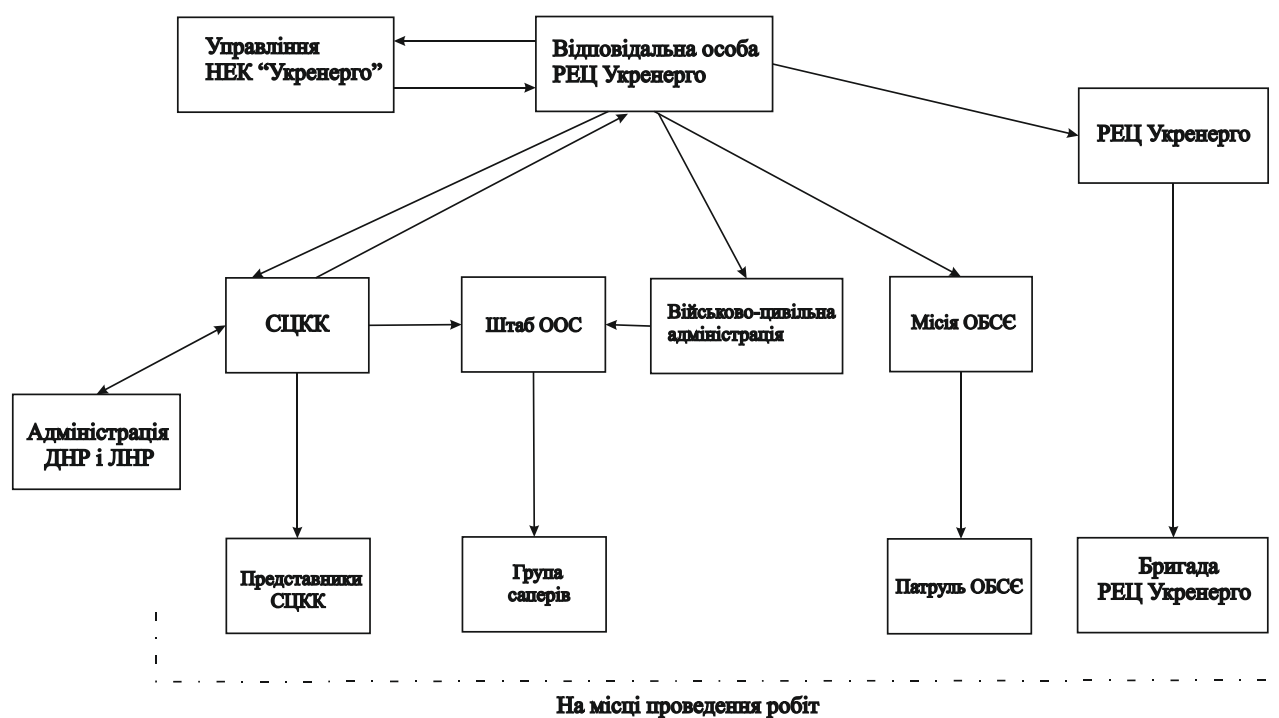


Рис.1. Схема взаємодії при організації проведення робіт з технічного обслуговування ЛЕП біля лінії розмежування.

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Завдяки більш-менш налагодженій системі взаємодії протягом 2014-2016 р. було відремонтовано 29 ліній великого класу напруги. Отриманий досвід довів, що використання робітниками касок і бронежилетів збільшує вірогідність ідентифікації як військових і відповідно потрапляння під обстріл. Саме тому було прийнято рішення використовувати для робітників спецодяг з яскравими логотипами, а

перевірку місця проведення робіт на наявність мін і вибухонебезпечних предметів доручати якщо дозволяє ситуація підрозділам Державної служби України з надзвичайних ситуацій, форма особового складу яких за забарвленням суттєво відрізняється від армійської.

**Выводы./Conclusions.** Незважаючи на складні умови робітниками РЕЦ було отримано інформацію про стан магістральних ЛЕП і проведено першочергові заходи спрямовані на відновлення електропостачання і надійності роботи елементів енергосистеми. Вжиті організаційні і технічні заходи дозволили уникнути невинуватих жертв, хоча повністю запобігти трагічним випадкам особливо від «мінної» загрози все ж не вдалося.



# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ПЕРЕКЛАД ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ В РОМАНІ Д. КІЗА «ТАЄМНИЧІ ІСТОРІЇ БІЛЛІ МІЛЛІГАНА» УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

**Качан Вікторія Геннадіївна**  
Магістрантка  
Класичний приватний університет  
м. Запоріжжя, Україна

**Введення.** Переклад фразеологізмів завжди є цікавим та релевантним для перекладачів. Особливо це стосується перекладу тих фразеологічних одиниць, що зустрічаються в жанрі англomовної документальної прози. Велика доля стилістичних засобів в досліджуваному нами романі припадає на фразеологізми. Фразеологізм – це особлива одиниця мови, що складається з двох або більшої кількості роздільно оформлених компонентів і характеризується відтворюваністю, цілісністю значення, стійкістю лексичного складу та граматичної будови. Фразеологізмам властиві такі виразові якості, як образність, емоційність, оцінність, експресивність.

**Метою** нашого дослідження є аналіз перекладу фразеологічних одиниць з цього роману українською мовою, або, навпаки, аналіз відтворення стилістично нейтральних одиниць в мові оригіналу (МО) фразеологізмами в мові перекладу (МП).

**Матеріали та методи.** Джерелом ілюстративного матеріалу слугував роман Д. Кіза «Таємничі історії Біллі Міллігана» (україномовна та англomовна версії). Серед методів дослідження ми використовували перекладацький аналіз, метод словникових дефініцій.

**Результати та обговорення.** З точки зору перекладу фразеологізми розподіляють за 3 групами. До першої групи відносяться такі

прислів'я та приказки, які повністю співпадають з українськими – як за змістом, так і за формою.

До другої групи належать прислів'я і приказки, які співпадають за змістом, але не співпадають за образом, який лежить в їх основі. При перекладі таких фразеологічних одиниць рекомендується користуватися такими відповідниками, які закріпилися в мові, оскільки при їх перекладі перекладач повинен дотримуватися принципу перекладу чогось звичного таким же звичним.

До третьої групи відносяться приказки та прислів'я, які не мають відповідників в українській мові – ні за змістом, ні за образом. Вони перекладаються або описово, або при допомозі приказки, створеної перекладачем.

Наведемо приклади перекладу фразеологізмів з роману «The Minds of Billy Milligan», які повністю співпадають з українськими – як за змістом, так і за формою: ... *It was going to be difficult to work with a panicky **bundle of nerves** like this guy / Непросто буде працювати з цим юнаком – він мовби суцільний оголений клубок нервів.* Ідіома *bundle of nerves* в МП відтворюється через калькування.

...*I'm **holding the fort** myself / Тримаю оборону сам-один.* Ідіома «to hold the fort» перекладено українською мовою майже ідентично, але з використанням семантичного розвитку поняття: «форт» в мові оригіналу змінено на «оборону» в мові перекладу.

До фразеологізмів, які не співпадають за образом з українськими відповідниками, належать такі приклади: ...*Judge Flowers later said he felt that the prosecutors, in agreeing to accept Dr. Hardings report but not agreeing that Milligan was insane, had “**put the monkey on my back.**” / Суддя Флаверс згодом сказав, що обвинувачі тільки голову йому морочать, приймаючи звіт Гардинга і водночас відмовляючись визнавати Міллігана душевнохворим.* Зміст обох фразеологізмів однаковий, проте в МО та МП вони мають різні асоціації – мавпа (в англійській мові) та голова (в українській).

Також різні асоціації складають зміст англomовного фразеологізму та його українського відповідника. Як відомо, *mind* та *душа* – є протилежними характеристиками, що складають основу менталітету західного та українського народу. ...*But somewhere in the back of her mind, she knew, she was beginning to believe it / Проте у глибині душі жінка усвідомлювала, що починає в неї вірити.*

Приклади третьої групи фразеологізмів нами виявлено не було.

Переклад фразеологізмів інколи підлягає стилістичним трансформаціям. Під стилістичними трансформаціями, на думку Корунця І.В., розуміють такі способи перекладу, за допомогою яких перекладач зміщує стилістичні акценти, нейтралізуючи або, навпаки, актуалізуючи конотативні відтінки значення, або ж адаптуючи мову перекладу до стилістичних норм, прийнятих у МП. До стилістичних перекладацьких трансформацій належать: логізація, експресивація, модернізація та архаїзація.

В ході нашого дослідження було виявлено лише експресивація. Експресивація – це спосіб перекладу шляхом заміни нейтральної одиниці МО її стилістично-маркованим відповідником у МП, що надає перекладу емоційно-експресивного забарвлення, що, в свою чергу, робить роман більш художнім, ніж документальним. Наприклад:

...*All the things they as prosecutors had been trained to attack in the testimony of psychiatrists, all the positions they might normally object to, were unassailable in Hardings report / Усі деталі, що їх обвинувачі були навчені розносити вщент у свідченнях психіатрів, усі пункти, які вони зазвичай могли б опротестувати, – все це у звіті Гардинга було викладено так, що й комар носа б не підточив.* Стилiстично нейтральна лексема «unassailable /неспростовний» в українському варіанті перекладено фразеологізмом «комар носа не підточить».

Аналогічну заміну нейтральної лексеми в МО фразеологізмом в МП бачимо в цьому прикладі: ...*On his return from Chicago on March 19, Dr. George Harding, Jr., was annoyed that his careful arrangements had been upset by the early transfer / Повернувшись із Чикаго 19 березня, лікар Джордж Гардинг-молодший*

був роздратований тим, що його ретельно вибудовані плани *пішли котів під хвіст* через передчасний приїзд пацієнта.

**Висновки.** Таким чином, усі фразеологізми з роману вживаються в мові перекладу релевантно та доречно, вони не перенавантажують оповідання, а, навпаки, змінюють вектор жанру – з документального на більш художній. Переклад англomовних фразеологізмів в романі здійснюється за допомогою фразеологічного еквіваленту та фразеологічного аналогу. Нами виявлено багато випадків, коли нейтральні слова або словосполучення в МО замінювались фразеологічними зворотами в МП.

## КИБЕРНЕТИКА КАК УЗЕЛ СИНТЕЗА НАУК

**Косс Виталий Анатольевич**

Старший научный сотрудник

Институт проблем математических машин и систем

г. Киев, НАН Украины

**Введение./Introductions.** Кибернетика, во времена ее зачатия Норбертом Винером, выстраивала свои генетические связи с объективными законами мироздания, которые излагались в трудах Исаака Ньютона и Иоганна Гёте, и отражали гармонию взаимодействия потенциальной и кинетической энергии объектов вселенной. Н.Винер констатирует, что в период зарождения кибернетики научные методы познания вселенной начали отходить от позиции, где все происходит в соответствии с законами, когда еще можно было отличать системы *с одной и той же полной энергией*. Связь кибернетики с объективными законами мироздания Н. Винер отразил в системе своих постулатов:

- Окружающий нас мир есть упорядоченная система. Н. Винер констатирует, что кардинальная подмена методологии познания мира как упорядоченной системы методологией исследования хаоса,

*непосредственно влияет на исследование процессов управления.* Этот постулат требует от нас кардинального пересмотра существующей парадигмы научных знаний, основанной на идее рождения нашего мира из хаоса, и требует заново познать критерии оценки степени упорядоченности вселенной и ее объектов.

- Процессы управления в живом человеке и в обществе подобны. В интерпретации академика В.М. Глушкова этот постулат выглядит так: процессы управления и связи в машинах, живых организмах и обществах подобны. Этот постулат требует от ученых восстановить в науке понимание признаков функционального и энергетического подобия систем разного масштаба, чтобы иметь возможность сравнительного их анализа.

**Цель работы./Aim.** В данном докладе автор пытается сориентировать ученых академической науки на восстановление утраченных знаний о методологии исследования окружающего мира как упорядоченной системы. Возврат в науку понимания функциональных аспектов космологии, психологии, анатомии (на рис.1 обозначены как - Ф\Космология, Ф\Психология, Ф\Анатомия) позволит ученым строить свои исследования в русле совершенствования функциональности и энергетики окружающих объектов и отказаться от позиции самовольного «придумывания» систем и их свойств.

Для ученых ВУЗовской науки актуальным является отказ от фактологического формата системы образования (запоминание сведений из учебников для их повторения на экзаменах) и возврат к методологическим приемам построения процессов обучения, где люди учатся самостоятельно строить свое познание окружающего мира и своей функциональной роли в нем на основе объективной методологии исследований.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Постулаты Н. Винера основаны на глубоком понимании им законов мироздания, которые позволяют видеть объекты вселенной как составляющие упорядоченной системы. Понимая эти законы, исследователь в области кибернетики способен построить

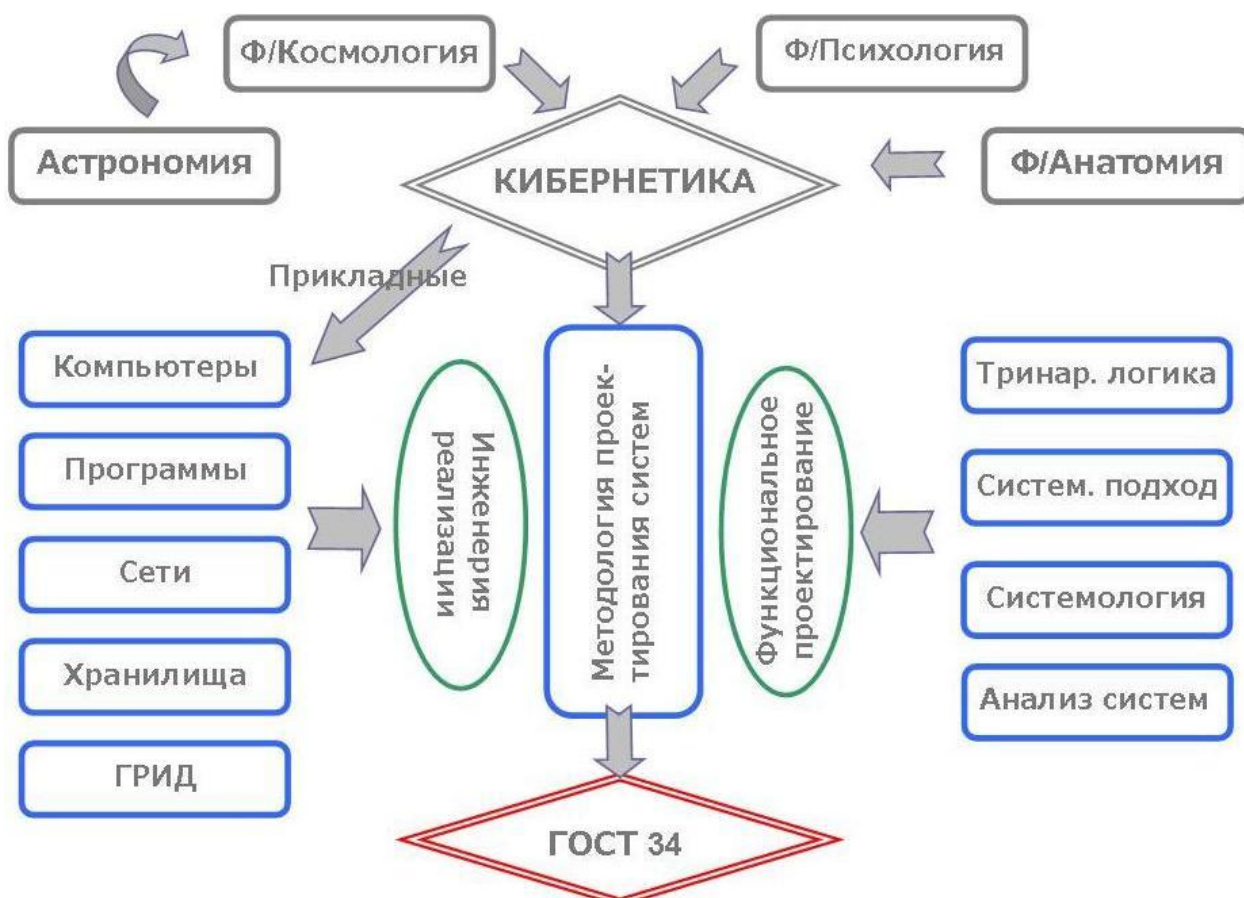
и измерить идеальную организацию каждого отдельного объекта вселенной и определить диапазоны ее полной энергии, чтобы вычислить степень старения системы и иметь возможность управлять (намеренно воздействовать) на ее функционирование. Из этой возможности Н. Винер главной проблемой управления считает свойство систем стареть, а информации об их состоянии – теряться и устаревать. Он постулирует фундаментальное утверждение:

*Кибернетика, как наука озабочена тем, чтобы противостоять тенденции естественного возрастания энтропии путем нахождения надлежащего набора идей и технических приемов неуклонного ее снижения.* Обратите внимание, понятие *энтропии* (меры неупорядоченности, неопределенности) Норберт Винер распространяет одновременно на систему, как объект управления, на ее свойства, и на информацию в системе управления. Он предлагает рассматривать *энтропию как показатель неупорядоченности системы и как показатель степени неопределенности информации в системе управления*. По сути Н. Винер дает науке показатель измерения функционального состояния системы и показатель для измерения степени соответствия системы управления потребностям объекта управления.

Кибернетика, во времена академика В.М. Глушкова трансформировалась в методологию проектирования компьютеров, хранилищ данных и систем управления с применением компьютерных технологий. В этот период от науки системологии А.А. Богданова она получила активную поддержку в познании свойств объектов управления, а от теорем тринарной логики Курта Гёделя - поддержку в познании свойств информации в системе управления.

На понимании этих наук базируется основной постулат В.М. Глушкова – *автоматизируя беспорядок мы получим беспорядок автоматизированный*. Не следует автоматизировать беспорядок. Под *беспорядком* В.М. Глушков понимал позицию хаоса, когда объект управления автоматизируется в состоянии дисбаланса базовых системных процессов и дисбаланса функциональных ресурсов, без учета функционального взаимодействия со

средой. Необходимо гармонизировать все функциональные процессы и баланс ресурсов в системе, а потом ее автоматизировать.



**Рис. 1. Роль и место функционального проектирования систем автоматизации**

А чем измерить степень порядка в системах, которые создаются автоматизированными или модернизируются средствами автоматизации? Чем измерить эффективность управления, чтобы понять вклад системы управления в текущее состояние объекта? Н. Винер дает нам два показателя:

1) Показатель степени неупорядоченности (энтропии) системы. В котором интегрируются параметры системы (статические и динамические) в ее идеальном состоянии и сравниваются с текущими параметрами системы.

2) Показатель степени недостоверности (энтропии-лжи) информации в системе управления. Это показатель степени несоответствия (ложь, отсутствие, неактуальность, субъективность) информации в системе управления в

сравнении с объективными и своевременными данными параметрического мониторинга.

Для искусственных систем эти показатели определить не сложно, поскольку в документации на систему описаны ее процессы функционирования по назначению и их параметры. А для живых и социальных систем, таких как человек, народ, раса, человечество, необходимо понимать свойства Закона Подобия. В программировании пример реализации Закона Подобия можно увидеть, как понятие Рекурсии. Системное понимание этого закона дает наука системология в трудах А.А. Богданова («Очерки организационной науки», «Тектология»), который демонстрирует нам комплекс базовых системных свойств объектов, позволяющих определять степень его способности функционировать и реализовать свое предназначение. Системный подход и теоремы К. Гёделя снабжают кибернетику пониманием того, как сформулировать определение системы с позиции процесса управления:

*Система - это совокупность ресурсов и персонала (носителей воли и целеполагания), задействованных в заданном регламенте функционирования по назначению, во взаимодействии с объектами внешней среды, при условии соблюдения норм устойчивости и безопасности.*

Из этого определения видно, что самолет без персонала не может рассматриваться как система, поскольку он не способен реализовать свое предназначение. Для кибернетики система «самолет» будет включать в себя летательный аппарат, экипаж, реализующий конкретную задачу в среде аэродромного обслуживания и управления воздушным движением в пределах заданных норм безопасности. А для понимания роли персонала потребуется взаимопонимание с функциональной психологией и функциональной анатомией П.Д.Успенского («Психология возможной эволюции человека»), Сюзан Заннос («Человеческие типы»), Родни Колин («Теория небесных влияний»).

Виктор Михайлович Глушков уточняет задачи кибернетики уже с позиции методологии конструирования систем автоматизации: главная



ценность кибернетики в двух фундаментальных утверждениях: 1) *Процессы управления и связи в машинах, живых организмах и обществах подобны.* 2) *Суть управления и связи состоит в передаче, хранении и трансформации информации.*

**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Результатом исследования методологии познания вселенной и ее объектов как упорядоченной системы стали авторские монографии:

1. Косс В.А. «Откровения кибернетики» – монография в формате .pdf
2. Косс В.А. «Эволюция к со-творчеству» – монография в формате .pdf
3. Косс В.А. «Ситуаційне управління» - монография в формате .pdf
4. Косс В.А. «Мастерская тринарной логики» – авторский блог.
5. Косс В.А. «Кибернетика исцеления» - авторский блог.
6. 21 обучающий ролик с презентацией аспектов методологии познания мира – опубликованы и доступны на <https://www.youtube.com/>

Все материалы доступны на авторском сайте <https://dykhaniezhyzni.jimdo.com/>

Восприятие научных идей, связанных с изучением окружающего мира с позиции упорядоченной системы для современных ученых затруднено тем, что эти идеи не имеют аналогов в учебниках и в привычной парадигме рождения вселенной из хаоса. Однако наличие десятков и сотен просмотров авторских публикаций в интернете свидетельствуют об интересе и постепенном проникновении объективного знания в современную парадигму науки.

**Выводы./Conclusions.** Материалы доклада показывают роль и место кибернетики, как современной метанауки, связывающей в единую цепь объективные законы мироздания, с методологией их познания и применения в системных исследованиях и с инженерией проектирования автоматизированных систем управления.

Представленный в докладе материал может быть востребованным, в первую очередь, учеными, ведущими диссертационные исследования. Материал дает интересные направления исследований и знакомит с методологией построения исследования.

Конструкторским коллективам, материал доклада дает понимание роли и места функционального проектирования, которое в современных зарубежных технологиях, основанных на «процессном подходе», практически утрачено, что ведет к деградации способности конструировать совершенные системы управления.

## **НОВІ ТЕОРІЇ ВИНИКНЕННЯ МОВЛЕННЯ У ЛЮДИНИ**

**Ляшенко Лариса Миколаївна**

к. пед. н., доцент,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
м. Київ, Україна

Історична доля українського народу була виключно несприятливою і початкові переваги життя на лісостепових чорноземах в умовах кліматичного оптимуму, які відзначені формуванням трипільської культури і основи для сім'ї індоєвропейських мов (ми писали про це у статті), були потім втрачені під час ворожих азійських навал і задушливих обіймів «великого імперського брата» (маємо на увазі Російську імперію). Не випадково мовне питання є отруйним спадком минулих часів і лишається серйозною проблемою не тільки для керівників України, а й для всього населення, зокрема, усіх педагогів. Ми вітаємо намір освітніх керівників України значно посилити вимоги до якості викладання сучасних мов. Зокрема, сподіваємося й на те, що через 4-5 років відмінне знання англійської мови буде обов'язковою вимогою до абітурієнтів національних університетів й усіх програм, насамперед – магістерських і докторських.

Для кожного професійного викладача англійської чи іншої мови важлива обізнаність про засади походження мовлення і особливості роботи систем створення і сприймання звуків людиною. Останнім часом ми отримали можливість познайомитися з новітньою інформацією антропологічного плану,

що безпосередньо пов'язана з пошуками відповіді на кардинальне питання щодо появи у людини спроможності до мовлення разом з одночасним великим удосконаленням інтелекту. Ми виявили, що у поширених педагогічних виданнях України новітня інформація з відповідями на це запитання практично відсутня.

У цих тезах нашою метою є загальний огляд тих новітніх уявлень про еволюцію мовних спроможностей людини, що спираються на останні відкриття археології, біології, когнітології та інших наук.

У пошуках відповіді на питання про походження функції мовлення найбільш корисними ми вважаємо досягнення останніх кількох років у тих секторах точних наук, що використовують новітній інструментарій під час вивчення археологічних решток і – це може звучати несподівано – активності людського мозку в його безперервній діяльності. Якщо у недавньому минулому серед науковців панував песимізм (найчастіше студенти чули від викладачів, що ніколи не пощастить зрозуміти феномен появи у людини спроможності до мовлення), то в останні роки безнадія швидко поступається позитивним настроям. Для доведення цього явища використаємо дві статті на вказану тему з академічних науково-популярних часописів (основні автори цих статей не журналісти, а науковці-дослідники), розділених інтервалом у дюжину років.

У статті 2003 року наголошено на тому, що люди зазвичай у процесі розмірковувань обирають найпростіші варіанти відповідей, зокрема, використовують лінійну екстраполяцію й віддають перевагу спрощеному варіанту еволюції. На цій основі в підручниках їх автори пропонують молоді теорію «вибухових змін» – раптову значну зміну ДНК в однієї особи (у «первинного Адама чи у першої Єви»), яка пізніше поширюється через спадковий механізм. Цим успішно пояснюється, наприклад, синій колір очей у наших сучасників – всі синьоокі є прямими нащадками тієї прадавньої особи, генетичний апарат якої зазнав подібної зміни з неістотними «косметичними» наслідками.

Але дуже вагомі трансформації з появою, наприклад, виразної мови, не могли бути наслідком точкової зміни одного-єдиного гена. Автори статті за 2003 рік пояснюють, що у результаті реальних змін наслідки охопили і головний мозок, в якому виникли і вдосконалилися зони аналізу звуків і надання їм певного значення (зони Брока і Верніке), і чимало інших частин тіла – від горлового апарату створення звуків з тонким керуванням аж до змін міні-кісточок нашого вуха, які спеціалізуються на поліпшеному сприйманні обертонів голосу людини. У кінці цієї статті висловлені сподівання на нові археологічні відкриття, які виявлять важливі деталі мільйоннорічної еволюції пращурів людини.

Ці надії вже стають дійсністю, про що свідчить червнева стаття 2019 року «Першими заговорили гейдельбергці», яка коротко узагальнює чимало нових даних про особливості еволюційної конкуренції багатьох невеликих популяцій людиноподібних мавп. Зростання кількості знахідок та акуратніша робота з дрібними кісточками дала змогу точніше простежити не тільки вдосконалення знарядь з каменю та інших матеріалів, а й формування апарату мовлення і сприймання. Вже практично незаперечно доведено, що у давньому минулому існували і конкурували між собою одразу кілька різновидів людей на віддалених одна від одної територіях, серед яких переможцем став наш пращур – Homo Sapiens Sapiens.

Теми тез найбільше стосується такий фрагмент зі статті 2019 року: «Я можу сказати, хто став говорити розбірливо. Це був спільний предок нас і неандертальців – так звана гейдельбергська людина. У неї вже був цілий комплекс пристосувань, які не потрібні ні для чого, крім членороздільної звукової мови... Звичайно, різні гейдельбергські люди теж відрізняються один від одного: палеонтологам просто пощастило. Є таке місце, Сима-де-лос-Уесос, буквально – «Безодня з кістками». Це велике урвище, куди гейдельбергські люди, які жили на території сучасної Іспанії кілька сотень тисяч років тому, скидали своїх небіжчиків. І тепер цей цвинтар гейдельбергських людей став джерелом для палеоантропологів. Вони змогли знайти там кілька комплектів

(комплектів!) слухових кісточок і по ним відновили криву слуху. І побачили, що різні гейдельбергські люди трохи відрізняються один від одного, але всюди характеристики дозволяють вважати, що був цей другий пік кращої чутності (отже, вони вже чули так, як ми)». Нагадаємо, що тут йдеться про існування у кривій чутності людського вуха одразу двох піків (підвищень) сприймання. Один (старіший) спеціалізований на доволі високих частотах, які виникають при шурхотінні листя чи трави під час наближення до людини якоїсь смертельно небезпечної тварини. А більш низькочастотний пік відповідає сприйняттю звуків людського голосу — як жіночого, так і чоловічого.

Ці нові факти не створюють, однак, цілісної картини того, які еволюційні кроки упродовж інтервалу 5-3 мільйонів років тому дали змогу через ланцюжок проміжних істот (людини «вмілої», еректуса й ін.) сформувати мозкові та інші структури забезпечення роздільного та якісного мовлення. Вказані попередники пересувалися вже у вертикальному положенні, що, безсумнівно, сприяло перебудові горлової частини їхнього акустичного апарату. Однак, процес удосконалення був дуже повільним і не мав нічого спільного з уявленнями про швидку сальтаційну еволюцію. Подібний стрибкоподібний прогрес стався вже в епоху соціальної еволюції після серії великих технологічних винаходів за активної участі пращурів українців (продуктивне рільництво і скотарство, календар, робота з металами та ін.), головним центром яких стали пенепленні території Близького Сходу. Для підвищення виробництва їжі люди спустилися з горбів у дельти і заплави рік, де щорічні розливи дуже полегшували процес рільництва. А от безпосередні пращури українців демографічним чином досягли чорноземів України й лишилися на них аж до наших днів, нерідко страждаючи від нападів ворогів-кочівників.

У вказаних та інших своїх працях ми розвинули припущення К.Корсака щодо формування сім'ї індоєвропейських мов не через війни і колонізацію, а через мирний рух «*хмари тегів*» шляхом добровільного запозичення іншими народами службових термінів зі сфери тогочасних високих технологій (конярства, колісного транспорту, металургії міді на березовому вугіллі та ін.).

Задовго до появи Античної Греції цей процес тривав тисячі років на теренах Великого Трипілля – економічної зони глибокого поділу праці між Карпатами і Західним Сибіром.

Останнім часом завдяки швидкому підвищенню точності генетичних аналізів надходять несподівані відповіді на все більшу кількість «історичних загадок». Ось приклад, що стосується Мохенджо-Даро та індської цивілізації. Автори вимірів, що згадані у статті, вказують, що будівельники подібних міст мали помітну генетичну домішку не народів-землеробів з Месопотамії, а тих «степовиків», що мешкали далеко на півночі і були споріднені з сучасними європейцями. Ми можемо допомогти цим науковцям в їх труднощах: загадкові міста індської цивілізації зростали понад 4 000 років тому через запозичення культури і технологій Великого Трипілля, яке тоді було в повному розквіті і поширювало свій мовний вплив на тисячі кілометрів Прибульці з усіх кінців під час ознайомлення з металургією і конярством запозичували відповідні терміни. Разом з ними ця «хмара тегів» без пролиття крові поширювалася і на дружні, і на ворожі території.

На жаль, історія Великого Трипілля і багатьох народів була непоправно спотворена безприкладним природним катаклізмом — вибухом грецького надвулкану Санторін приблизно 3600 років тому. Сформовані у стратосфері аерозольні хмари надовго і майже цілковито затьмарили Сонце, що примусило населення східної частини Великого Трипілля у повному складі рушити на південь. Саме так відбувся загальновідомий «похід аріїв» з відповідними мовними і культурними наслідками. Мешканці західної частини вказаної зони тільки частково покинули Вітчизну, сформувавши західні території «слов'янського світу».

Останні дві тисячі років були несприятливими для українців в аспектах створення власної держави і повторення такого ж впливу на більшість Євразії, який вони здійснили впродовж існування Великого Трипілля. «Лісовики (великороси)» з Валдайської височини, які мали «чернігівські» слов'янські чоловічі гени, спромоглися використати історичні шанси для створення цілої

імперії, кордони якої помчали в усі боки на основі використання людських та економічних ресурсів більшої частини сучасної України. Це не принесло щастя пересічним росіянам, але сформувало у них безмежну пиху і гордість за великі територіальні розміри захопленого. Навіть російська мова не приваблювала населення приєднаних держав (виняток — дітки місцевих князьків і знаті). Вона так і змогла стати учасником історичних змагань за позицію «світової мови» й конкурувати з іспанською, французькою, німецькою та англійською.

Як висновок з нашого аналізу минулого та сучасності вкажемо на те, що англійська мова перебуває у виключно сприятливих умовах для свого мирного поширення по всій планеті, адже монопольне становище у сфері друкованих та електронних засобів інформації під тиском глобалізаційних економічних процесів спонукає більшість молоді світу вивчати цю мову для отримання вищої освіти та участі у змаганнях за вигідні місця праці. Переконані, що у найближчі роки значно зросте роль англійської мови в системі освіти України і вона назавжди випередить російську мову у групі тих іноземних мов, що будуть присутні у середніх і вищих школах Вітчизни.

## HUMAN BEHAVIOUR IN UKRAINIAN AND ENGLISH PHRASEOLOGY

Медведик Анастасія Юрївна

студентка

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

**Introduction.** In the field of lexicology and lexicography, idioms have always aroused a considerable interest among many linguists. In the lexicon of each language, idioms play a great role, since they reflect a sheer picture of the world of every nation, their cultures, traditions and others. A. V. Zhukov notes that idioms assess a person in terms of physical, mental, moral, ethical, and intellectual qualities,

characterize him according to social affiliation, occupation, age, life experience, and family ties. Therefore, phraseology is the kind of reflection of human behaviour and relationships.

**Aim.** The aim of the study is to conduct a contrastive analysis of English and Ukrainian phraseological units for the designation of human behaviour.

**Materials and methods.** In the course of the study, such methods of research have been applied for solving above-mentioned objectives: semantic analysis, contrastive analysis and quantitative analysis. Research material is the sample of 165 English and 114 Ukrainian idioms, extracted from English and Ukrainian phraseological dictionaries.

**Results and discussion.** In the course of the analysis, we have divided the idioms into such groups:

- Positive human behaviour idioms;
- Negative human behaviour idioms;

In the analysis of the sample of the idioms have been identified six semantic groups: physical actions, emotional state, character, skills, position, and relationships.

Based on the analysed selected material of idioms with positive meaning of both languages in the first semantic group “**PHYSICAL ACTIONS**” we can identify the subgroup *diligence*, *efficiency*, which denotes a hard-working person concentrated on the result. E.g.:

*Keep your nose to the grindstone* – to work hard and/or diligently on something.

*Брати / взяти бика за роги* – починати діяти з головою, енергійно, рішуче.

In the semantic group “**EMOTIONAL STATE**”, we can single out following idioms with the figurative meanings of *calmness* and *happiness*. For example:

*Nerves of steel* – someone who is not afraid and stays calm in difficult or dangerous situations.

*Хоч проти шерсті гладь* – дуже тихий, податливий, спокійний.



We have also identified following idioms according to the criterion “**CHARACTER**” as *kindness; politeness and good manners*. E.g:

*Bow and scrape* – to show too much politeness or attention to someone.

*Тонкого ладу* – хтось високоосвічений, вихований, з хорошими манерами.

The semantic subgroup *intelligence & wisdom* identifies the whole group “**SKILLS**”.

E.g.: *A man of parts* – a man with great ability in many different areas.

*Сува борода* – мудра, з великим життєвим досвідом людина.

The semantic group “**POSITION**” is omitted in positive human behaviour idioms since it has a negative connotation in our material. Thus, let us move on to the next semantic group “**RELATIONSHIPS**”. We have divided this group into two types: *love relationships* and *social, business relationships*. Some examples of idioms related to *love relationships*:

*Match made in heaven* – an extremely well-suited pairing of people or things; a match that will result in a particularly positive or successful outcome.

*Полонити серце* – дуже сподобатися кому-небудь.

In accordance with developed semantic groups, we attempted to thoroughly divide the idioms into subgroups in order to highlight all the features of negative human behaviour as well as possible. In the semantic group “**PHYSICAL ACTIONS**”, we have defined following categories: *ineffective actions* and *chatter*. For example:

*Shoot the breeze* – to chat casually and without purpose.

*Клепати язиком* – вести пусті, несерйозні, беззмістовні розмови; говорити все, про що думається.

The semantic group “**EMOTIONAL STATE**” presents idioms with following meanings: *anger, annoyance; sadness, despair; anxiety, fear, nervousness; confusion; craziness, madness*. For instance:

*On pins and needles* – anxious; in suspense.

*Бити / ударити на сполох* – виявляти занепокоєння, тривожитися, переживати.

Next semantic group “**CHARACTER**” consists of idioms with such negative qualities of human personality: *cunning, unfairness, insincerity; selfishness; blabbermouth*. E.g.:

*Fiddle while Rome burns* – occupy oneself with unimportant matters and neglect important ones during a crisis.

*Боліти (уболівати, переживати) за свою шкіру* – дбати лише про особисті інтереси, про себе.

In the semantic subgroup “**SKILLS**”, we have singled out the subgroup with the meaning *incompetence*. Some examples in both languages:

*Amateur hour* - a result, activity, task, or situation characterised by unprofessional, talentless, or careless performance(s).

*Валити через пень колоду* – робити що-небудь недбало, незграбно, без належного старання та вміння.

The semantic group “**POSITION**” is represented by the subgroup *money & wealth*.

*To go from rags to riches* – to start your life very poor and then later in life become very rich.

*Біситися з жиру* – вередувати, живучи в багатстві, без труднощів.

According to the following semantic criterion “**RELATIONSHIPS**”, we have divided this group into two aspects: *love relationships* and *social, business relationship*. E.g.:

*Tar someone with the same brush* – to unfairly categorize someone or something as being the same as another person or thing, usually in a negative manner.

*Розбити глек (горщик)* – розірвати, порушити дружні стосунки; посваритися.

**Conclusions.** Taking everything into consideration, the greatest number of idioms have been revealed in the designation of human emotions (43 % in English and 28 % in Ukrainian), which explains that this is the most common characteristic of human behaviour. Almost all idioms indicate negative state of mood: *anger*,

*annoyance; sadness, despair; anxiety, fear, etc.* In positive connotations, we have identified idioms with the meaning of *calmness* and *happiness*.

We have observed many similarities in the idioms of the contrasted languages, as a large number of the phraseological units are synonymic in their meaning, though the core lexical component sometimes may be different. Consequently, it means that the English and Ukrainian pictures of the world are to a certain extent the same.

To sum up, phraseology is a relatively new branch of linguistics, but its importance is indisputable. The greater the number of phraseological units in the lexicon are, the richer the language is. Phraseology is closely related to psycholinguistics, since it reflects the emotional and the physical state of a person, his relationships with society.

**ФУНКЦІОНУВАННЯ АКТУАЛЬНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ЛЕКСИКИ  
НА ПЛАТФОРМІ ОН-ЛАЙН РЕСУРСІВ  
(ВОКАБУЛЯР, ПОВ'ЯЗАНИЙ ІЗ БАСКЕТБОЛОМ)**

**Місячна Юлія Миколаївна**  
учитель англійської мови

**Місячний Михайло Ігорович**  
Учень 9 класу

Бердянська гімназія №1 «Надія»  
Бердянської міської ради Запорізької області  
Запорізького територіального відділення

**Вступ.** **Актуальність** наукового дослідження та вибір теми зумовлено потребами сучасного суспільства. В умовах поглиблення міжнародних спортивних та культурних зв'язків та з усе більшою популяризацією такої олімпійської гри як баскетбол у всьому світі, збагачення активного

словникового запасу є актуальним. Розширення вокабуляру учнів термінологічною лексикою, оволодіння англомовними фразеологічними структурами з галузі баскетболу значною мірою має здійснюватися за допомогою он-лайн-ресурсів, як найпоширенішого джерела інформації для підлітків у сучасних реаліях.

**Метою** роботи було висвітлення актуальної термінологічної лексики англійською мовою з баскетбольної тематики та їх функціонування на платформі он-лайн ресурсів. Поставлена мета передбачала вирішення таких **завдань**:

1. Класифікувати англомовний термінологічний вокабуляр у баскетболі за лексико-семантичними групами.
2. Дослідити функціонування актуальної лексики означеної тематики в мовленні коментаторів на платформі он-лайн ресурсів.
3. Виявити фразеологізми та сленг в контексті баскетболу та пояснити їх вживання.

**Об'єкт дослідження** – баскетбольна термінологіка та мовлення англомовних баскетбольних коментаторів у он-лайн ресурсах.

**Предмет дослідження** – термінологічний баскетбольний вокабуляр.

**Практична цінність** дослідження полягає в тому, що отримані результати можуть використовуватись при вивченні англійської мови, під час баскетбольних тренувань з іноземними спортсменами.

**Результатом дослідження** є узагальнена типологія актуальних термінів з баскетбольної тематики, їх класифікація та функціонування відповідно до сфер вживання в баскетболі, а також аналіз прикладів вживання фразеологізмів з баскетбольними лексемами в сучасній англійській мові.

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження використано загальнонаукові методи аналізу літературних джерел, описовий, зіставний, компонентного аналізу та лексикографічного опису.

Фактичний матеріал дібрано з:

- офіційних джерел Міжнародної федерації баскетболу (FIBA), його Європейської федерації FIBA Europe, Національної федерації баскетболу США (NBA);
- баскетбольних енциклопедій і термінологічних глосаріїв;
- англomовних спортивних інтернет-ресурсів.

Обсяг опрацьованих термінів і терміносполук – близько 500 одиниць.

**Наукова новизна** роботи полягає в аналізі саме live мовлення баскетбольних коментаторів на інтернет-ресурсах NBA App та каналах YouTube.

**Результати та обговорення.** У світі інформаційних технологій терміносистеми, схожі на спортивні, не можуть розвиватися у відриві від масового глядача або слухача. Коментатори часто застосовують спортивну термінологію, але не завжди беруть на себе обов'язок пояснити глядачу значення того чи іншого терміну. Наскільки спортивна термінологія увійшла в українську мову? Чи може необізнаний з усіма деталями того чи іншого виду спорту слухач легко зрозуміти коментатора?

Найяскравіша особливість баскетбольних термінів – їх іншомовність. Майже всі терміни запозичені з англійської мови. Характеристикою баскетбольної лексики є ідіоматичність та приналежність великого її шару до розмовних лексичних одиниць, сленгу, жаргону. Сленг використовують свідомо у розмовному мовленні в суто стилістичних цілях, а саме: для створення ефекту новизни, незвичайності, для передачі певного настрою мовця, для надання висловленню конкретності, жвавості, виразності, стислості, образності, а також щоб уникнути штампів, кліше. Все це досягають завдяки використанню стилістичних тропів: метафори, метонімії, синекдохи, літоти, евфемізмів, що є дуже властивим баскетбольній термінолексичній та мовленню баскетбольних коментаторів.

Англomовний термінологічний вокабуляр в баскетболі можна класифікувати за такими лексико-семантичними групами:

- спортивна термінологія, що стосується організації змагань, їх різновидів (quarterfinal, semifinal, final);
- найменування кидків та пасів (shot, free throw, field goal, 3-pointer, fallaway, alley oop, dish, bounce pass, dunk, jump fall, slam dunk);
- назви осіб за функціональним призначенням, назви спортсменів за ігровим амплуа (center, backcourt, guard, forward, power forward, point guard, swingman, trailer, captain; substitute player, free-throw shooter);
- назви на позначення технічних прийомів, рухів та комбінацій в баскетболі (dribble, skywalk, handle);
- Назви на позначення спортивного інвентаря, баскетбольного обладнання і місць спортивної дії (court, frontcourt, centercourt, backcourt, arc, midrange, baseline, bench, net, rim, post);
- Суддівство, ігрові команди та часові параметри ігрового часу (time-out, pushing or charging without the ball; stop clock, for violation; excessive swinging of elbows, interval, cancel score).

Тематична класифікація номінацій баскетболу (6 тематичних груп) свідчить про чітку системну організацію спортивної лексики та розгалуженість підсистеми баскетбольної термінології.

Термінологічні одиниці баскетбольної лексики часто вступають у синонімічні та антонімічні зв'язки, мають яскраво виражене емоційне або асоціативне забарвлення слова або одного з компонентів терміносполуки та характеризуються динамічністю й високою семантичною ємкістю; для багатьох термінів також характерна полісемія.

Мовлення баскетбольних коментаторів емоційне, експресивно забарвлене, наповнене засобами художньої виразності – тропами та стилістичними фігурами: метафора, епітет, метонімія, порівняння, гіпербола, літота, евфемізм, риторичне питання. В емоційному мовленні коментаторів зустрічається багато епітетів: “It’s beautiful!”, “That was impressive!”, “Fantastic jump!”. Частими є гіперболізація мовлення (“This “Superman” was the best dunker ever!” або порівняння надзвичайного слем данку Дуайта Говарда з

нереальною відеогрою) та вживання літот (“This kid is good!” – про гравця, що зіграв вдало). Зберігаючи приналежність до літературної мови, баскетбольний коментар набуває деяких рис розмовності, а мовлення коментатора вуличного баскетболу насичене сленгом та ідіомами.

Метафоризація є найбільш продуктивним способом деривації баскетбольної термінології, тому цей вид спортивної лексики насичений ідіоматичними виразами, що виникають у результаті перенесення зачень розмовних та сленгових лексичних одиниць на спортивні терміни. Динамічність та поширення цього виду гри з м'ячем по всьому світу виявилися вагомими причинами для створення великої кількості ідіом. Фразеологізми з баскетбольної тематики широко вживаються у різних сферах сучасного життя. Наприклад: BUZZER BEATER – буквально значення – кидок, закинтий безпосередньо перед зумером або свистком, що сигналізує про закінчення гри. Образне значення – здійснити щось в останню хвилину, щоб досягти успіху або закінчити проект безпосередньо перед кінцевим терміном. Наприклад: I filed that report on time, but it was a real buzzer beater.

Більшість англійських баскетбольних термінів «створені вулицею» в процесі баскетбольної гри. Ці сленгові конструкції “в англійській мові дуже точно передають саму суть поняття, ігрового моменту чи ситуації”: foul (фол, порушення; букв. брудний, смердючий, зіпсувати); flagrant foul (жорсткий фол, букв. жахливий, ганебний); tap (добивання, букв. пробка, виймати пробку); dunk (кидок зверху, букв. замочити), to flush (кидати зверху, букв. злітати); to kiss off the glass (здійснити кидок від щита, букв. іди геть). Це влучні розмовні конструкції, які точно передають сутність ситуації, стовідсотково є метафоричними та експресивно забарвленими, тому й вивчати баскетбольну термінолексику неможливо у відриві від понять «сленг» та «розмовна лексична одиниця».

**Висновки.** Таким чином, найбільш поширені в мовленні коментаторів баскетбольні термінолексеми (69%), фразеологізми (31%). Особливої популярності в останні роки набуває в мовленні вуличних та професійних ведучих спортивних змагань баскетбольний сленг.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДМЕТНИХ І РОЛЬОВИХ ВІРШОВАНИХ ТЕКСТІВ ЕДУАРДА МЕРІКЕ

**Ходаковська Наталя Григорівна,**

к.ф.н., доцент

Київський національний лінгвістичний університет

м. Київ, Україна

**Вступ.** Віршований текст був і залишається об'єктом постійної уваги не тільки лінгвістів і літературознавців, але й психологів, культурологів, філософів і багатьох інших. Можна стверджувати, що перша інтерпретація віршованого тексту відбулася саме в той день і час, коли прозвучав перший вірш. Лінгвістичному дослідженню поезики віршованих текстів присвячені роботи Л. І. Белєхової, Н. С. Болотнової, О. П. Воробйової, Д. О. Дацко, В. А. Маслової, Л. І. Мацько, Б. М. Тинянова і ін.

**Віршований текст** ми розуміємо як різновидність художнього тексту, який має свій зміст і форму, щільний віршований ряд, вирізняється естетичністю й ритмічністю; в ньому взаємопов'язані всі мовні одиниці, що мають особливе значення, а їх використання в тексті узгоджується з однією для всіх, темою. Особливості лірики Е. Меріке так чи інакше ставали об'єктом наукового дослідження, проте характеристика предметних і рольових віршованих текстів поета не була повною мірою актуалізована в наявних працях.

**Мета** нашої статті – проаналізувати предметні і рольові віршовані тексти Е. Меріке, визначити їх роль для становлення і розвитку поетичних норм німецьких віршованих текстів другої третини XIX ст.

**Матеріали і методи.** Матеріалом дослідження слугували віршовані тексти швабського поета-романтика Едуарда Меріке. Методами дослідження обрано *порівняльно-історичний метод* для висвітлення закономірностей розвитку поезії другої третини XIX ст.; *літературознавчий метод*, для визначення віршованого тексту як витвору мистецтва, який має культурно-



історичне значення та виконує естетичну функцію; метод *лінгвостилістичного аналізу* для визначення мовних та позамовних чинників становлення і розвитку поетичної норми віршованих текстів другої третини ХІХ ст.

**Результати і обговорення.** Поетична спадщина німецького поета *Едуарда Меріке (Eduard Mörike)* розглядається нами в контексті літературного напрямку *бідермейєр ("Biedermeier")*, естетика якого акцентує увагу на побутових деталях, повсякденності. Література *бідермейєра* виділяється стилістичною неоднорідністю: елементи пізнього романтизму поєднуються з класичними формами, з реалізмом; поезія тяжіє до невигадливої безпосередності, фольклорних імітацій, ідилічних мотивів.

У творчості швабського поета перетнулися три поетичних напрями (пізнє Просвітництво, романтизм і елементи реалізму початку ХІХ ст.). Основними рисами характеру поета є прихильність до споглядання і прагнення до самотності. Особливе місце в поезії Е. Меріке посідають так звані "*Dinggedichte*" ("*предметні вірші*"), в яких виникає образ світу, зафіксований на окремому предметі [5, с. 89], наприклад: "*An eine Äolsharfe*" ("До арфи"), "*Auf ein altes Bild*" ("До старої картини"), "*Auf eine Lampe*" ("До лампи") і ін. О. В. Михайлов вважає, що "вірші про предмети" Е. Меріке продовжують "не формально, а за внутрішнім змістом традицію старовинної епіграми. Е. Меріке досягає максимального духовного перетворення речей – утілення краси". Поет не намагається виділити предмет, визначити його цінність, красу і асоціативно представити його як предмет високого мистецтва. Однак, кожен предмет у його "предметних віршах" пов'язаний з навколишнім середовищем. Наприклад, це можна прослідкувати у віршованому тексті "*Auf eine Lampe*" ("До лампи"), в якому поет описує красиву люстру, що вісить у занедбаній залі. Віршований текст не вміщує поділу на строфи; складається з заголовку і довгої строфи, яка розділяється на десять віршованих рядків. У віршованому тексті автор використовує *асонанс*, наприклад: "*Noch unverrückt, o schöne Lampe, schmückest du, / An leichten Ketten zierlich aufgehangen hier,*"; "*Auf deiner weißen Marmorschale...*"; "*Schlingt fröhlich eine Kinderschar den Ringelreihn*"; "*Des*

*Ernstes doch ergossen um die ganze Form*"; **алітерацію** "*o schöne Lampe, schmückest du*", "*Die Decke des ...*", "*Was aber schön ist, selig scheint es in ihm selbst*" для створення звукового образу і фону. **Інверсія**, яка створюється зворотним порядком слів у віршованому тексті вживається для виділення інверсованих одиниць і посилення виразності мовлення. **Оксюморон** "*die leichten Ketten zierlich aufgehangen hier*", поєднуючи логічно суперечливі поняття, створює новий яскравий образ. Роз'ясненню мотиву у віршованому тексті сприяє дев'ятий віршований рядок, в якому подається коротка характеристика лампи, безпосередньо її не називаючи, "*Ein Kunstgebild der echten Art*". Особливий вплив віршованого тексту досягається першочерговим вживанням прикметників, "*unverrückt, schön, leicht, zierlich*" та іменників "*Lampe, Ketten, Decke, Lustgemach*". **Парентезу** (внесення) у першому віршованому рядку "*o schöne Lampe*" ми розглядаємо як засіб звернення до предмета, з метою активації уваги читача. Автор звертається до лампи, але не як до предмету, а як до живої істоти "*o schöne Lampe, schmückest du*", а отже іменник *лампа* є персоніфікацією. Заголовок ми також розглядаємо як персоніфікацію, оскільки він висловлює вид присвяти, хвалебного гімну. Подібний гімн зазвичай спрямований людині, а не предмету.

Білий мармуровий келих "*auf deiner weißen Marmorschale*" нагадує класичні канони краси, які вже канули в небуття, про що свідчить візерунок на люстрі "*deren Rand / Der Efeukranz von goldengrünem Erz umflicht / Schlingt fröhlich eine Kinderschar den Ringelreihn*". Такі лексичні одиниці як "*der Efeukranz*" (вінок плюща), "*der Ringelreihn*" (танок) означають замкненість, рух по колу, який немає виходу. Ця краса – це надбання далекого минулого, а не сучасного світу.

У віршованому тексті поет використовує архаїзм "*der Lustgemach*" (велика парадна кімната, покій). У останньому рядку віршованого тексту "*Was aber schön ist, selig scheint es in ihm selbst*" висловлюється думка про те, що краса лампи полягає не в її декорі, а в ній самій. Не лампа, а її світло є результатом прихованого смислу, є свідком не одного покоління, що проживало в цьому

будинку. Бідермеєрська цінність предмету як складової буденного світу домінує над її естетичною насиченістю. Віршований текст насичений меланхолічним настроєм, що і створює особливу чарівність, яка була притаманна пізньому поету. Окрім того, у вірші відчувається індивідуальний стиль поета, що характеризується притаманним саме йому музичним ритмом.

Одним із жанрів поезії Е. Меріке є жанр *рольової лірики* або "*лірики переживань*" ("*Erlebnislyrik*"). Рольова лірика – віршована відверта розмова автора з навколишнім світом, людьми, суспільством. Розповідь у таких віршованих текстах ведеться невідомим, говорить не митець-поет, а звичайна, нічим не примітна людина. Тому читачеві легше сприймати такі вірші: він знаходить себе, свої вчинки, думки, почуття, турботи та радощі. Адже людина завжди розпізнає глибше те, що стосується її особисто: вона може проводити паралелі між прочитаним і реальністю. "Рольова лірика" була відома ще у Середньовіччі, а саме у поетичній традиції трубадурів і мінезінгерів; звертається до пісенного фольклору, обрядових, ігрових пісень. Недарма поняття "рольовий вірш" замінюють терміном "історичні пісні". Таким чином, визначається вид ліричних творів, рима і мелодика яких створювалась за зразком народної пісні. Пізніше, коли виникла велика кількість "рольових віршів", які за своєю формою відрізнялись від пісні, почали говорити конкретно про "рольові вірші", хоча поети називали свої віршовані тексти піснями, наприклад: "*Schäfers Klagelied*" Й. В. Гете, "*Spinnerin Lied*" К. Brentano, "*Des Knaben Berglied*" Л. Уланда, "*Jägerlied*" Е. Меріке.

Предметні і рольові вірші Е. Меріке можна розглядати як зразок поезії німецького бідермеєра, який став своєрідною з'єднувальною ланкою між романтизмом і реалізмом для зображення дійсності.

**Висновки.** Отже, у предметних і рольових віршованих текстах Е. Меріке маємо розмаїття засобів, використання яких мотивується єдністю авторського задуму й відчуттям виражальних можливостей слова. Безперечно, предметні і рольові віршовані тексти Е. Меріке стали джерелом становлення і розвитку поетичної норми віршованих текстів другої третини ХІХ ст.

## СЕМАНТИКО-СИНТАКСИЧНА ВАЛЕНТНІСТЬ ДІЄСЛОВА

**Чубань Тетяна Василівна,**

к. філол. н., доцент

**Кардаш Лариса Василівна,**

к. філол. н., доцент

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ

імені Григорія Сковороди»,

м. Переяслав, Україна

**Вступ.** Функціональний аспект у вивченні синтаксису має важливе дослідницьке значення, тому тема статті і є актуальною, адже властивості словосполучення, речення, тексту та характеристики синтаксичних одиниць проявляються лише при функціонуванні їх у писемних текстах і в усних формах мовлення. У сучасних граматиках є поділ дієслів української мови за семантичною ознакою, зроблено диференціацію дієслів як морфологізованого способу вираження присудка. Актуальним і надалі є вивчення способів вираження присудків в українській мові, дослідження особливостей синтаксичної ролі дієслова у сучасній українській мові.

**Мета статті** – дослідити способи вираження простих присудків у сучасній українській мові та визначити особливості морфологічної форми вираження дієслова як детермінанта його синтаксичної ролі, зосередивши увагу на розв'язанні таких **завдань**: схарактеризувати диференційні ознаки дієслів; виявити семантичні та структурні ознаки простого присудка у сучасній українській мові.

**Матеріал і методи досліджень.** Мета статті зумовила застосування комплексу теоретичних і емпіричних методів. Застосовано методи аналізу й синтезу, завдяки яким узагальнено й конкретизовано теоретичні засади дослідження проблеми, проаналізовано й прокоментовано наявні термінологічні визначення явищ простого синтаксису. Використано метод культурологічного аналізу для вияву мовних засобів у текстах. Отже, у статті

буде подано поділ дієслів української мови за семантичною ознакою, зроблено диференціацію дієслів як морфологізованого способу вираження присудка.

Семантичні особливості дієслівних словосполучень, складники яких можуть бути присудками, на матеріалі дієслів звучання описує І. В. Івлієва (Івлієва І. В., 2016, с. 11).

**Результати та їх обговорення.** Граматика української мови є національною за формою, за законами сполучення слів і побудови речень. У багатьох працях вітчизняних і зарубіжних учених (І. Вихованець, К. Шульжук, А. Кващук, Н. Іваницька), які присвячено граматиці, з методологічних позицій з'ясовується природа та характер взаємовідношення семантичної і синтаксичної структур речення та членів речення.

Семантика дієслів тісно пов'язана з їх граматичними функціями. Широта граматичного діапазону дієслова дає можливість виділяти певну кількість диференційних ознак, що можуть бути покладені в основу його семантичного аналізу. У традиційній граматиці за диференційними ознаками виділяється близько 40 семантичних груп дієслів:

пересування: *брести, бродити, їхати, іти, крокувати, линути, прямувати, ходити: Гайдук плюнув і, нічого не сказавши, якимось бистро відійшов геть* (Г. Хот.);

зміни місцеположення: *лягати, сідати, ставати, сходити: Шарпнула була навіть, але, побачивши коло себе жіночу фігуру, стала* (Г. Хот.);

переміщення: *водити, возити, волочити, носити, тягати: Олекса не пиячив, не бив її, не волочився за любасками і їх до хати не спроваджував* (Г. Хот.);

мовлення: *белькотати, буркати, говорити, провіщати, радити, ректи, твердити: То зупиниться коло Олекси і щось йому виговорює, то знову забігає по хаті* (Г. Хот.);

переживання: *зазнавати, переносити, терпіти: Жінка теж, видимо, заспокоїлась й перейшла навіть на «ви»* (Г. Хот.);

вітання: *віншувати, вітати, поздоровляти*: Єлена чуло **попрощалася** й пішла (Г. Хот.);

інформування: *інформувати, питати, повідомляти, сповіщати*: **Застукав** (Г. Хот.);

розмови: *базікати, бесідувати, говорити, гомоніти, патякати, розмовляти, трактувати*: Жінка стояла й співчутливо **слухала** (Г. Хот.);  
*Попадя увійшла до хати й щось **говорила** до чоловіка* (Г. Хот.);

спостереження: *глядіти, дивитися, слідкувати, стежити, шпигувати*:  
*Тихо підійшла під вікно й **заглянула*** (Г. Хот.);

зверхності: *домінувати, панувати, тріумфувати*; навчання: *навчати, учити, вивчити* та ін.

Семантико-синтаксичну валентність дієслова як частини мови важко переоцінити. Дієслово служить для вираження динамічної ознаки (дії, стану) у процесі її тривання, розгортання або становлення.

Синтаксичними особливостями дієслова є: вираження синтаксичної функції присудка; функції підмета; функцій додатка, означення та обставини; дієслово формує предикативний центр речення: *Але останніми часами **Олекса йшов**, не говорив куди* (Г. Хот.).

Особова форма дієслова у двоскладному реченні виконує лише роль присудка. Наведемо приклади широти вживання форм простих присудків:

*Широкий потік **перегородив** дорогу* (Г. Хот.) – 3 особа однини, ч. р.;

*Побачивши – так **зраділа*** (Г. Хот.) – 3 особа однини, ж. р.;

*– Де **їдеши**, Олексику?* (Г. Хот.) – 2 особа однини;

*Боляче **защеміло** серце* (Г. Хот.) – 3 особа однини, с. р.;

*Так у них **повелося** з самого початку* (Г. Хот.) – 3 особа однини, с. р.;

*Олекса **їде** прямо до церкви* (Г. Хот.) – 3 особа однини, ч. р. (зі змісту);

*Мабуть, дяк тут **живе*** (Г. Хот.) – 3 особа однини, ч. р. (зі змісту);

*Йому **відчинили*** (Г. Хот.) – 3 особа множини (неозначено-особове);

***Сидить** її Олекса на дерев'янім кріслі у поповій хаті* (Г. Хот.) – 3 особа однини, ч. р.(зі змісту);

*Чого ти у вікно заглядаєш?* (Г. Хот.) – 2 особа однини;

*Священики підхихикують* (Г. Хот.) – 3 особа множини;

*Матушка отця Кралеви́ча з тугою дивиться на чоловіка* (Г. Хот.) – 3 особа однини, ж. р. (зі змісту).

Отже, за своєю структурою присудок в українській мові не однотипний і має свої морфологічні засоби вираження. Прості дієслівні присудки є у формах теперішнього, минулого і майбутнього часів, у формах наказового і умовного способів, можуть бути однорідними.

**Висновки.** Вивчення та опис синтаксичних явищ сучасної української мови неможливі без ілюстративних прикладів. Мова художніх творів Гната Хоткевича – важливий матеріал для розрізнення певних синтаксичних явищ.

Вивчення семантико-синтаксичної ролі головних членів, яке актуальне і нині, потребує подальшої розробки. У рамках отриманих результатів можна намітити перспективу подальшого студіювання у цьому напрямку: актуальним і надалі є вивчення способів вираження присудків в українській мові та вивчення присудків-вигуків.

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

## ЕКОЛОГІЧНА СТРАТЕГІЯ ЄС: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

**Євдомаха Микита Сергійович**

Аспірант

Київський національний університет

Імені Тараса Шевченка

Інститут міжнародних відносин

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Актуальність вивчення особливостей екологічної стратегії, яка реалізовується в країнах Євросоюзу, обумовлена тим, що саме ЄС являє собою найбільш ефективну в сучасних умовах міжнародну регіональну організацію із комплексним режимом екологічної політики та міжнародного екологічного управління, що базується на найбільш інноваційних в світі системах заходів щодо захисту навколишнього середовища. Діяльність ЄС в екологічній сфері, що базується на політичній волі урядів та за підтримки з боку громадянського суспільства, є взірцем для інших держав і регіонів.

**Мета роботи./Aim.** Метою дослідження є вивчення теоретичних та прикладних аспектів реалізації екологічної стратегії ЄС.

**Матеріали й методи/Materials and methods.** Матеріалами дослідження є науково-практичні напрацювання з питань проблематики державного регулювання екологічних питань в країнах ЄС, міжнародні нормативно-правові акти щодо екологічного законодавства, матеріали досліджень міжнародних організацій.

Одиничні норми і заходи щодо екологічних питань приймалися на європейському континенті з середині ХХ ст., однак системний розвиток екологічного права розпочався з 1957 р. – із прийняттям Римського договору та встановленням загальних цілей екологічної політики. До 90-х рр. ХХ ст.



відбулося інституційне закріплення компетенції у сфері охорони навколишнього середовища, впроваджено засади субсидіарності дій у сфері охорони довкілля. Наприкінці 90-х рр. екологічна політика виділяється в якості одного з пріоритетних напрямків діяльності ЄС. З 2003 р. екологічна діяльність ЄС здійснюється на основі екологічної компетенції, передбаченої статтями Договору про ЄС. Важливим кроком стало включення проблем захисту навколишнього середовища в проект Конституції ЄС.

**Результати й обговорення./Results and discussions.** Одними з найважливіших здобутків та результатів діяльності Європейського Союзу в екологічній сфері є запровадження з 1973 р. програм дій у сфері охорони навколишнього середовища, які встановлюють основні напрямки екологічної політики на певний період, та Директив щодо навколишнього середовища. Так, у 2012-2020 рр. реалізовується Програма дій ЄС під гаслом «Жити добре в межах можливостей нашої планети», спрямована на підвищення екологічної сталості в Європі та перетворення ЄС на інклюзивну і сталу «зелену» економіку. Стратегічною метою сучасної екологічної політики Євросоюзу визначено збереження природних екосистем, покращення здоров'я населення і демографічної ситуації, забезпечення екологічної безпеки ЄС, підвищення рівня життя та здоров'я європейців, протидію зміні клімату.

Міждержавні відносини країн ЄС в щодо вирішення екологічних проблем спрямовані на забезпечення використання найбільш ефективних і найменш витратних економічних інструментів. Атрибутами ефективності виступають спільне планування і порівнянна законодавча основа, спільні методи оцінки витрат і принципи їх розподілу з узгодженням цін, умов конкуренції і інвестицій.

Практика вирішення екологічних проблем у міждержавних відносинах країн-членів ЄС реалізовується за рахунок узгодженого законодавчого регулювання та реалізації єдиного економічного принципу «забруднювач платить».

На міждержавному рівні в ЄС реалізується система «колективної відповідальності» за стан навколишнього природного середовища в регіоні. В якості інструментів реалізації стратегії охорони довкілля в Євросоюзі використовуються екологічні мита і податки, вимоги до екомаркування продукції, Система екологічного менеджменту та екологічного аудиту ЄС (EMAS), Європейський реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин (PRTR), Угоди про охорону довкілля.

Незважаючи на наявність узгодженого екологічного законодавства, проблемою реалізації спільної екологічної стратегії країн-членів ЄС є різновекторність політики щодо складових екологічної безпеки, зокрема – щодо використання атомної енергетики або регулювання викидів CO<sub>2</sub>. Така ситуація створює напруження в міждержавних відносинах країн-членів ЄС.

**Висновок./Conclusion.** Сучасні екологічні проблеми мають глобальний характер, що зумовлює потребу формування спільної екологічної політики та посилення міждержавних відносин країн Європи. Приклад прийняття комплексної стратегії та послідовної реалізації кроків з регулювання та координації природоохоронної діяльності держав-членів ЄС, розвиток нормативно-правової бази екологічної політики та розроблення нових підходів до захисту довкілля, є зразком України. Досягнення високих екологічних стандартів ЄС повинно стати стратегічним завданням екологічної політики України.

## **ДО ПИТАННЯ ПРО СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «СКЛАДНІ ЖИТТЄВІ ОБСТАВИНИ»**

**Осетрова Оксана Олександрівна,**  
доктор філософських наук, професор,  
завідувач кафедри соціальної роботи

**Вступ.** Сучасні реалії існування людини в Україні та світі загалом позначаються кризовими явищами в усіх трьох ключових сферах людської життєдіяльності – економіці, політиці, культурі, що детермінує розгортання низки нагальних проблем соціального і духовного характеру. У зв'язку із цим спостерігається зростання кількості окремих осіб і сімей, які опинилися у складних життєвих обставинах, і потребують сторонньої допомоги їх вирішення, яку, зокрема, безпосередньо на місцях (наприклад, у межах об'єднаної територіальної громади) покликані надати їм *соціальні працівники*.

Отже, філософське осмислення поняття «складні життєві обставини» задля розробки й впровадження превентивних заходів, спрямованих на зменшення їхнього впливу на людину, є актуальним запитом сьогодення.

**Мета роботи:** проаналізувати сутність поняття «складні життєві обставини»; визначити ключові ознаки, які свідчать про те, що особа або сім'я опинилися у зазначеній ситуації.

**Матеріали та методи.** Матеріалами для даного дослідження, яке проводилося у філософському ключі, відповідно послужила сама об'єктивна реальність, яка засвідчує високий рівень безробітних, непрацевдатних, невиліковно хворих, осіб з інвалідністю та інших категорій громадян, які потребують соціальної підтримки та допомоги як з боку держави, як з боку фахівців соціальної сфери, зокрема, соціальних працівників, так і з боку найближчого оточення (сім'я, родичі, друзі, знайомі, громада та ін.).

Особливість застосування методів дослідження загалом залежить від специфіки об'єкта, на який вони націлені. У межах даної роботи були застосовані такі методи, як діалектичний, зокрема, його принципи аналізу та синтезу, конкретності істини, сходження від абстрактного до конкретного, взаємозв'язку, а також системний, феноменологічний, психологічний,

екзистенціально-психоаналітичний. При цьому за основний філософський метод було визначено феноменологічний, оскільки феноменологія своїм завданням має розкрити зміст предмета, очистити його від хибних уявлень, штучних думок і оцінок.

**Результати та їх обговорення.** Під складними життєвими обставинами слід розуміти такі, що негативно впливають на життєдіяльність особи та порушують (у певних випадках – руйнують) її соціальні зв'язки. На жаль, як правило, особа або сім'я не здатна самотужки впоратися із зазначеними ситуаціями.

Ключовий *міф* у розумінні сутності досліджуваного поняття у середовищі пересічних громадян полягає в тому, що вони ведуть мову про фінансове або матеріальне неблагополуччя (ще гірше – незадоволення). Безумовно, зазначена обставина важлива для існування людини і її низькі показники є індикатори життєвих труднощів, однак при цьому поза увагою залишається *психологічний* складник, який є визначальний:

1) при вимірюванні якості життя особи / сім'ї ;

2) у світосприйнятті людини (психологічний дискомфорт і душевний метабіль – чинники, які руйнують особистість зсередини, призводячи до її деградації та відчуження).

Слід відзначити, що складні життєві обставини можуть носити об'єктивний або суб'єктивний характер.

До об'єктивних складних життєвих обставин, передусім, слід віднести:

– стихійне лихо;

– катастрофи;

– пожежі (в яких не встановлено безпосередньої провини конкретної особи) та ін. об'єктивні чинники, що не залежать від людини, яка переживає їхні наслідки.

Серед суб'єктивних складних життєвих обставин, на мою думку, передусім, слід виокремити *деградацію особистості*, ознаками якої, наприклад,

можуть слугувати алкоголізм, бездоглядність, самотність (ізоляція, відчуження) та ін.

*Коментар.* У цій площині й починаються *труднощі* під час первинної оцінки ситуації, адже, наприклад, алкоголізм, який руйнує людину зсередини та обумовлює у певній мірі її соціальну ізоляцію (коло «товаришів по чарці» тут не беремо до уваги), є не ключовою проблемою даної особи, а похідною, і як правило, від соціальних проблем – втрата роботи, здоров'я під час аварії на підприємстві або участі у військових діях тощо.

У зв'язку із зазначеним фахівцю соціальної сфери під час роботи з особою або сім'єю, яка опинилася у складних життєвих обставинах, у жодному разі не слід робити акцент на її власній провині. Інакше кажучи, перша й найпоширеніша помилка фахівців полягає в реакції «Сам винен, сам і вирішуй свою проблему». Річ у тім, що:

1) людина вже звернулася по допомогу, бо не змогла самотужки вирішити «свою» проблему (до речі, звернення особи по допомогу свідчить про її бажання здолати складну життєву ситуацію, а таке бажання – перший крок до успішного його подолання);

2) людина після зазначеної реакції остаточно зануриться у стан байдужості, відчуженості, ізоляції, зневіри, результатом чого, як правило, стає прогресування її деградації, а як наслідок – передчасна смерть (природна або через скоєння суїциду).

Ще складнішою є ситуація виявлення невиліковної хвороби або набування статусу інвалідності, що кардинально змінює життя людини, оскільки привносить у нього такі соціальні зміни (зокрема, непрацездатність і як наслідок – втрата роботи, безпорадність, певна соціальна ізоляція тощо), з якими їй важко (або й неможливо) психологічно впоратися, особливо – без сторонньої допомоги як близьких, так і фахівця соціальної сфери, зокрема соціального працівника.

У даному контексті, зокрема, постає питання щодо визначення характеру чинників, які призвели до зазначеної ситуації. Тут слід відзначити, що ці

чинники не можна однозначно визначити як об'єктивні або суб'єктивні (може бути і перше, і друге, однак, як правило, йдеться про їхній синтез).

З урахуванням вищезазначеного слід безпосередньо виокремити такі ознаки складних життєвих ситуацій (без поділу на об'єктивні та суб'єктивні):

1) інвалідність (вроджена або набута);

2) невиліковна хвороба;

3) незадовільний стан здоров'я або старість, як причини часткової або повної втрати активності особи (зокрема, йдеться про обмеження рухової активності внаслідок втрати / суттєвого погіршення зору, слуху, здатності до пересування тощо);

4) сирітство;

5) безпритульність;

6) дитяча / стареча бездоглядність;

7) самотність;

8) насильство;

9) втрата роботи, відсутність житла;

10) стихійне лихо, катастрофи. – І цей список можна довго продовжувати.

**Висновки.** *Отже, по-перше,* до складних життєвих обставин слід віднести усі несприятливі події, які дисгармонізують життєдіяльність особи / сім'ї внаслідок їхнього негативного впливу на особисту та соціальну активність і само- / світосприйняття.

*По-друге,* поділ причин складних життєвих обставин на об'єктивні та суб'єктивні є упереджений і за своєю суб'єктивністю гальмує надання допомоги з боку відповідних установ (і фахівців).

*По-третє,* соціальна допомога для подолання складних життєвих обставин особою / сім'єю має стати одним із пріоритетних напрямів діяльності держави, фахівців соціальної сфери, а також усвідомленого сприйняття дійсності з боку самих осіб, які потребують соціальної підтримки.

## ТРОПОЛОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ ІСТОРИЧНОГО НАРАТИВУ ЗГІДНО З КОНЦЕПЦІЄЮ Х. УАЙТА

Сосєдко Ганна Сергіївна

Аспірантка,

Східноукраїнський національний університет

імені В. Даля

м.Сєверодонецьк, Україна

**Вступ.** У книзі «Метаісторія: історична уява в Європі ХІХ століття» Хейден Уайт представив наративну філософію історіософії. Стосовно до історичного матеріалу він реалізував цілий ряд новаторських для аналітичної філософії тенденцій, пов'язаних в основному з розширенням поля філософського дослідження мови. В рамках аналітичної філософії завжди на найпочесніше місце ставили принцип лінгвістичної відносності, відповідно до якого первинним предметом аналізу є мова, а вже від її стану залежить все інше. Спочатку аналітики в основному використовували мову логіки. Потім предметом філософського аналізу стала повсякденна мова, різного роду мовні акти. Новий поворот поставив під сумнів правочинність підпорядкування мовних актів регулятору істинності. Для філософів-аналітиків це стало неприємною звісткою, бо концепція істинності пропозицій була одним з наріжних каменів всіх їх побудов. Зрозуміло, було зроблено численні спроби розвинути теорію мовних актів таким чином, щоб зберегти в недоторканності регулятор істини.

Своєрідним проявом цих зусиль є і згадана вище книга Уайта.

**Мета статті:** визначення тропологічних стратегій історичного наративу згідно з концепцією Х. Уайта. Розглянуті їм тексти є не чим іншим, як локативними мовними актами, стосовно яких він некритично використовує концепцію семантичної істини. У наявності явно неприпустиме протиріччя. Дослідник повинен або відмовитися від локативних речень, зберігаючи свою

прихильність до концепції семантичної істини, тобто бути когнітивістом, або сміливо звернутися до несемантичних речень.

Другою та найголовнішою новацією Уайта стало звернення до мовознавства, філології та літературознавства. Очевидно, він вважав, що оскільки предметом первинного філософського аналізу є мова, остільки необхідно звернутися до її теорії, якою є мовознавство. З цим висновком важко не погодитися. Але Уайт не обмежився всього лише мовознавством. Він прийняв його основу за літературознавство, яке, як відомо, належить до галузі мистецтвознавчих теорій. Однак сумнівно, що будь-яка теорія, в нашому випадку історична, має літературний характер.

**Матеріали та методи.** Уайт відносить себе до структуралізму, а не до постструктуралізму або постмодернізму, як часто вважають. До того ж він не бажає розлучитися з науковим дискурсом. У цьому явно позначається його аналітична складова, так само як і в бажанні чітко та недвозначно формулювати свої твердження. Що ж стосується його твердження, що звичайні мова та письмо неодмінно призводять до поезики та риторики, то це, зрозуміло, не так. Щоб в цьому переконатися, достатньо звернутися до наукових робіт видатних математиків, фізиків, біологів. Їх письмо грамотне, але не поетичне та не риторичне.

Х. Уайт вводить поняття тропології. «Тропология - це теоретичне обґрунтування вигаданого дискурсу, всіх способів, якими різні типи фігур (метафора, метонімія, синекдоха та іронія) створюють типи образів та зв'язку між ними, здатні служити знаками реальності, яку можна лише уявити, а не сприйняти безпосередньо». Чисто логічний, науковий аналіз конкретного історичного дискурсу приречений на невдачу через те, що, виявляючи способи організації тексту, він безсилий пояснити причину того, що при всіх недоречностях та навіть помилках, історичний дискурс зберігає сенс. Поетика для нього - це «постійний вид використання мови, за допомогою якого об'єкт дослідження перетворюється в предмет дискурсу».



Комбінація «логіко-дедуктивних та трополого-фігуративних компонентів», на думку Х. Уайта, має історичну науку на певному «середньому полі» між літературою та наукою. Х. Уайт піднімає проблему розмежування подій та фактів. Факти є наслідками фігуративної уяви та не існують за межами дискурсу. По суті, він повторює тезу Р. Барта, що «факт має лише мовне існування ... це єдиний дискурс, де референт розглядається як зовнішній по відношенню до дискурсу, хоча досягти його неможливо крім цього дискурсу».

Історія, по Уайту, перетворюється в літературу. На перший погляд, здається, що історія принципово відрізняється від літератури, бо в ній ставиться межа вимислу. Історичні події не придумуються: битва під Крутами, вбивство Цезаря, винахід компаса - це цілком реальні явища. Вказані обставини Уайт визнає, але вони не скасовують його висновок про поетичний характер історичної теорії. Справа в тому, що історія та поетика шикуються в координатах одних і тих же концептів. Саме тому сенс у історії той же самий, що і у літературного твору.

«В історії, і я це обговорював, історичне поле конституюється як можлива сфера аналізу мовного акту, тропологічного за своєю природою. Домінантний рядок, в якому цей конституючий акт доводиться до кінця, буде визначати види об'єктів, яким дозволено з'являтися в цьому полі в якості можливих відносин, які, як вважається, існують між ними. Теорії, які потім розробляються для пояснення, відбуваються в цьому полі змін, можуть претендувати на владу пояснювати «те, що сталося» настільки, наскільки вони співзвучні мовному модусу, в якому це поле було префігуровано як можливий об'єкт уявного сприйняття. Таким чином, будь-яка теорія, обмежена даними модусом, приречена на невдачу в аудиторії, яка віддана іншому модусу префігурації». Таким чином, існують альтернативні історичні погляди. «Якщо ж виникає питання про вибір між цими альтернативними поглядами на історію, єдиними підставами для переваги одного іншому є моральні або естетичні підстави».

На думку Уайта, йому вдалося проникнути на виключно змістовний концептуальний рівень. «Мій підхід до проблеми історичної свідомості XIX

століття дозволяє мені ігнорувати розрізнення, що є не більше ніж некритично прийнятим кліше, між власне історією і історією філософії. Я вважаю, що проник на метаісторичний рівень, де власне історія та спекулятивна філософія історії виявляють загальний витік в будь-якій спробі зрозуміти сенс історії в цілому». Уайт переконаний, що саме йому належить авторство в створенні метаісторії, яка поєднує в собі переваги як історії, так і філософії історії. На наш погляд, ці претензії явно надмірні. Щоб це показати, необхідно висунути деяку альтернативу теорії Уайта.

**Результати та обговорення.** Історики створюють теорії різних часових рядів подій. При цьому вони використовують концепти відповідних суміжних наук. Так, історичне дослідження, наприклад, економічних явищ не буде визнано науковим в разі відсутності в ньому концептів економічних наук. Аналогічно йде стан справ в разі вивчення історії політичних, правових, гендерних, військових та інших подій. Зустрівшись з труднощами епістемологічного, онтологічного, етичного або естетичного характеру, а вони з'являються неодмінно, дослідник підключає до аналізу потенціал філософії історіософії, квазінауковою формою якої виступає спекулятивна філософія історії. Таким чином, історичне поле має складну дисциплінарну структуру, куди входять в концептуальному відношенні буквально все науки. І ось весь цей бенкет концептуальних можливостей творчого таланту людини Уайт зводить до поетики, теорії концептуального змісту літературних творів. Але чи правомірна така нестримна абсолютизація поетики? Звичайно ж, не правомірна.

Справа в тому, що науки не втратили зв'язки одна з одною. Всякий раз, коли абсолютизується будь-яка наука, відбувається одна й та ж помилка, а саме, недооцінюється самостійність тієї науки, специфіка якої заперечується. Робилися спроби зведення, наприклад, математики до логіки, хімії до фізики, історії до соціології. Всі ці старання не привели до успіху. Уайт явно недостатньо розуміє, що поетика, так само як і літературознавство в цілому, відносяться до області виключно мистецтвознавчих наук. Їх предметом вивчення є художні твори, і тільки вони, але ніяк не, наприклад, історія

становлення товарно-грошових відносин або ж представницької демократії. І ясно, чому, - поетика не знає ні економічних, ні політичних концептів.

**Висновки.** Таким чином, головна вада теорії Уайта в тому, що він захопився абсолютизацією мови настільки, що не без гордості заявив, що йому вдалося проникнути на метаісторичну концептуальну глибину. Далеко не випадково він дав своїй книзі гучне ім'я «Метаісторії». Насправді ж він проскакав повз справжньої метаісторії. Метаісторія є наука, яка обирає предметом свого вивчення історіософію. Уайт ж не вивчає історіософію, а підміняє її поетикою та риторикою (теорією красномовства). В цьому немає нічого метаісторичного.

Поетико-нарративний підхід Уайта, природно, викликає неоднозначну реакцію. Одні вважають його справжнім новатором в галузі філософії історіософії, що зуміли збагатити її постструктуралістськими та постмодерністськими нововведеннями. Інші звинувачують його мало не в містифікації історії. Сам Уайт, зрозуміло, впевнений в продуктивності своїх багаторічних зусиль, особливо в плані звільнення істориків від двох догм, згідно з якими історичні події можна описати такими, якими вони є, причому керуючись концепцією істини. Не без образи сприймає він звинувачення у відході від аналітичної філософії. Він всього лише претендує на досить адекватне вираження її постаналітичної стадії стосовно історичного знання.

Критики звинуватили Уайта в формалізмі, в абсолютизації мови, що призвело до забуття самої історичної реальності, в релятивізмі, тобто у відмові від концепції істини, в бездоказовій аргументації. Відповідна критика міститься в роботах цілого ряду як істориків, так і істориків філософії. Що стосується прихильників Уайта, то вони, по суті, повторюючи його установки, ставлять йому в заслугу критику емпіризму, впровадження в історію плюралістичного підходу, прагнення врятувати історичне знання від заскнілих догм.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## TOOLS FOR INTERNATIONAL BUSINESS COMPETITIVENESS

### ASSESSMENT

**Artemenko Lina**

Candidate of economic sciences, associate professor

**Liutenko Daria**

Master

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Kyiv, Ukraine

**Introductions.** Nowadays, one of the most difficult phenomena in the world economy is the international competition of market players. The determining factor of competitiveness of the country's economy (hereinafter referred to as the COP), which is considered in the context of the globalization process, is the competitiveness of individual enterprises.

**Aim.** The presence of a highly competitive market environment necessitates the formation of methods for managing the competitiveness of an enterprise, the products it produces or the services it provides. However, the basis for finding effective management decisions is to determine the factors that affect the competitiveness of the enterprise in the global arena.

**Materials and methods.** Currently, there are COP ratings of countries formed by reputable international organizations that report annually. These organizations identify the main factors of economic development and analyze the ability of an economy of a country to compete in the foreign market. The source of information is statistics that are shared, as well as the results of a survey of business experts.

**Results and discussion.** The most authoritative COP ratings that reflect a country's willingness to compete in a global market are: the Global Competitiveness Index (GCI); Business Competitiveness Index (BCI), Business Ease Index (DB), and Trade Facilitation Index.

The Global Competitiveness Index (GCI) looks at 113 components combined into 12 key metrics that detail the competitiveness of countries around the world. These components are: quality of institutions, infrastructure, stability of the macroeconomic environment, public health and primary education, higher education and vocational training, efficiency of the market of goods and services, efficiency of the labor market, financial market development, technological development level, size of the internal market, enterprise competitiveness and innovation potential.

Switzerland (1), USA (2) and Singapore (3), Japan (9) and Hong Kong (6) have been leaders in this rating for several years. They also have strong competitive positions in the countries of northern and western Europe. Among them, the Netherlands (4), Germany (5), Sweden (7), the United Kingdom (8) and Finland (10). Ukraine ranks 83 in this rating.

With regard to the Business Competitiveness Index (BCI), it includes the quality of the national business climate, the productivity and efficiency of industries, as well as the evaluation of the operations and strategies of companies. Among the leaders of this rating we can distinguish the following countries: Singapore, USA, Hong Kong, Netherlands, Switzerland, Japan. As for our country, it is in 85th place in this rating.

The Business Ease Index (DB) evaluates the legal regulation of business activity and its application and is compiled by the World Bank.

The rating is performed on the basis of ten components: material and time expenses for the registration of the enterprise; obtaining a building permit; connection of power supply; property registration; obtaining credit from banking institutions; protection of investors' rights; tax system; international trade; enforcement of contracts; the solution of insolvency issues.

Today, New Zealand is the country with the most favorable conditions for business. The top ten also include Singapore, Denmark, South Korea, Hong Kong, US, UK, Norway, Georgia and Sweden. Ukraine ranks 71st in the ranking of ease of doing business.

The Trade Facilitation Index compares the ease of doing international trade in 132 countries by analyzing barriers to trade. The main factors of influence are: access to

domestic and foreign markets; efficiency of customs administration; efficiency of export-import procedures; transparency of border services; accessibility and quality of transport infrastructure; accessibility and quality of transport services; accessibility and prevalence of information and communication technologies (ICT); regulatory environment and security.

Considering the indices of the COP and the leading countries, it should be noted that the most competitive in the world arena are the economies of those countries that are able to pursue a comprehensive policy, can` take into account the whole list of factors of influence and the relationship between them.

Such COP ratings are useful enough for business executives to identify ways to shape successful economic policies and implement strategic reforms. Also to study and build on the business experience of those countries that top these ratings.

**Conclusions.** Thus, the COP of a particular country's economy is achieved through a high level of development of public institutions and competent macroeconomic management, combined with world-class education and an economy based on high technology and innovation. With effective governance, each factor is capable of promoting additional competitive advantages at the international level.

## **CAPITAL STRUCTURE IMPORTANCE IN COMPANY'S FINANCIAL MANAGEMENT**

**Liubkina Olena Viktorivna,**  
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Filipovych Yuriy Volodymyrovych**  
Student  
Taras Shevchenko National University of Kyiv

**Introductions.** As long as capitalism as economic system of countries exists companies do maximum efforts to be attractive along equity investors. The actuality

of chosen topic reflects a fact that finding “perfect” structure of company’s financing is the one of major points in rising interest from possible shareholders.

**Aim.** The goal of the thesis is to give recommendations how to form enterprise capital structure for best possible equilibrium obtaining.

**Materials and methods.** To prepare the thesis the next methods were used: observation of market historical data, its analysis, synthesis, and induction made based on results obtained.

**Results and discussion.** All shareholders are oriented on as biggest as possible return on their money (or any other assets) invested previously. Beside operations-based tools (i.e., pricing and production strategy, marketing and so on) the high importance for any business is its financial management strategy, in simple words, where take money, where invest them, and how manage retained earnings. Knowing how to operate all these three stages gives owners of the company leverage in eventual performance results. Capital structure is mostly applied to the first stage of investment decision made by company’s management. Why does capital structure matter, all things being equal?

As stated above, company’s goal is maximization of return for investors. Capital structure comprises of debt and equity. Debt means loans, bonds and other fixed payments, whereas equity stands for owner’s funds. If a company increases debt (long-term) share in capital structure it leads to higher return on the equity invested (earnings per share) thus rise investor interest in particular company. As well shifting to aggressive financing strategy reduce cost of capital meaning cost to attract funds for the company which is accelerator in firm value.

On the other hand, management of the company choosing aggressive financing strategy take the risk of insolvency in bad economic situation. Because of high financial leverage, company could have a situation (industry or overall market slump) when it doesn’t have enough money to pay off loans, which may result in company bankruptcy. So each company is the special case in specified period of time.

There are plenty of reports where economists prove impact of capital structure on company performance results. As an example, there is recent research provided by

Vietnam professors Thanh Cuong and Thi Canh based on the sample of Vietnam's Seafood Processing Enterprises. Using inferential statistics methods, they came up with the following findings: where the debt ratio is less than 59.27 % and higher than 94.60 %, then increasing debt truly leads to rising firm value, if debt ratio is in range between 59.27 % and 94.60 %, debt and firm value don't have correlation. Again, it is only this case, and couldn't be applicable to others. But this research proves that there is no straightforward way when deciding how to fund company.

Which capital structure to choose depends on the stage of economic cycle and company maturity, industry where company works, investor profile company orients on. All these factors impact when company management decides from which sources it will take money for any investment project, and simultaneously investor decides where put his money based on current expectations.

**Conclusions.** Choosing capital structure, being of the most crucial issues for financial management of the company, doesn't have one decision for all cases and companies. To follow best possible financing strategy, company should deeply analyze business environment in current time, as well, understand preferences of potential investor.

## **КРУГОВА ЕКОНОМІКА В КОНТЕКСТІ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЗАПОБІГАННЯ ЗРОСТАННЮ ВІДХОДІВ ТА ДЕФІЦИТУ РЕСУРСІВ**

**Барицька Катерина Миколаївна,**

Студентка

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Досліджуючи ключові напрямки економічного та промислового розвитку на сучасному етапі та його виклики перед Україною, науковці, зазвичай, наголошують на таких тенденціях, як формування цифрової



економіки, автоматизація виробництва та споживання Інтернет речей, проектування матеріалів із принципово новими властивостями, як, наприклад, атомно-молекулярні методи проектування тощо. Ці конструктивні ідеї базуються переважно на засадах кругової економіки, яка сприяє розв'язанню таких проблем, як зростання відходів та обмежений доступ до природних ресурсів.

Шляхи переходу від лінійної до кругової моделі економіки поки що не є достатньо вивченими та зреалізованими на сучасному етапі економічного та промислового розвитку. Їх розробка і втілення можуть стати одночасно стимулом для створення новітніх виробничих технологій та рушієм нових економічних перспектив.

**Мета./Aim.** Мета дослідження полягає у висвітленні конструктивних рішень кругової економіки в контексті запобігання зростанню відходів та дефіциту ресурсів.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** В процесі роботи було використано теоритичні (синтез, узагальнення) та емпіричні методи дослідження (аналіз наукових джерел, критичний контент-аналіз).

**Результати і обговорення./Results and discussion.** Вперше поняття кругової (циркулярної) економіки починає з'являтися в літературі в 1960-х, це безпосередньо пов'язано з переходом від індустріального до постіндустріального (інформаційного, цифрового) суспільства і економіки.

Постіндустріальне суспільство характеризується не тільки переходом до створення переважно послуг, але також воно ґрунтується на технічному і технологічному прогресі, що дозволяє модернізувати форми і методи виробництва. Розвиток інноваційних технологій у постіндустріальному суспільстві сприяє бурхливому вдосконаленню способів виробництва, і надає можливість переходу до більш ресурсоефективної економіки замкнутого циклу.

Кругова економіка передбачає оптимізацію використання ресурсів за рахунок циркуляції продуктів, компонентів і матеріалів з найвищою корисністю, циклічне, максимально ефективно на кожному етапі ланцюгів

постачання використання повністю поновлюваних, придатних для вторинної переробки або біорозкладних ресурсів. При цьому скорочуються відходи, зростає ефективність.

Правильне поводження з відходами забезпечує більше товарів та менший вплив на навколишнє середовище. Такий висновок можна зробити на основі аналізу конструктивних рішень, які існують в галузі переробки вторинної сировини з метою виробництва, наприклад, енергетичних речовин та поживних речовин для поліпшення родючості ґрунту; виробництва електроенергії, опалення, охолодження та транспортування (використання нейтральної енергії вуглецю) тощо. А це, в свою чергу, значно зменшує негативний вплив на довкілля, пов'язаний з видобутком та виробництвом сировини, а також зменшує викиди парникових газів.

На шляху до реалізації таких технологій, необхідними, на нашу думку, є наступні кроки:

1) Інформаційне та управлінське сприяння зменшенню відходів.

Задля того, щоб підтримати, сприяти та керувати ефективними ініціативами щодо ефективного управління відходами, слід розробити та інтегрувати заходи щодо зменшення відходів, такі як сприяння поінформованості компаній у сфері вторинної переробки; налагодження зворотного зв'язку між конструкторами, дизайнерами, проектувальниками та виробниками; стимулювання повторного використання та оновлення продукції; створення бізнес-моделей компаній, орієнтованих на застосування чистих технологій та безвідходне виробництво або зворотну логістику. Необхідно акцентувати увагу на знаннях, які могли б мотивувати компанію розробляти бізнес-ідеї щодо власного внеску в циркулярну економіку.

2) Здійснення технологічних кроків щодо закриття циклу.

Залишки відходів в круговій економіці вважаються важливим енергетичним ресурсом. Ефективний термін експлуатації матеріалів чи продукції може бути продовжений за рахунок їх оптимального використання або вони можуть бути остаточно утилізовані шляхом перетворення у безпечну (відновлювальну)

енергію. Для кругової економіки енергія та матеріальна сировина є однаково важливими і рівноцінними.

### 3) Проведення досліджень та розробка інновацій.

Успішне функціонування кругової економіки залежить від ефективного використання результатів міждисциплінарних досліджень та впровадження міжгалузевих технологій, метою яких є вирішення різноманітних проблемних аспектів (економічних, природничих, соціальних), а також проблеми залишків лінійної економіки. Впровадження наукових міждисциплінарних знань у систему професійної підготовки є невід'ємною складовою втілення конструктивних рішень кругової економіки у виробничі та економічні процеси.

### 4) Розвиток та широке використання ринків матеріалів.

Розвиток ринків має вирішальне значення для сталого управління ресурсами та кругової економіки. Інформація про торги, яка надається торговими системами та біржами, є прозорою та відкритою інформацією, що сприяє зменшенню для підприємств негативних наслідків від коливання цін та ризиків від операцій, робить торгівлю більш привабливою та життєздатною. Сектор переробки відходів може разом з іншими учасниками ланцюга вартості долучатися до створення умов та механізмів ринків збуту.

### 5) Впровадження політики управління ресурсами

Необхідно на рівні держави стимулювати створення надійного ринку матеріалів та створювати умови для забезпечення оптимального співвідношення між вихідними матеріалами та новими продуктами, з одного боку, та відновленими ресурсами й оновленою продукцією - з іншого, а також сприяти дослідженню та розробці в галузі управління ресурсами та кругової економіки.

Усі учасники ланцюга вартості мають взаємодіяти та брати участь у переході до кругової економіки - проектувальники, конструктори, виробники, споживачі, розробники політики та сектор з переробки відходів. Цей сектор повинен активно брати участь у взаємодії з усіма учасниками ланцюга вартості.

**Висновки/Conclusions.** Перехід від лінійної побудови економічних процесів до моделі циркулярної економіки, безумовно, є актуальним

та потребує подальших досліджень. Виявлені в роботі способи покрокової реалізації запобігання зростанню відходів та дефіциту ресурсів, розглянуті конструктивні рішення та методи їх втілення здатні посприяти успішному застосуванню кругової економіки в Україні.

## КОНЦЕПТ ЯК БАЗОВА КАТЕГОРІЯ ЛІНГВОКУЛЬТУРОЛОГІЇ

Бур'ян Ганна Олександрівна

Студент

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Проблеми взаємозв'язку мови, культури та етносу не нові. Оскільки мова одночасно виступає у ролі продукту культури, її важливої складової, та умовою існування культури, то за допомогою спілкування ми пізнаємо світ через репрезентації людей, бачимо його крізь призму культури і мови народу. Нові наукові гіпотези і теорії виникають і формуються на основі взаємопроникнення і аналізу різних наук, об'єктом уваги яких є людина..

Лінгвокультурологія є однією з граней перспективних та цікавих підходів щодо взаємозв'язків сучасної науки і мови. У безпосередній взаємодії з цілою низкою інших наук вона одночасно вивчає і сферу мови, і культуру. З урахуванням того, що мова є одним з найбільших скарбів і, одночасно, таємниць людства, намагаючись зрозуміти і розкрити її, можливо розкрити багато прихованих в століттях або, навіть, втрачених знань, тому що всі досягнення і знання щодо навколишнього середовища зберігаються у свідомості етносу і надають доступ до процесів та явищ у ментальному світі людини. Лінгвокультурологія придбала особливо багато прихильників і нині продовжує викликати в середовищі вчених-лінгвістів великий інтерес.

Особливо значні імена в цій сфері – В. Телія, М. Ковшова, В. Воробйов, В. Маслова, Н. Толстой, Є. Яковлева, В. Карасик, С. Воркачов та ін.

**Мета роботи.** Дослідження концепту як базової категорії лінгвокультурології з урахуванням сучасних умов впливу оточуючого середовища.

**Матеріали і методи.** Базовою категорією лінгвокультурології є концепт. На теперішній час термін "концепт" знаходить досить широке застосування у різних площинах лінгвістичної науки, несучи на собі риси певних культурних систем, якими він був сформований. Цей термін з точки зору сучасної науки є інтегрованим, що зумовлює неоднорідність його тлумачення і структури. Концепт, відтворюючи специфічну мовну картину світу, інтерпретує вербалізацію певним етносом навколишнього світу на основі загальнолюдського та специфічно-національного досвіду.

**Результати і обговорення.** Лінгвокультурний концепт як частина загального поняття концепту, відрізняється від інших ментальних одиниць акцентуацією ціннісного елемента, через те що його центром завжди є певна цінність, оскільки концепт є так званим інструментом для дослідження культури, в основі якої, як звісно, і лежить саме ціннісний принцип. Лінгвокультурний концепт відображає одне з понять, яке своїм значним змістом узагальнює культурний досвід певного культурно-етнічного шару людей. Дослідження лінгвокультурного концепту сприяє оптимізації і поглибленню розуміння лінгвокультурних концептів у мовленнєвій комунікації в цілому.

**Висновки.** Перспективою нашого подальшого дослідження є дослідження вербалізації лінгвокультурного концепту у медійних текстах, що на наш погляд є актуальним, бо медійні тексти є відображенням світогляду нації у різних сферах життя.

## PUBLIC SECTOR AUDITING

**Володина Тамара Сергеевна,**

Студентка

Киевский национальный университет

имени Тараса Шевченко

г. Киев, Украина

**Introductions.** Ukrainian public sector is still among the developing ones, has low institutional capacity and high level of corruption. In view of reforms, search for new instruments of the development of public system becomes more and more discussed in scientific and political community. Public sector auditing is well known and widely used in many countries, furthermore, supreme audit institutions (SAIs) became one of the main assisting institutes in policy changes and reforms implementation. Current ISSAI standards emphasise three main forms of public audit: financial, performance and compliance auditing. While the financial auditing has long been included in the Ukrainian's SAI activities, the situation with the remaining two is not the same.

**Aim.** In the context of public service reforms in Ukraine, the introduction of innovative methods for public sector auditing as well as the development of the efficiency and effectiveness of the public administration needs to be examined. The mechanism of public sector auditing can be used in order to improve the performance of the public sector institutions, which consequently will improve political and democratic processes in Ukraine. Thus, the aim of the study is to recognize the preconditions for modernisation of public sector auditing in Ukraine, based on the foreign experience, international standards and internal national needs.

**Materials and methods.** The study uses qualitative method and draws on the extensive literature on auditing and public administration.

**Results and discussion.** Until recently, there has not been any integral system of audit in Ukraine in terms of public and private sectors. The Accounting Chamber of Ukraine, as the Supreme Audit Institution that was formed in 1996, has been a member of INTOSAI since 1998 and EUROSAI – since 1999. In 2015, an

amendment of the Law of Ukraine “On the Accounting Chamber” established the requirement of applying the International Standards of Supreme Audit Institutions (ISSAIs). Those are professional standards and guidelines, essential for the credibility, quality and professionalism of public-sector auditing.

Historically, due to rare usage of the term “public sector auditing” in laws and official documents, it’s meaning is often improperly substituted by “control”. This misconception of the term was inherited from the USSR regime on the territory of Ukraine. When in fact, in the rest of the world, public sector auditing is used not only as an instrument for identification of financial violations, but also for the development of public sector administration in general.

Vast number of the ukrainian people do not believe in the possibility of any positive public influence on the official’s activity, when it comes to the management and allocation of the national resources. In order to ensure the transparency and effectiveness of public administration, institutions should be able to make their own decisions and operate independently, which is still not established in Ukraine. As of today, auditing practices in Ukraine clearly do not meet the requirements of international standards.

**Conclusions.** The purpose of this study was to determine the current conditions and future perspectives of the public sector audit in Ukraine. Results of this research represent that public sector auditing in Ukraine is a relatively new scantily explored phenomenon. The development of the effective public sector auditing in Ukraine is impossible without the formation of the line of specific preconditions. These preconditions are highly comprehensive and complicated, and thus require time to be implicated before public sector auditing can achieve any visible results. Another contributing factor is the lack of professionals capable of analysing the public sector and performing independent and resultative audit in Ukraine. However, problems mentioned in this study require further discussion in order to accelerate the processes of the ISSAI standards implementation, improve the quality and efficiency of public audits and to ensure public confidence towards the Supreme Audit Institution in Ukraine. In-depth research of the foreign experience and comparative analysis of SAI

functioning in the developed country will provide a clearer insight on the most optimal way for the implementation of effective public sector auditing in Ukraine.

## МІСЦЕ УКРАЇНИ НА МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ ВУГІЛЛЯ

**Журавльов Валентин Євгенович,**  
студент-магістрант  
**Задоя Олександр Анатолійович,**  
к. е. н., доцент  
Університет імені Альфреда Нобеля,  
м. Дніпро, Україна

**Ведення.** Актуальність дослідження зумовлена тим, що модернізація економіки та активізація інноваційної діяльності є серед основних цілей сучасної української енергетичної політики. Паливно-енергетичний комплекс має значну долю в економіці нашої країни та носить стратегічний характер.

Для України глобалізаційні процеси в світовій економіці створюють нові можливості для розширення зовнішньоекономічного співробітництва з іншими країнами, що визначає актуальність економічних досліджень стосовно спроможності реалізувати інноваційні сценарії довгострокового розвитку енергетичної галузі. Важливу частку у енергетичному комплексі складає вугільна промисловість та у значній мірі забезпечує енергетичну безпеку України. Отже, перехід на інноваційний шлях набуває все більш важливе значення. Вугільна промисловість сьогодні є дуже загрозовою для навколишнього середовища: вугледобувні підприємства створюють значні обсяги промислових відходів в Україні, що актуалізує питання декарбонізації та впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій.

**Мета роботи.** Метою дослідження є проведення досліджень місця України на міжнародному ринку вугілля та визначення механізмів сталого розвитку вугільної промисловості на основі використання інноваційних

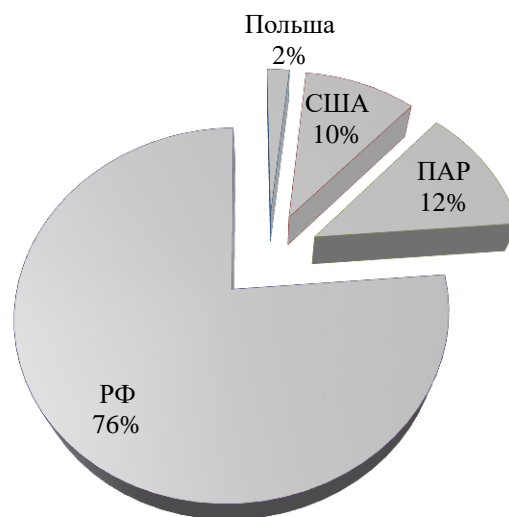


технологій, реалізації стратегії низьковуглецевого розвитку та ринкового підходу щодо ціноутворення вугілля.

**Матеріали і методи.** У представленому дослідженні використані наступні методи: метод теоретичного узагальнення, статистичного та порівняльного аналізу, методи аналізу та синтезу, метод системного аналізу, метод структурно-динамічного аналізу, графічний метод для наочного подання матеріалу.

Інформаційна база дослідження включає публікації з обраної тематики, дані статистичної та фінансової звітності енергетичних і вугільних підприємств, матеріали Міжнародного енергетичного агентства, звіти Світового банку, звіти Eurocoal, звіти міжнародних організацій в сфері енергетики, звіти про НДР провідних галузевих і академічних інститутів, матеріали наукових конференцій і семінарів, офіційна інформація органів державної влади, матеріали наукових і практичних конференцій, семінарів, конгресів, нарад з проблем вугільної галузі України.

#### **Результати і обговорення:**



**Мал. 1 Структура імпорту в Україну вугілля за країнами у 2018 р.**

Дослідження, чи спроможна Україна реалізувати свій потенціал на зовнішньому ринку вугілля призвели до висновку, що незважаючи на те, що в цілому Україна займає сьоме місце у світі за обсягом доведених запасів вугілля,

які оцінюються в 34,4 млрд тонн, що становить 3% від загальносвітових запасів, попит на вугілля в Україні також дещо скоротився внаслідок впливу політичних, військових та економічних чинників. Протягом досліджуваного періоду також прослідковується чітка тенденція до скорочення частки українського попиту на вугілля в структурі світового попиту. Встановлено, що в Україні станом на кінець 2018 р. фактично є відсутнім реальний, конкурентний ринок вугілля. Тому неможливим є відслідковування індексів зміни цін. На основі митної статистики, можна зробити висновки про вугільну імпортозалежність українських енергетичних компаній. Згідно з ними у 2018 р. в Україну ввезено 23,7% від спожитого обсягу, а от все вугілля, яке було спалене ТЕС та ТЕЦ, оплачено споживачами виробленої ними електроенергії за ціною імпортного паритету.

**Таблиця 1**

**Основні імпортери вугілля у 2018 р.**

Організації	Обсяги постачання, тис. т
ДТЕК	2 069
Укртеплоенерго	1 689
Донбассенерго	1 655
Центренерго	348
Краматорсктеплоенерго	115
ДТЕК	2 069

Підсумовуючи, слід визначити, що роль України як конкурентного гравця на світовому ринку вугілля на сьогодні є незначною, що обумовлено як якістю українського вугілля, так і економічною та політичною ситуацією, що склалася у нашій країні. У 2015 р. НКРЕКП запропонована модель ціноутворення, що базується на прив'язці вартості вугілля до Роттердамської біржі з урахуванням транспортних витрат (Роттердам+), яка через певну непрозорість створює постійні хвилі критики з боку експертного середовища, тому вона повинна бути модернізована на основі експертного консенсусу. Але попри всі застереження сьогодні вугілля забезпечує третину потреб України у виробництві електроенергії. Енергетична стратегія до 2035 року в

середньостроковій перспективі зберігає за вугіллям значущу роль в загальних первинних поставках енергії: 22% – до 2020 року, 16,1% – до 2025 року і 14,3% – до 2030 року.

У зв'язку з цим одним з основних напрямків подальшого розвитку вугільної промисловості України є інвестування в інфраструктуру та інфраструктурні проекти, як найбільш інноваційні та значущі з точки зору енергетичної безпеки країни. На сучасному етапі іноземні інвестори в українській вугільній промисловості не мотивовані на реалізацію масштабних інвестиційних проектів, що пов'язано не тільки з недостатніми економічними стимулами. Серед найбільш перспективних методів залучення інвестицій у вугільну промисловість України запропоновано використання сертифікатів CO<sub>2</sub>, а також «зелених» сертифікатів, що дозволить не тільки скорочувати обсяги шкідливих викидів, а й залучати додаткове фінансування за рахунок продажу «зелених» сертифікатів.

#### **Висновки:**

Таким чином, проаналізувавши варіанти подальшого розвитку вугільної промисловості в Україні можна зробити такі висновки:

- Визначено, що в Україні, станом на початок 2019 р. (тобто, протягом трьох років після підписання угоди з ЄС) спостерігається негативна тенденція – нарощування цін на енергоресурси як для промисловості, так і для домогосподарств. Абсолютно прогнозованим є те, що за умови неконкурентної структури українських ринків електроенергії, природного газу в короткостроковому та й середньостроковому періодах, відбуватиметься подальше прискорене зростання рівня цін на дані енергетичні ресурси. Однак, зважаючи, що сучасна енергетична галузь динамічно все активніше виходить за рубежі національних кордонів, саме досвід ЄС повинен мати основоположне значення для розвитку правового регулювання енергетичних відносин у світі, в тому числі й українських, які підпадають під вагомий вплив різносторонніх інтересів суб'єктів міжнародного права у сфері енергетики.

- Останнім часом зростання споживання вугілля обумовлено збільшенням його використання в енергетичному секторі, навіть незважаючи на продовження значного зростання поновлювальних джерел енергії. Це підкреслює очевидний та важливий момент: навіть якщо поновлювальні джерела енергії зростають із справді винятковими темпами, перевищуючі темпи зростання попиту на електроенергію, особливо у Азії, обмежує темпи, із якими енергетичний сектор може скоротити залежність від вугілля.

- Аналіз попиту та пропозиції на українському ринку вугілля показав, що у 2014-2015 рр. внаслідок проведення бойових дій на Донбасі відбулося пошкодження та скорочення значної частини шахтного фонду. Дефіцит вугілля, особливо це стосується антрацитової групи, призводить до браку його запасів на ТЕС, що загрожує стабільності функціонування Об'єднаної енергетичної системи України (ОЕС). Вказані причини змушують Україну дедалі більше імпортувати вугілля, в основному з РФ, США, ПАР та Канади. З метою зниження імпортозалежності компанія ДТЕК збільшує інвестиції у видобуток вугілля газової групи та в переобладнання роботи ТЕС з антрацитового на газове вугілля. Також значні інвестиції в переобладнання ТЕС за даним напрямом вкладає державна компанія ПАТ «Центренерго».

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕЯКИХ АСПЕКТІВ ОБЛІКУ НЕМАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ**

**Задорожний Зеновій – Михайло Васильович**  
д.е.н., професор  
**Ясишена Валентина Валеріївна**

**Вступ.** На сьогоднішній день у зв'язку із зростанням ролі нематеріальних активів (далі НМА) в економіці у вітчизняній обліковій практиці виникає потреба в перегляді підходів до встановлення важливості їх використання в діяльності суб'єктів господарювання. До проблемних питань пов'язаних з відображенням в обліку і звітності інформації про НМА, що потребують вивчення віднесено: нерозкриття інформації про НМА у рамках державного статистичного спостереження; удосконалення обліку програмного забезпечення; неузгодженість відображення гудвілу у Плані рахунків і фінансовій звітності; нерозкриття в обліку нестач НМА.

**Мета роботи.** Метою дослідження є удосконалення і розробка підходів до обліку НМА і їх відображення у фінансовій звітності.

**Матеріали та методи.** Основою дослідження є праці провідних вітчизняних і зарубіжних вчених з теорії і методології обліку, законодавчі та нормативні акти з питань організації обліку і формування звітності. Методика дослідження базується на дослідженні стану нормативного регулювання обліку НМА і відображення їх у звітності шляхом критичного аналізу нормативних документів бази даних «Законодавство України» Верховної ради України. Виокремлення проблемних питань було визначено за допомогою експрес-опитування і анкетування головних бухгалтерів компаній. На всіх етапах дослідження використовувалися методи порівняння і групування, а на завершальному проведено узагальнення результатів.

**Результати та обговорення.** На сьогоднішній день потребує вирішення питання щодо невідображення НМА в рамках державного статистичного спостереження. У Методологічних положеннях про використання фінансової звітності для цілей статистики підприємств, затверджених Наказом Держкомстату від 31.12.2014 р. № 417 до переліку узагальнюючих показників

включено низку необоротних активів, окрім НМА. В цих Методологічних положеннях НМА об'єднано з показником «Основні засоби», що знижує їх значення порівняно з іншими необоротними активами і унеможлиблює проведення всебічного аналізу НМА для встановлення тенденцій їх впливу на економіку. Тому НМА необхідно виокремити в окрему групу.

На нашу думку, програмне забезпечення, у т.ч. комп'ютерні програми є однією із важливих складових НМА в діяльності суб'єктів господарювання. Вони займають значну питому вагу в структурі НМА, тому є необхідність у виокремленні субрахунку для обліку комп'ютерних програм. У Плані рахунків по рахунку 12 «Нематеріальні активи» відсутній субрахунок 126, який може бути використаний для обліку програмного забезпечення (комп'ютерні програми, програми для електронно-обчислювальних машин). Субрахунок 126 доцільно назвати «Програмне забезпечення». Відповідно в Примітках до річної фінансової звітності для встановлення детальнішої інформації про вартість даного виду НМА в Розділі 1 «Нематеріальні активи», код рядка 060, необхідно окремо розшифрувати інформацію по даному субрахунку. Отже, в Примітках до річної фінансової звітності буде окремо відображена інформація щодо програмного забезпечення: залишок на початок року; надійшло за рік; переоцінка (дооцінка +, уцінка -); вибуло за рік; нараховано амортизації за рік; втрати від зменшення корисності за рік; інші зміни за рік; залишок на кінець року. Таке виокремлення покращить оперування обліково-аналітичною інформацією про програмне забезпечення суб'єкта господарювання, а саме: відслідковувати їх вартість; встановлювати терміни щодо оновлення програм; не допускати можливості використання програм держав агресорів; уникати використання не ліцензованих програмних продуктів. Загалом, це сприятиме підвищенню рівня контролю над цим видом НМА.

Потребує уточнення питання щодо неузгодженості відображення гудвілу в Плані рахунків і звітності. На нашу думку, потребує зміни назва форми № 5 1 Розділу «Нематеріальні активи», у зв'язку з тим, що в цьому розділі розкривається інформація про НМА, що згідно з Планом рахунків

обліковуюються на рахунку 12 «Нематеріальні активи», та гудвілу, який обліковується на іншому рахунку 19 «Гудвіл». Також, методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про НМА і гудвіл та розкриття інформації про них у фінансовій звітності окремо регулюється П(С)БО 8 «Нематеріальні активи» і відповідно П(С)БО 19 «Об'єднання підприємств», що підтверджує необхідність уточнення назви Розділу 1 у такій редакції «Нематеріальні активи та гудвіл».

Наступним питанням, що потребує уточнення є відображення в обліку лишків або нестач НМА. У Додатку до Методичних рекомендацій з бухгалтерського обліку нематеріальних активів, затверджених Наказом МФУ від 16.11.2009р. № 1327 (далі Методичні рекомендації № 1327) розкрито порядок обліку лише лишків НМА за результатами інвентаризації. Порядок обліку нестач НМА в П(С)БО 8 і Методичних рекомендаціях № 1327 не розкрито.

У спеціальній літературі існують рекомендації нестачу НМА відображати аналогічно до операцій по ліквідації необоротних активів. Тому в діяльності суб'єктів господарювання при формуванні облікової кореспонденції керуються п. 30 додатка до Методичних рекомендацій № 1327, де відображається операція з ліквідації НМА з використанням субрахунку 976 «Списання необоротних активів». На нашу думку, такий підхід є не зовсім вірним і для обліку нестач НМА необхідно відкрити субрахунок 973 «Нестачі необоротних активів» для відображення втрат необоротних активів. Цей субрахунок буде подібним до субрахунку 947 «Нестачі і втрати від псування цінностей», але на відміну від нього застосовуватися для обліку операцій з необоротними активами. Уведення цього субрахунку потребує внесення уточнень до Інструкції про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій № 291 та внесення додаткових кореспонденцій пунктами 14.4 і 14.5 до Розділу 3. «Облік нематеріальних активів за результатами інвентаризацій» Додатку до Методичних рекомендацій № 1327.

**Висновки.** З метою державного статистичного спостереження необхідно внести зміни в Методологічні положення № 417 шляхом виокремлення НМА в окрему групу. Це дозволить проводити всебічний аналіз НМА (за галузями, регіонами тощо) для встановлення тенденцій їх впливу на економіку.

Для обліку програмного забезпечення (комп'ютерні програми, програми для електронно-обчислювальних машин) доцільно виокремити субрахунок 126 «Програмне забезпечення». Відповідно в Примітках до річної фінансової звітності для встановлення детальнішої інформації про вартість програмного забезпечення в Розділі 1 «Нематеріальні активи» необхідно окремо розшифрувати інформацію по даному субрахунку.

Для узгодження відображення гудвілу у Плані рахунків і звітності потрібно внести зміни в назву Розділу 1 «Нематеріальні активи» форми № 5 «Примітки до річної фінансової звітності» і викласти його у такій редакції «Нематеріальні активи та гудвіл», що не суперечитиме вимогам П(С)БО.

Покращенню обліку нестач НМА сприятиме відкриття запропонованого субрахунку 973 «Нестачі необоротних активів». Порядок обліку нестач НМА із використанням субрахунку 973 пропонується розкрити в Додатку до Методичних рекомендацій № 1327.

Вищезазначені пропозиції сприятимуть удосконаленню і взаємоузгодженості вітчизняних нормативно-методичних документів в частині обліку і формування показників фінансової звітності щодо НМА.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ**

**Кальний Сергій Володимирович**

к.е.н, доцент кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності



**Степко Валерія Олександрівна**

Студентка

КНУ ім. Т.Г.Шевченка

м. Київ, Україна

**Вступ.** Прийняття рішень в ході підготовки і реалізації інвестиційних проектів є досить складним завданням, що вимагає великого досвіду і знання відповідних інструментів і методів. Вибір між альтернативними проектами завжди базується на множині критеріїв, таких як вартість, прибутковість, вплив на навколишнє середовище, безпека, ризик. Причому далеко не всі з оцінюваних критеріїв можуть бути легко трансформовані в грошовий еквівалент, що ускладнює завдання інтеграції розрізнених даних в єдину систему для їх порівняння і вибору кращого рішення.

**Метою роботи** є дослідження особливостей вартісної оцінки на різних стадіях життєвого циклу інвестиційного проекту.

**Матеріали і методи.** Теоретичну і методологічну основу дослідження склали: положення теорії інвестицій; стратегічного менеджменту; інноваційного розвитку. Особливості оцінки ефективності інвестиційних проектів виявлені з використанням наступних методів: узагальнення та систематизації (для розкриття теоретичних основ ефективності), системного (для визначення складових елементів інвестиційного проекту), аналізу та синтезу (для оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів) та порівняльного аналізу (при виборі оптимальних показників оцінки ефективності інвестування).

**Результати дослідження.** Здійснення проектного аналізу з метою оцінки ефективності проекту передбачає здійснення оцінки плану проекту, так і аналіз безпосередньо процесу виконання проекту. Оцінка плану проекту передбачає визначення того, чи відповідає складений план виконання проекту вимогам, що висуваються, та очікуванням учасників. Процеси аналізу виконання призначені для оцінки стану і прогнозу успішності виконання проекту згідно з критеріями та обмеженнями, визначеними на стадії планування.

Фінансовий та економічний аналізи є ключовими у проектному аналізі. Вони базуються на зіставленні витрат і вигід від проекту, але відрізняються підходами до їх оцінки. Якщо економічний аналіз оцінює прибутковість проекту з погляду всього суспільства (країни), то фінансовий аналіз – тільки з боку підприємства і його кредитора.

В основі підходів до оцінки вартості будь-якого продукту чи послуги проекту лежать дві основні теорії вартості (теорія корисності та теорія витрат) і відповідні методи оцінки. Теорія корисності лежить в основі дохідного підходу до визначення вартості будь-якого об'єкта оцінки як економічного вираження корисності товару (valuebased). Теорія витрат лежить в основі витратного підходу до визначення вартості як економічного вираження понесених витрат (costbased).

Основні проблеми вартісної оцінки в проектному аналізі і проектному фінансуванні можна класифікувати за програмними цілями оцінки, об'єктами оцінки і стадіями життєвого циклу проекту (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Цілі та об'єкти вартісної оцінки на різних стадіях життєвого циклу інвестиційного проекту**

Етап ЖЦ	Цілі проектного аналізу	Об'єкти аналізу
Передінвестиційна стадія	Обґрунтування доцільності та ефективності інвестиційного проекту	Вартість проекту, економічний та бюджетний ефекти проекту; ефективність проекту; вартість проектних ризиків
Передінвестиційна стадія. Структурування угоди інвестиційного фінансування	Вибір інструментів фінансування; обґрунтування участі в капіталі проектної компанії; обґрунтування умов кредиту	Вартість бізнесу компанії; вартість часток власників; вартість та структура капіталу; вартість застав та порук; вартість страхового покриття; дохідність інвестицій
Реалізація проекту	Моніторинг та управління вартістю та ефектами проекту. Оцінка з метою виходу із проекту	Ефекти проекту; ефективність проекту; вартість бізнесу проектної компанії, вартість запозичень та поруки

Вартість проекту при витратному підході до її оцінки для комерційних проектів включає такі складові:

- одноразові витрати на передінвестиційній стадії проекту;

- необхідні інвестиції на створення нових (модернізацію діючих) активів;
- витрати в обсязі суми капіталізованих відсотків за кредитами в період будівництва і витрати на оплату послуг консультантів за організацію залучення для реалізації проекту облігаційних позик і (або) кредитів;
- одноразові витрати на формування початкового оборотного капіталу для запуску виробництва продукції / послуг за проектом.

По суті вартість проекту є потребою в інвестиціях на передінвестиційній, інвестиційній та експлуатаційній стадіях життєвого циклу проекту.

В проектному аналізі використовується показник «вартість життєвого циклу проекту» або «сума дисконтованих витрат на всіх стадіях життєвого циклу проекту». Цей показник включає крім вартості проекту і всі поточні витрати на експлуатаційній стадії проекту до його завершення. Так, наприклад, при вартісній оцінці проектів державно-приватного партнерства (за участю публічного партнера) обирається та модель реалізації проекту, якій відповідають мінімальні витрати за життєвий цикл проекту (при дотриманні вимог до якості та обсягу наданих публічних послуг).

Розподілена у часі вартість проекту (видаткова частина бюджету проекту) і засобів для його фінансування (дохідна частина бюджету) формують бюджет проекту. Розподілений у часі графік витрачання необхідних для реалізації проекту витрат (вартості проекту) є базовим планом вартості проекту і використовується при управлінні вартістю проекту. Контроль за виконанням бюджету проекту є однією з основних функцій керівника проекту.

Вартість проекту при прибутковому підході до її оцінки повинна відображати корисність (ефект) реалізації проекту для економіки і суспільства, тобто враховувати всю гаму доходів і витрат, пов'язаних з реалізацією проекту. Таким показником є відомий показник NPV проекту, що відображає величину доданої економічної вартості, яка може бути створена при реалізації проекту, і становить за своїм економічним змістом потенційний економічний ефект проекту. Проблема коректності розрахунку показника NPV і його застосування на різних стадіях життєвого циклу проекту є визначальною в методології

оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів. Проте в процесі реалізації проекту, особливо на експлуатаційній стадії життєвого циклу проекту, оцінка вартості проекту, в тому числі в інтересах інвесторів, повинна проводитися постійно, як одна з найважливіших складових процесу моніторингу і контролю за реалізацією проекту, забезпечуючи контроль за отриманням запланованого економічного ефекту проекту.

Можливості застосування методів порівняльного підходу до оцінки вартості проекту залежать перш за все від особливостей інвестиційного проекту. Кожен проект індивідуальний і характеризується певним ступенем унікальності, неповторності. Тому застосування методу аналогів, побудова і застосування ринкових мультиплікаторів для інвестиційних проектів – це некоректно. Проте існують проекти, реалізовані за типовою проектно-кошторисною документацією. Для проектів такого типу можливе використання методу аналогів з відповідним коригуванням результату оцінки вартості проекту.

**Висновки.** Проектний аналіз, який часто закінчується на практиці на передінвестиційній стадії проекту, передбачає оцінку ефектів і відповідних показників ефективності на всіх стадіях його життєвого циклу. На передінвестиційній стадії мета такої оцінки – обґрунтування прийняття рішення про доцільність реалізації проекту і виборі оптимальних інструментів та умов його фінансування. В процесі реалізації проекту здійснюється моніторинг і контроль за вартістю проекту і показниками його ефектів поряд з іншими видами і об'єктами моніторингу. У результаті аналізу або ухвалюється рішення про продовження виконання проекту за обраним раніше планом, або обґрунтовується потреба застосування корегувальних дій.

# ФІНАНСОВА СПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ ІІ ВПЛИВУ НА ФІНАНСОВУ БЕЗПЕКУ ДЕРЖАВИ

**Кіреєв Владислав Олегович,**

Магістр

Національна академія статистики, обліку та аудиту

м. Київ, Україна

**Вступ/Introduction.** На сучасному етапі розвитку економіки України актуалізувалась проблема національної безпеки, в тому числі й такої її важливої складової, як фінансова безпека. Значний вплив на фінансову безпеку держави має стан фінансової спроможності вітчизняних підприємств. Погіршення їх фінансового стану, обмеженість фінансування, високі фінансові ризики зумовлюють загрозу втрати фінансової безпеки підприємств та стійкості національної фінансової системи.

**Мета роботи/Aim.** Виходячи із цього, актуальним є аналіз платоспроможності, рентабельності, фінансової стійкості вітчизняних підприємств та виявлення їх місця у забезпеченні фінансової безпеки на національному рівні. Ключовим при вирішенні цих проблем є пошук нових підходів до аналізу і діагностики фінансової спроможності підприємств та аналізу її впливу на фінансову безпеку держави.

**Матеріали та методи/Materials and methods.** Широке коло питань, пов'язаних з дослідженням теоретичних категорій, концепцій та методик оцінки фінансової безпеки держави, а також фінансової спроможності підприємств розглядається у працях вітчизняних дослідників, серед яких Н. В. Бондарчук, М. М. Єрмошенко, Р. О. Костирко, Н. В. Темнікова, А. В. Фесенко, Ю. О. Хижняк. Не применшуючи науковий доробок учених, слід зауважити, що невирішеною залишається низка питань за зазначеною тематикою, зокрема розробка методичних підходів до аналізу і діагностики фінансової спроможності підприємств.

В науковій економічній літературі термін «спроможність» є одним із

найбільш використовуваних у таких словосполученнях, як платоспроможність, кредитоспроможність, конкурентоспроможність, організаційна спроможність. В останнє десятиліття вітчизняними науковцями почало активно вивчатися явище фінансової спроможності, причому у більшості випадків мова йде про питання її оцінки на рівні регіонів та територіальних громад.

Аналізуючи фінансовий стан суб'єктів господарювання, вчені частіше оперують поняттям «фінансова безпека», ніж «фінансова спроможність», хоча, з нашої точки зору, фінансова безпека є результатом декількох складників, серед яких фінансова спроможність відіграє головну роль.

Фінансову безпеку підприємства Н. В. Бондарчук та А. В. Фесенко трактують як складову економічної безпеки підприємства, яка забезпечує такий фінансовий стан господарюючого суб'єкта, що характеризується якістю та збалансованістю наявних фінансових ресурсів, а також стійкістю до існуючих та можливих загроз.

На нашу думку, під фінансовою спроможністю підприємства слід розуміти його стабільний фінансовий стан, стійкість до зовнішніх та внутрішніх загроз, достатній рівень прибутковості та ліквідності для забезпечення здатності вчасно розрахуватися за поточними зобов'язаннями, не припиняючи господарської діяльності.

Логіку впливу фінансової спроможності підприємств на фінансову безпеку держави Р. О. Костирко та Н. В. Темнікова характеризують наступним чином: фінансова спроможність підприємства → фінансова безпека підприємства → фінансова безпека сукупності всіх підприємств → фінансова безпека держави.

Тобто, фінансова безпека підприємства, яка досягається високим рівнем його фінансової спроможності, є складовою фінансової безпеки країни і виступає як ступінь інтеграції фінансової системи підприємства в національну фінансово-кредитну сферу.

Підприємство впливає на стан фінансової безпеки держави за такими основними напрямками: здійсненням відрахувань до Державного бюджету і

Пенсійного фонду – на стан бюджетного сектора; внесками у вигляді депозитів – на стан банківського сектора країни; страхуванням своєї діяльності і майна – на стан страхового сектора; додатковою емісією акцій або їхнім продажем – на стан фондового сектора. Держава, в свою чергу, впливає на стан фінансової спроможності підприємства шляхом реалізації економічної, бюджетної, податкової та інвестиційної політики.

В науковій літературі висвітлюються різні підходи до оцінки фінансової спроможності підприємства.

З точки зору Н. В. Темнікової, основними комплексними характеристиками фінансової спроможності підприємства є платоспроможність, рентабельність та фінансова стійкість. Дослідниця пропонує три напрями аналізу фінансової спроможності: кількісний – засновується на порівнянні фактичних значень показників з нормативними; якісний – реалізується шляхом аналізу тенденцій зміни показників фінансової спроможності; комбінований – з використанням порівняльного аналізу динамічного нормативу з фактичними темпами зростання показників.

На думку Ю. О. Хижняк, індикаторами фінансової безпеки підприємства є граничні значення таких показників: майнового стану, ліквідності, фінансової незалежності, ділової активності, ефективності діяльності.

**Результати та обговорення/Results and discussion.** Погоджуючись із набором індикаторів та показників, вважаємо, що найбільш доцільним методичним прийомом діагностики фінансової спроможності підприємств є використання інтегрального показника.

Офіційна статистична інформація, що стосується діяльності вітчизняних підприємств, дозволяє провести діагностику фінансової спроможності суб'єктів господарювання за такими показниками: рентабельності, фінансової стійкості, ділової активності та ліквідності. Аналіз статистичних даних щодо рівня рентабельності всієї сукупності підприємств України свідчить про невисоке значення цього показника за період 2013-2018 років (рис. 1).

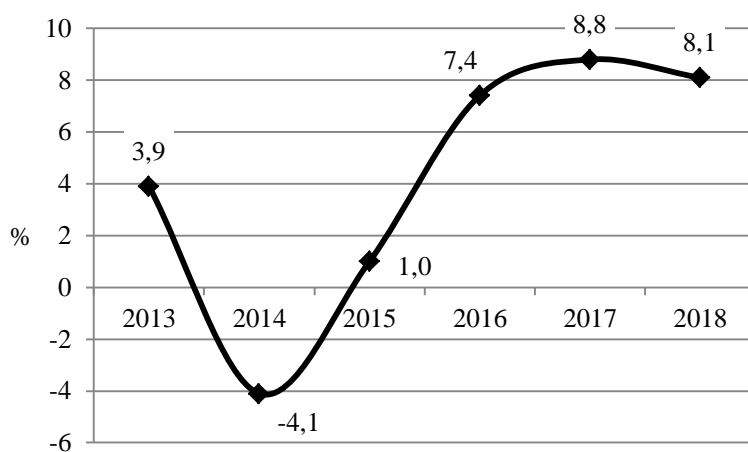


Рис. 1. Рентабельність операційної діяльності підприємств України, %

Аналіз цього показника за видами діяльності підприємств свідчить, що найвищу рентабельність операційної діяльності у 2018 р. мали підприємства оптової та роздрібної торгівлі (23,3%), сільського, лісового та рибного господарства (18,3%), підприємства, що здійснюють операції з нерухомим майном (16,3%). Господарюючі суб'єкти транспорту, поштової галузі та сфери мистецтва в середньому по всій сукупності були збитковими.

**Висновки/Conclusions.** Таким чином, за результатами дослідження можна зробити висновки про те, що фінансова спроможність підприємств виявляє значний вплив на фінансову безпеку держави. Для оцінки цього впливу у кількісному вираженні необхідним є формування наскрізних індикаторів стану фінансової безпеки: від національного рівня до підприємства.

## ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**Корецька Наталія Іванівна,**  
к.е.н., доцент  
**Єфімчук Анна Сергіївна,**  
студентка



**Вступ.** Нині в умовах розбудови інноваційно-інвестиційної моделі економіки України, її трансформації на ринкових засадах, винятково важлива роль належить ефективності використання персоналу на підприємстві. Саме для оперативного прийняття управлінських рішень щодо підвищення рівня продуктивності праці на підприємстві доцільно розробляти економіко-математичну модель, яка дозволить визначати вплив певних факторів на результативність запланованих заходів, спрогнозувати окремі показники.

**Мета роботи:** підтвердження за допомогою кореляційно-регресійного аналізу гіпотези, зміст якої полягає в тому, що зі зростанням рівня професійної кваліфікації працівників зростатиме рівень продуктивності праці, і навпаки.

**Матеріали и методи.**

**Результати і обговорення.** Економіко-математичне моделювання і рівня продуктивності праці на підприємстві дозволяє проаналізувати складні ситуації, пов'язані із прийняттям стратегічних рішень і контролем за їх виконанням, є інструментом, що допомагає ефективніше використовувати наявні ресурси, знижувати рівень майбутніх ризиків і втрат тощо.

Спрогнозуємо вплив факторів (частки працівників, які пройшли професійне навчання протягом року, та частки робітників, які мають вищу освіту) на діяльність підприємства «А», для цього встановимо якість зв'язку між показниками, що виступають результуючими й характеризують діяльність підприємства, та продуктивністю праці ( $Y$ ), який виступає узагальнюючим показником.

Отже, підтвердимо наявність/відсутність зв'язку між середньорічним виробітком одного працівника підприємства «А» і часткою його працівників, які пройшли професійне навчання (рис. 1).

**Дані для формування множинної регресійної моделі  
по підприємству «А» в період 2014–2018 років**

Показники	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Середньорічний виробіток одного працівника, тис. грн. (Y)	980,2	964,0	860,0	776,4	662,4
Тривалість робочого дня, год. (X <sub>1</sub> )	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Частка працівників, які пройшли професійне навчання, % (X <sub>2</sub> )	48	50	46	51	57
Частка працівників, які мають вищу освіту, % (X <sub>3</sub> )	15	17	22	26	27

Примітка. Сформовано на основі інформаційних даних підприємства «А»

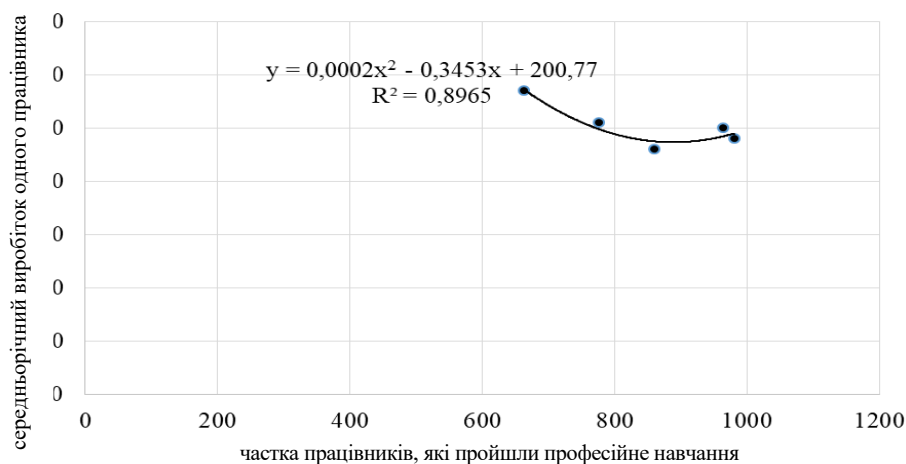


Рис. 1. Залежність між середньорічним виробітком одного працівника та часткою працівників підприємства «А», які пройшли професійне навчання, у період 2014–2018 років

Примітка. Сформовано авторами

Проілюстрований графік підтвердив наявність тісного кореляційного зв'язку між даними показниками: лінійне рівняння ( $y = 0,0002x^2 - 0,3453x + 200,77$ ) та коефіцієнт детермінації ( $R^2 = 0,8965$ ) свідчать про значимість отриманої моделі. Отже, частка працівників підприємства «А», які пройшли професійне навчання, впливала на рівень продуктивності праці.

Підтвердимо наявність/відсутність зв'язку між середньорічним виробітком одного працівника підприємства «А» та часткою його працівників з вищою освітою (рис. 2).

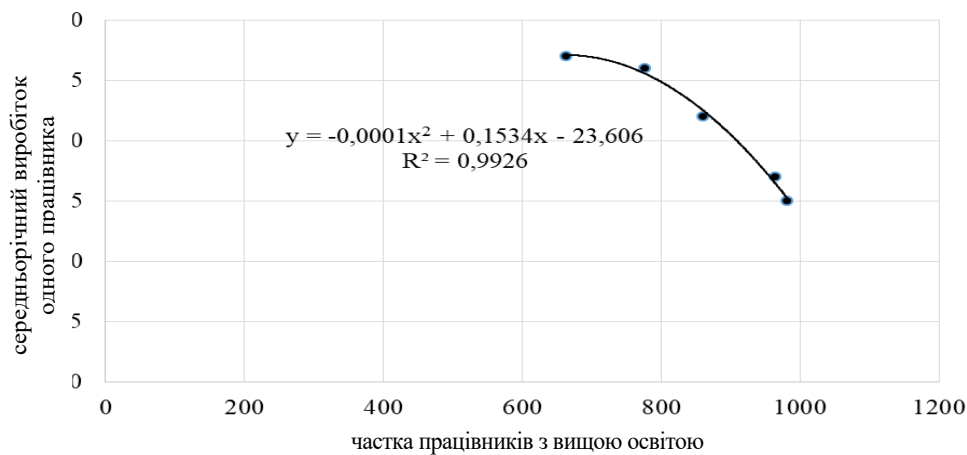


Рис. 2 Залежність між середньорічним виробітком одного працівника та часткою працівників підприємства «А», які мають вищу освіту, у період 2014–2018 років

Примітка. Сформовано авторами

Як бачимо, між зазначеними показниками існує тісний кореляційний зв'язок, що описується лінійним рівнянням ( $y = -0,0001x^2 + 0,1534x - 23,606$ ) і коефіцієнтом детермінації ( $R^2 = 0,9926$ ). Отже, підтверджено значимість отриманої моделі.

Кореляційні залежності рівня продуктивності праці на підприємстві «А» від зазначених показників узагальнено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Кореляційні залежності рівня продуктивності праці на підприємстві «А» у період 2014–2018 років**

Показник	Рівняння регресії	R
Частка працівників, які пройшли професійне навчання	$y = 0,0002x^2 - 0,3453x + 200,77$	0,8965
Частка працівників, які мають вищу освіту	$y = -0,0001x^2 + 0,1534x - 23,606$	0,9926

Примітка. Сформовано авторами

**Висновки.** Отже, дослідження показали, що найкраща лінія тренда (поліноміальна апроксимація та лінійна) описує залежність рівня продуктивності праці від частки працівників з вищою освітою та частки працівників, які пройшли професійне навчання. Значення коефіцієнта детермінації близькі до 1, що свідчить про високий ступінь співпадіння лінії з даними. Отже, результативний показник (рівень продуктивності праці) залежить від 2-х факторів: від першого фактору – на 99%, а від другого – на 90%.

# БІЗНЕС-МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**Кулик Дмитро Андрійович,**

Магістр

Національна академія статистики, обліку та аудиту

м. Київ, Україна

**Вступ/Introduction.** Стрімкий розвиток електронного обміну даними та глобальної мережі Інтернет радикально змінюють способи здійснення підприємницької діяльності. Електронний простір пропонує компаніям нове середовище для ведення бізнесу, засіб зниження витрат на комунікації з клієнтами. Останні, в свою чергу, отримали нове інформаційне джерело про товари та послуги, нові шляхи задоволення своїх потреб, а також новий ефективний засіб комунікації, як з виробниками, так і між собою.

**Мета роботи/Aim.** Аналіз особливостей входження в електронний бізнес.

**Матеріали та методи/Materials and methods.** Електронний бізнес – бізнес, заснований на використанні інформаційних технологій з тим, щоб забезпечити оптимальну взаємодію ділових партнерів і створити інтегрований ланцюжок доданої вартості. Електронний бізнес включає: продаж, маркетинг, фінансовий аналіз, платежі, пошук співробітників, підтримку користувачів і підтримку партнерських відносин.

Електронний бізнес посилює потребу в ефективному та гнучкому бізнес-процесі. Добре розроблені бізнес-процеси є ключовим рушієм успіху електронного бізнесу. Більше того, електронний бізнес може призводити до нових способів ведення роботи, що дозволяє компаніям отримувати конкурентні переваги

Процес електронного бізнесу – це процес, який буде виконуватися за допомогою комп'ютерних додатків від кожного підприємства, що спілкуються між собою через Інтернет. На відміну від традиційних бізнес-процесів, які, як правило, є монолітними, процеси електронного бізнесу – це незалежні модулі,

що використовують правила бізнесу та інтерфейси для координації взаємодії між компанією та її постачальниками, партнерами, клієнтами та іншими гравцями.

Бізнес-процес в електронному бізнесі мають такі особливості:

– Кінцевий потік, орієнтований на споживача. Основою процесу електронного бізнесу є набір взаємопов'язаних та спільних дій, що виконуються людьми та / або ІКТ у різних регіонах організації, на декількох каналах, використовуючи різні програми, спираючись на інформаційну інфраструктуру та забезпечення ланцюжка вартості для додавання вартості внутрішнім та зовнішнім клієнтам.

– Підключення Інтернет. Інтернет дозволяє різним бізнес-додаткам взаємодіяти між собою для електронного обміну інформацією, незалежно від часу та місця.

– Модульність. Різні компоненти, необхідні для ведення процесу електронного бізнесу, можуть розглядатися як незалежні одиниці, які встановлюють взаємодію лише через чітко визначені інтерфейси. Цей модульний дизайн дозволяє конфігурувати процеси електронного бізнесу в режимі Lego, надавати їм гнучкої та динамічної структури з метою подолання мінливості ринку. Окрім загальної комунікаційної інфраструктури, потрібен модульний дизайн даних та стандарти електронного бізнесу, щоб бізнес-додатки, які належать різним організаціям, можуть обмінюватися інформацією

На сьогоднішній день все більше і більше підприємств переходить до ведення бізнесу з використанням сучасних технологій. Щоб організувати електронний бізнес, організація повинна переробити свої існуючі процеси, оскільки вони мають бути включеними в Інтернет, використовувати сучасні інформаційні технології. Також може знадобитися створення абсолютно нових процесів. Враховуючи складність та потенційно високі ставки такої діяльності, трансформацію електронного бізнесу слід проводити систематично, а його вплив ретельно оцінювати.

Підприємство "Прозіті" займається виготовленням та реалізацією рекламної продукції. Аналіз існуючої моделі ведення бізнесу виявив такі недоліки в роботі підприємства:

- відсутність можливості прийняття оперативних управлінських рішень в процесах формування замовлень;
- неможливість введення гнучкої системи знижок через відсутність бази даних сформованих клієнтів;
- відсутність сформованої служби роботи з клієнтами, що приводило до помилок у виборі клієнтів;
- відсутність історії договорів, а, отже, неможливість сформувати програм лояльності для постійних клієнтів з метою їх збереження;
- відсутність зручного інтерфейсу приводило до збільшення часу оформлення замовлень і відтоку клієнтів.

Проведений аналіз виявив, що проблемним місцем фірми "Прозіті" є робота з клієнтами. Внаслідок цього зменшується кількість замовлень та, відповідно прибуток фірми.

В умовах ведення електронного бізнесу – клієнти є ключовим фактором успіху діяльності організації. І в першу чергу це обумовлено конкуренцією, що посилилася на ринку і, як наслідок, більш жорсткою боротьбою за споживачів. Знання своїх клієнтів дозволяє фірмам відкривати нові ринки збуту послуг і ставати головним джерелом розвитку і побудови довгострокової, конкурентоспроможної стратегії.

Для вирішення цієї кризової ситуації вже накопичений багаж методик і засобів, які допомагають не тільки позбутися від негативного результату, але і повністю удосконалити методи ведення бізнесу в організації, що в свою чергу призводить до серйозного збільшення фінансових показників фірми.

Для електронного бізнесу найбільш відповідним і ефективним буде впровадження інформаційної системи управління взаємовідносин з клієнтами, що отримала назву CRM-система.

CRM – це клієнтоорієнтована бізнес-технологія, яка об'єднує в собі безліч ефективних інструментів, що дозволяють значно підвищити ефективність роботи компанії.

CRM об'єднує інформацію про клієнтів, отриману по каналах маркетингу, продажів і сервісного обслуговування, і забезпечує співробітників компанії інформацією, необхідною для кращого розуміння запитів споживачів і для ефективної побудови взаємин зі своїми покупцями і партнерами. CRM також дозволяє зв'язати покупців і працівників організації шляхом використання численних інформаційних каналів, в тому числі Інтернету, телефонного та факсимільного зв'язку, контактів на місцях продажу, або через посередників. Компанії можуть в подальшому розвивати вже налагоджені відносини з клієнтами, витягуючи більше користі, знижуючи витрати і вдосконалюючи бізнес-процеси.

Модель процесу продажу після впровадження CRM-системи на підприємстві зображена на рис.1.

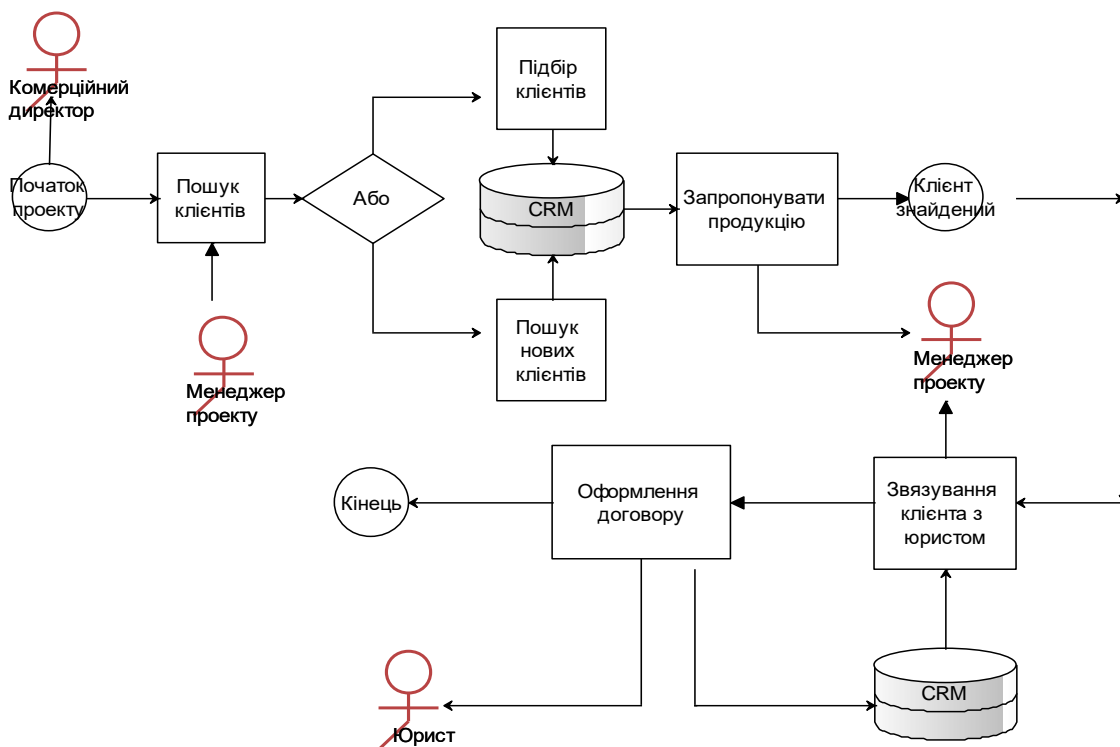


Рисунок 1 – Символьна блок-схема процесу продажу після впровадження CRM-системи

Моделі бізнес-процесів фірми після впровадження CRM-системи зображені на рис.2 та 3.

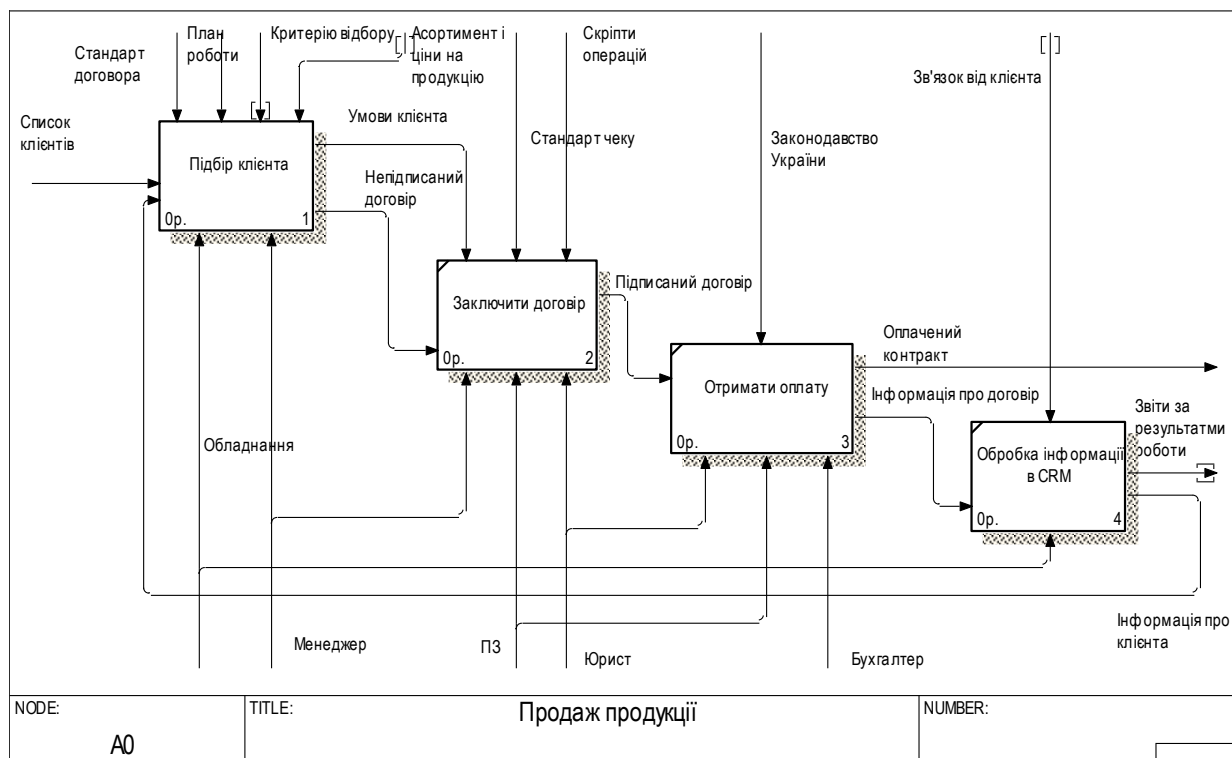


Рисунок 2 – Модель бізнес-процесу "Оформлення договору"

В даній діаграмі з'явився додатковий блок обробка інформації в CRM-системі. Робота даного блоку є повністю автоматизованою і тому не вимагає витрати додаткових коштів. В ньому відбуваються процеси формування клієнтської бази, сегментація клієнтів, формування списків потенційних клієнтів, визначення цінової політики для конкретних клієнтів.

Проведемо декомпозицію блоку підбір клієнтів з урахуванням впровадження CRM-системи.

До впровадження CRM-системи реєстр клієнтів створювався і зберігався у керівника відділу продажів, і менеджеру з управління проектами потрібно було звертатися до нього за клієнтською базою. Більш того база велася засобом Excel-таблиць, і містила вкрай мало інформації про клієнта (найменування організації, номер телефону, електронна пошта), що так само ускладнювало роботу.



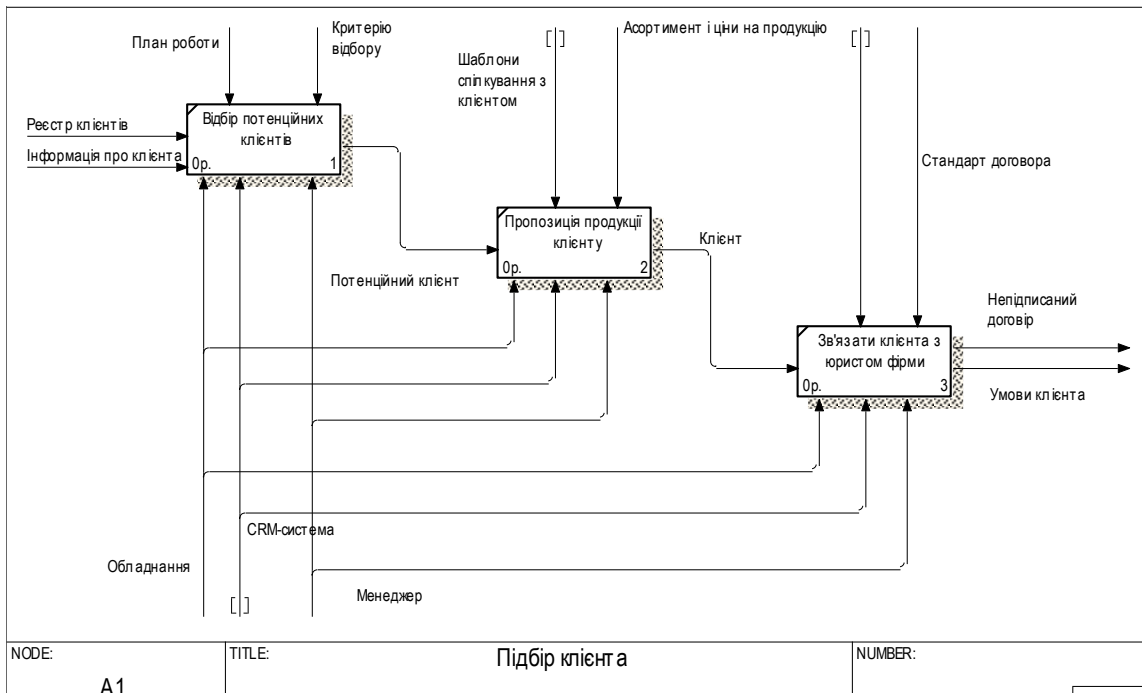


Рисунок 3 – Декомпозиція блоку "Підбір клієнта" TO-BE

**Результати та обговорення/Results and discussion.** Після проведеної оптимізації у базі даних впровадженої системи зберігається інформація про клієнта, історія його замовлень. Доступ до бази даних має кожний менеджер, що авторизований в системі. Це дає змогу менеджерам динамічно супроводжувати весь проект.

Інформація в базу даних системи заноситься після укладання першого договору і корегується під час наступних звертань клієнта. Також попередня інформація про клієнтів заноситься під час з вертання клієнта через сайт компанії, телефонний зв'язок або електронну пошту.

Крім того впроваджена система значно зменшує обсяг роботи юристів, оскільки в її базі зберігаються шаблони договорів, а також умови клієнта при укладанні. Спеціальний модуль системи дає змогу юристу сформулювати відповідний проект договору на основі шаблону та попередніх договорів.

Таким чином, після проведеної оптимізації бізнес-процесів будуть досягнути такі цілі:

- автоматизація ведення бази клієнтів і відповідно автоматизація системи лояльності для клієнтів;

- впровадження автоматизованої системи оформлення договору;
- збільшення конкурентоздатності підприємства;
- перехід на новий інформаційно-технологічний рівень супроводження бізнес-процесів.

Ключовими факторами успіху в даному випадку будуть виступати:

- висока якість обслуговування,
- мінімальний термін обслуговування,
- максимальна доступність інформаційної підтримки.

**Висновки/Conclusions.** Проведене дослідження показало, що для входження в електронний бізнес будь-яке підприємство потребує всебічного аналізу та оптимізації існуючих бізнес-процесів з метою їх реорганізації у відповідності з моделями електронного бізнесу.

## **РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ**

**Ляховська Олена Василівна**  
К.е.н., науковий співробітник відділу  
проблем реального сектору економіки регіонів  
ДУ «Інститут регіональних досліджень  
ім. М. І. Долішнього НАН України»

**Вступ.** Впродовж останніх років глибинна переробка продуктів залишається актуальним трендом у всьому світі, оскільки дозволяє максимально збільшити економічний ефект виробництва. Відповідно, активізація максимальної переробки м'яса (глибинної переробки) формує позитивні перспективи для економічного розвитку регіонів та України загалом. Проте, частка м'ясних продуктів у промисловій переробці м'яса в Україні залишається низькою – близько 25%, решту становило м'ясо охолоджене та

заморожене. Тому доцільно виявити актуальні тенденції та перспективи виробництва м'ясних продуктів у регіонах України.

**Мета.** Дослідити регіональні аспекти розвитку виробництва м'ясних продуктів в Україні.

**Матеріали і методи.** Для обчислення динаміки, структури та частки основних показників виробництва м'ясних продуктів, використовувались дані Державної служби статистика України. У роботі використано методи статистичних порівнянь, аналізу і синтезу, порівняння і узагальнення та інші.

**Результати і обговорення.** Близько 90% м'яса заготовленого сільськогосподарськими товаровиробниками спрямовується на промислову харчову переробку. За 2013-2018 роки загальний обсяг промислового виробництва м'яса та м'ясних продуктів зріс на 5,68%. Проте, поряд із зростанням виробництва м'яса (м'ясо та субпродукти охолоджені та заморожені) – на 9,83%, знизилась темпи приросту виробництва м'ясних продуктів – на 19,6%.

Аналогічно до структури сировини, домінуючим серед м'яса та м'ясних продуктів було виробництво м'яса свійської птиці (57,36% – у 2018 році) та м'яса (свинина, яловичина та телятина, інші види м'яса та субпродукти) (20,71%). Водночас, виробництво м'ясних продуктів в Україні впродовж останніх років займало менше третини переробки ( 21,93% – у 2018 році).

Зокрема, частка виробництва м'ясних продуктів, що припадає на 1 т. м'яса (у забійній масі) в Україні за останні роки знизилась: у 2018 році становила близько 19,30% проти 23,54% у 2013 році. Такі тенденції були характерними для більшості регіонів (табл.1).

Можна виділити Полтавську (51,45% м'яса у 2018 році переробили у м'ясні продукти), Донецьку (43,03%) та Дніпропетровську (33,67%) області, що були лідерами з глибинної переробки, тобто частка м'ясних продуктів, що припадає на 1 т. м'яса в даних регіонів найбільша. Водночас, у 8-ми з областей виражений потенціал до зростання цього показника, зокрема, найбільший

приріст спостерігався у Запорізькій (11,85 п.), Харківській (8,16 п.) та Дніпропетровській (7,11 п.).

У решту областей (16 областей) показник знизився, зокрема, практично не розвинута глибинна переробка у Луганській (0,00%), Херсонській (0,00%) та Черкаській (0,14%) областях.

**Таблиця 1**

**Частка м'ясних продуктів, що припадає на 1 т. виробленого м'яса  
(у забійній масі), %**

Область	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Україна	23,54	21,05	19,67	18,95	19,18	19,30
Вінницька	3,38	2,13	1,80	1,82	6,02	5,93
Волинська	12,96	11,29	8,80	0,74	7,26	7,70
Дніпропетровська	26,56	26,09	35,69	31,39	31,85	33,67
Донецька	37,35	32,35	29,50	45,01	44,09	43,03
Житомирська	19,72	31,37	31,79	32,46	30,85	24,61
Закарпатська	1,06	1,07	1,22	1,87	2,78	3,22
Запорізька	19,37	21,93	22,85	23,79	35,78	31,22
Івано-Франківська	1,95	1,47	1,91	1,59	0,92	0,81
Київська	18,50	18,38	16,23	14,42	11,04	12,38
Кіровоградська	41,55	40,69	38,30	33,94	31,63	30,31
Луганська	36,13	22,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Львівська	5,48	6,79	6,54	6,68	6,10	4,33
Миколаївська	5,11	3,33	4,37	3,80	3,08	2,09
Одеська	22,51	20,17	15,44	13,87	13,16	13,28
Полтавська	49,81	52,24	47,76	41,52	49,12	51,45
Рівненська	1,79	1,40	1,22	1,11	1,32	1,55
Сумська	2,82	2,71	2,76	2,36	2,32	1,83
Тернопільська	2,01	1,40	1,01	1,06	1,47	1,63
Харківська	19,84	19,60	15,92	14,94	19,50	28,00
Херсонська	0,11	0,14	0,13	0,19	0,00	0,00
Хмельницька	12,26	10,54	6,98	5,63	7,27	5,75
Черкаська	0,58	0,52	0,59	0,46	0,42	0,14
Чернівецька	9,81	7,31	5,03	3,64	3,29	3,19
Чернігівська	3,06	3,03	3,75	3,62	3,58	2,94

Вказані тенденції зумовлені, в основному, низьким рівнем купівельної спроможності населення (зниження попиту на дорогі види продукції), а також, низьким рівнем експортоорієнтованості виробництва.

**Висновки.** Оскільки максимально глибока переробка сировини сприяє зростанню доданої вартості, то доцільно застосовувати методи стимулювання її

розвитку. Зокрема, впроваджувати інновації виробництва та популяризувати ресурсо- та енергозберігаючі технології з метою оптимізації собівартості, збільшення якості та асортименту продукції з м'яса; сприяти інформаційному забезпеченню щодо розвитку ринків збуту цієї продукції, зокрема, міжнародних ринках.

## **РОЛЬ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ**

**Мельничук Анастасія Валеріївна**

студентка

ОРІДУ НАДУ

при Президентові України

м. Одеса, Україна

**Вступ.** У процесі глобального розвитку інформаційних систем постає проблема захисту безпеки підприємства, тому проблема інформаційної безпеки стає однією із найважливіших складових діяльності будь-якої організації (підприємства) — чим більш складна і розгалужена інформаційна система, тим складніше вирішити проблему, яка виникла в системі. Дуже часто організації, використовують величезну кількість різноманітних засобів захисту, які зустрічаються із низкою проблем таких як витік інформації або збій в системі. Саме, тому що їм необхідно вирішувати комплексну і досить складну задачу: захищатися від числа постійно зростаючої кількості загроз, а також одночасно із цим розгортати програму закупівель засобів забезпечення безпеки та керувати ними.

**Мета роботи.** Метою дослідження є проникнення в зміст поняття інформаційна безпека та визначення її впливу на функціонування підприємства загалом та економічної безпеки зокрема.

**Матеріали та методи.** Однією із найголовніших проблем є нестача висококваліфікованих фахівців в області інформаційної безпеки в умовах різноманітного інформаційного середовища, тому що вже існуючі в штаті співробітники частіше за все переобтяжені і вимушені одночасно вирішувати як організаційні, так і технічні питання.

Поняття інформаційної безпеки в загальному розумінні можна визначити як стан захищеності інформаційного простору підприємства, за якого неможна завдати шкоди властивостям об'єкта безпеки, що має відношення до інформації та інформаційної інфраструктури, а також надає гарантію на безперешкодне формування, використання й розвиток інформаційної сфери в інтересах захищеності підприємства.

В процесі забезпечення інформаційної безпеки провідну роль відіграють три основні фактори:

- технології (у продуктах не вистачає функцій для забезпечення безпеки, продукти містять помилки, численні проблеми не розв'язуються технічними стандартами, складно підтримувати сучасні стандарти);
- процес (хибний розподіл ролей і відповідності, відсутність аудиту, моніторингу та реагування, відсутність процедур підтримання системи в актуальному стані);
- люди (нестача знань, нестача відповідальності, помилки суспільства).

Для регулювання економічної безпеки на підприємстві створюється служба інформаційної безпеки, що має виявляти і наочно демонструвати власникам підприємства весь спектр загроз в інформаційній сфері. Завдання керівників служби переконати у тім, що протистояти загрозам можна тільки на основі створення і впровадження ефективних систем захисту інформації.

Також важливу роль відіграє доступність інформації. Богуш В.М. дав таке визначення поняттю доступність: «це властивість інформаційного ресурсу, яка полягає в тому, що користувач, який володіє відповідними повноваженнями, може використовувати цей ресурс відповідно до правил, встановлених політикою безпеки».

Створюючи системи захисту на підприємстві, необхідно враховувати, що, по-перше, для ефективного захисту інформаційних ресурсів потрібна реалізація цілої низки різноманітних заходів, які можна розподілити на три групи: юридичні, організаційно-економічні й технологічні. По-друге, хоча розробкою заходів у кожній із трьох груп повинні займатися фахівці відповідних галузей знань, які застосовують свої способи і методи для досягнення заданих цілей, успіх значною мірою буде залежати від того, наскільки в рамках системного підходу вдасться визначити і реалізувати взаємні зв'язки між відповідними визначеннями, принципами, способами і механізмами захисту. Аналіз поглядів і концептуальних підходів до формування сучасних ефективних систем інформаційної безпеки підприємства дозволив сформулювати основні функції та завдання і намітити організаційні основи функціонування відповідних підрозділів інформаційної безпеки. «У сучасному поданні рольових функцій служби інформаційної безпеки можна виділити чотири напрями:

1. Розробка методології та методик аналізу загроз, оцінки рівня інформаційної безпеки підприємства і системи її забезпечення;
2. Організація і здійснення конкретних видів діяльності із захисту інформації;
3. Експлуатація технічних засобів захисту інформації;
4. Аудит і контроль функціонування системи інформаційної безпеки підприємства».

**Результати та дослідження.** Необхідність у політиці безпеки на сьогоднішній день є очевидним фактом для будь-якого, навіть достатньо невеликого підприємства. Політика безпеки в цілому — це сукупність програмних, апаратних, організаційних, адміністративних, юридичних, фізичних заходів, методів, засобів, правил і інструкцій, які чітко регламентують усі аспекти діяльності підприємства, включаючи інформаційну систему, та забезпечують їх безпеку.

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження можна сказати, що інформаційна складова економічної безпеки підприємства в системі швидкого

розвитку інформаційних технологій є одним з основних факторів забезпечення захищеності інформаційних ресурсів підприємства (організації) та одним з найважливіших чинників стабільного функціонування компанії, ефективна реалізація якої буде сприяти не лише збереженню комерційних таємниць, а й допоможе попередити непередбачувані фінансові витрати.

## **ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**Міняйленко Інна Валентинівна,**

к.е.н., доцент

**Хурса Віктор Валерійович,**

студент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
м. Полтава, Україна

**Вступ.** Після набуття Україною незалежності національні підприємства різних форм власності зіткнулися з багатьма якісно новими проблемами забезпечення своєї економічної безпеки. В умовах відкритої української економіки суб'єкти економічної діяльності знаходяться під впливом потужних зовнішніх і внутрішніх чинників. На сучасному етапі розвитку підприємств України надзвичайно актуальним є питання організації процесу управління економічною безпекою щодо попередження та нейтралізації небезпек і загроз із зовнішнього та внутрішнього середовища їх функціонування.

**Мета роботи.** Розробка методики оцінювання рівня економічної безпеки та формування програми щодо його зростання.

**Матеріали і методи.** Оцінювання рівня економічної безпеки ґрунтується на застосування аналітико-прогностичних методів, в основі яких формування системи індикаторів економічної безпеки та побудова ромба економічної безпеки.



**Результати і обговорення.** Підбір і використання різних методів, які характеризують оцінку економічної безпеки, свідчить про те, що ця проблема багатогранна. Пропонуємо авторську методику оцінювання економічної безпеки за допомогою вартісних показників та порівняння тенденцій, які склалися в діяльності підприємства. Основними індикаторами економічної безпеки є чистий дохід, чистий прибуток, ринкова вартість підприємства та виробничий потенціал. Розроблена методика була апробована на матеріалах ТОВ «Агро-Овен».

Для розрахунку ринкової вартості підприємства (РВП) здійснюємо розрахунок моделі середньозваженої вартості капіталу за наступною формулою:

$$WACC = k_{BK} * \frac{BK}{K} + k_{PK} * \frac{PK}{K},$$

де BK – власний капітал, тис. грн.;

$k_{BK}$  – очікувана ставка вартості власного капіталу;

$k_{PK}$  – очікувана ставка вартості позикового капіталу;

PK – позиковий капітал, тис. грн.;

K – сума капіталу підприємства, тис. грн.

$$WACC_{2016} = 0,16 * 644690/1169780 + 0,15 * 525090/1169780 = 0,155;$$

$$WACC_{2017} = 0,16 * 798102/1476687 + 0,15 * 678585/1476687 = 0,155;$$

$$WACC_{2018} = 0,16 * 975727/1583648 + 0,15 * 607921/1583648 = 0,157$$

$$РВП = \frac{Прч}{WACC - g};$$

де g – темп зростання доходів (5%);

Прч – чистий прибуток, тис. грн.

$$РВП_{2016} = 111569 / (0,155 - 0,05) = 1062561,9 \text{ тис. грн.};$$

$$РВП_{2017} = 76657 / (0,155 - 0,05) = 494561,3 \text{ тис. грн.};$$

$$РВП_{2018} = 181390 / (0,157 - 0,05) = 1695233,6 \text{ тис. грн.}$$

Індикатори економічної безпеки ТОВ «Агро-Овен» відображено у таблиці 1.

## Індикатори економічної безпеки ТОВ «АГРО-ОВЕН»

Показники	2016 рік	2017 рік	2018 рік
Чистий дохід (Д <sup>ч</sup> ), тис. грн.	1811520	1688737	2122776
Чистий прибуток (Пр <sup>ч</sup> ), тис. грн.	111569	76657	181390
Ринкова вартість підприємства (РВП), тис. грн.	1062561,9	494561,3	1695233,6
Виробничий потенціал (П), тис. грн.	1189184,72	1407362,31	1899768

За розрахованими індикаторами економічної безпеки та вартісними показниками діяльності товариства доцільно побудувати ромб економічної безпеки, що дозволить оцінити його сильні і слабкі сторони (рис. 1).

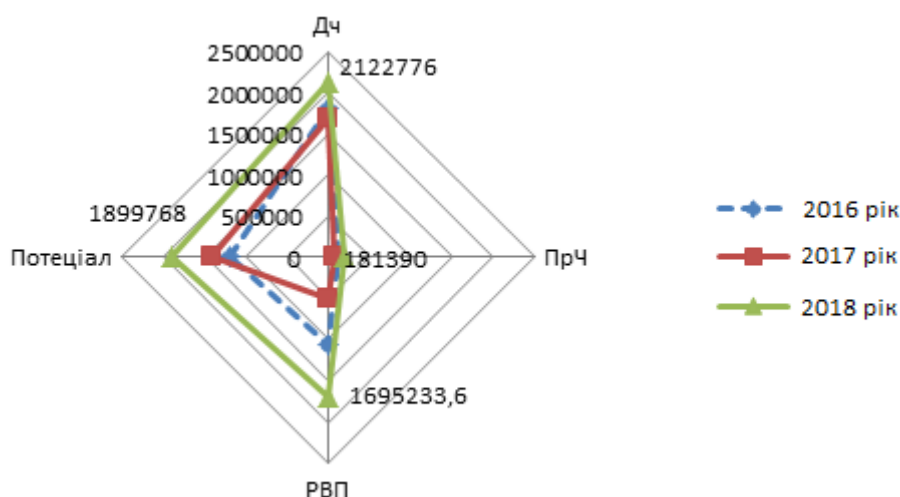


Рис. 1. Ромб економічної безпеки ТОВ «АГРО-ОВЕН»

Аналіз ромба економічної безпеки, який комплексно характеризує результати діяльності підприємства, показав, що кращі показники були в 2018 році відносно 2016 і 2017 років. Тобто підтверджується теза про те, що поведінка основних показників в залежності від економічної безпеки позитивна. Але необхідно відмітити, що доцільно збільшити ринкову вартість підприємства за рахунок підвищення ефективності використання власного та

позикового капіталу та розробити комплекс заходів щодо зростання чистого прибутку для вдосконалення та розвитку досліджуваного підприємства.

**Таблиця 2**

**Пропозиції щодо підвищення економічної безпеки ТОВ «Агро-Овен»**

Найменування заходів спрямованих на підвищення економічної безпеки підприємства	Очікуваний результат після впровадження заходів
1	2
<b>1. Розширення обсягів виробництва</b>	
Розширення обсягів випуску продукції поширеного споживання за номенклатурою, яка передбачається планом технічного і технологічного розвитку підприємства в 2020-2021 роках на 17%.	Економічний ефект від впровадження цього заходу: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зростання дохідності підприємства</li> <li>- Розширення асортименту продукції</li> <li>- Зменшення плинності кадрів</li> <li>- Підвищення інноваційності підприємства</li> </ul>
<b>2. Зниження операційних витрат</b>	
Зниження операційних витрат за рахунок впровадження режиму економії енергоресурсів	- Зниження витрат на опалення за рахунок впровадження енергозберігаючих технологій
<b>3. Удосконалення та впровадження агресивного маркетингу</b>	
Підвищення обсягів чистого доходу за рахунок зайняття нових сегментів ринків	Впровадження цих заходів забезпечить отримання чистого прибутку, який безпосередньо формує економічний ефект
<b>3. Асортиментна політика</b>	
Постійний моніторинг асортименту продукції, що користується попитом на ринках збуту, корекція асортиментної політики. Просування на внутрішні і зовнішні ринки збуту органічної продукції	Впровадження заходів забезпечить збільшення попиту на органічну продукцію
<b>4. Формування та впровадження ефективної інвестиційної політики підприємства</b>	
Підвищення інвестиційної привабливості підприємства, впровадження нових технологій, створення якісної продукції, що відповідає європейським стандартам	Впровадження політики спрямовано на придбання нового сучасного технологічного обладнання та нових технологій в Європі та інших країнах світу. Це забезпечить випуск сучасної сільськогосподарської продукції, яка користується попитом на внутрішньому і зовнішніх ринках
<b>5. Удосконалення системи контролю за якістю продукції</b>	
Вхідний контроль якості сировини, контроль за технологічними операціями, розробка системи контролю та оцінка якості по окремих операціям	Впровадження такої системи забезпечить збільшення попиту на всі види продукції підприємства

<b>6. Удосконалення рекламної діяльності підприємства</b>	
Участь у виставках, презентаціях в Україні та за її межами; постійний моніторинг і корекція даних, щодо асортименту і якості випуску продукції в комп'ютерній мережі; проведення акційних знижок	Удосконалення рекламної політики забезпечить розширення попиту, за рахунок нових потенційних споживачів продукції підприємства

На основі проведених розрахунків та аналізу господарської діяльності ТОВ «Агро-Овен» було сформовано пропозиції щодо збереження та подальшого підвищення рівня економічної безпеки, що пов'язані із розширенням видів економічної діяльності, зниженням витратності підприємства за рахунок поліпшення енергоефективної складової, посиленням контролю за якістю продукції, удосконаленням інноваційно-інвестиційної політики тощо.

**Висновки.** Розроблена методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства дозволить визначити сильні та слабкі сторони його функціонування. Результатом є сформована програма заходів забезпечить збільшення обсягів виробництва продукції, підвищення її якості, покращення умов праці робітників, просування нової продукції на внутрішні і зовнішні ринки збуту, зайняття на них нових більш високих позицій, та у підсумку підвищення рівня економічної безпеки підприємства.

## **ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В АНТИКРИЗОВОМУ УПРАВЛІННІ**

**Нечаєва Ірина Анатоліївна,**  
к.е.н., доцент  
**Дончик Дар'я Ігорівна**  
Бакалавр

**Вступ/Introductions.** Антикризове управління є невід’ємним елементом єдиної системи управління підприємством і являє собою систему заходів, спрямованих не тільки на вихід підприємства з кризи, але і на запобігання входження в таку ситуацію.

Часто подолання кризових ситуацій за допомогою налагодженої системи менеджменту дає змогу компанії досягти нових висот. А от необґрунтовані та неузгоджені стратегічні рішення в період кризи можуть стати початком занепаду компанії. Прийняття управлінського рішення в кризовій ситуації дуже часто потребує діяти в жорстко обмежений термін та в умовах недостатності інформації. Це неможливо без вчасного та правильного аналізу ситуації та діяльності підприємства в цілому.

Тому виникає потреба в створенні алгоритму, адаптованого до умов обмеженості часу та інформації у кризовій ситуації.

**Мета роботи./Aim.** Метою роботи є вдосконалення методів аналізу кризової ситуації в умовах обмеженої інформації.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Інформаційною базою для написання тез стали наукові праці: Василенко В.О., Копа М.В., Небрат А. М., Короткова Е.М., Фрум О.Л., Науменко А.П.

Методи дослідження: аналітичний, описовий, порівняльний та узагальнюючий.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Сутність антикризового управління полягає в розробці і впровадженні заходів щодо виведення підприємства з кризи, в якій воно перебуває в цей момент, що неможливо без правильної оцінки та аналізу кризової ситуації.

Елементами, притаманними більшості кризових явищ, є: по-перше, загроза для організації, по-друге, ефект несподіванки і, по-третє, короткий час для прийняття рішення. Venette, S. J. Risk стверджує, що «криза – це процес

трансформації коли стара система вже не може більше функціонувати», тому четвертим елементом є необхідність, навіть, доцільність змін. Прийняття управлінського рішення в кризовій ситуації дуже часто відбувається в умовах недостатності (обмеженості) інформації. Тож, на нашу думку, п'ятим елементом, притаманним більшості кризових явищ, є обмеженість інформації.

Як вже вказувалось вище, аналіз кризової ситуації та прийняття рішення за результатами аналізу відбувається в умовах обмеженості ресурсів, зокрема, часових та інформаційних.

У наш час на підприємствах під час кризи часто виникає ситуація, коли через нестачу інформації неможливо кількісно оцінити імовірність можливих результатів аналізу. Тоді перед керівництвом, перш за все, стоїть задача розробити алгоритм аналізу ситуації в умовах невизначеності.

Запропонований алгоритм, складений на основі стандартного стратегічного аналізу підприємства та адаптований до умов обмеженості часу та інформації у кризовій ситуації, наведений на рис.1.

1 етап – усвідомлення місії підприємства. В антикризовому управлінні доцільно визначати місію підприємства, це допоможе у кризовій ситуації виокремити основну, найбільш значущу мету діяльності та зосередитись на збереженні основних функцій підприємства.

2 етап – вивчення окремих складових зовнішнього середовища, його структуризація та ступінь впливу на діяльність підприємства. Необхідність вивчення зовнішнього середовища під час кризи, викликана тим, що воно має великий вплив на всю діяльність підприємства, зокрема на його стратегію та антикризове управління. Під час аналізу зовнішнього середовища підприємства слід структурувати його на макросередовище і безпосереднє оточення та проводити наступне дослідження факторів виділених компонент.

3 етап – оцінка сильних та слабких сторін діяльності підприємства, його конкурентоспроможності (SWOT-аналіз).

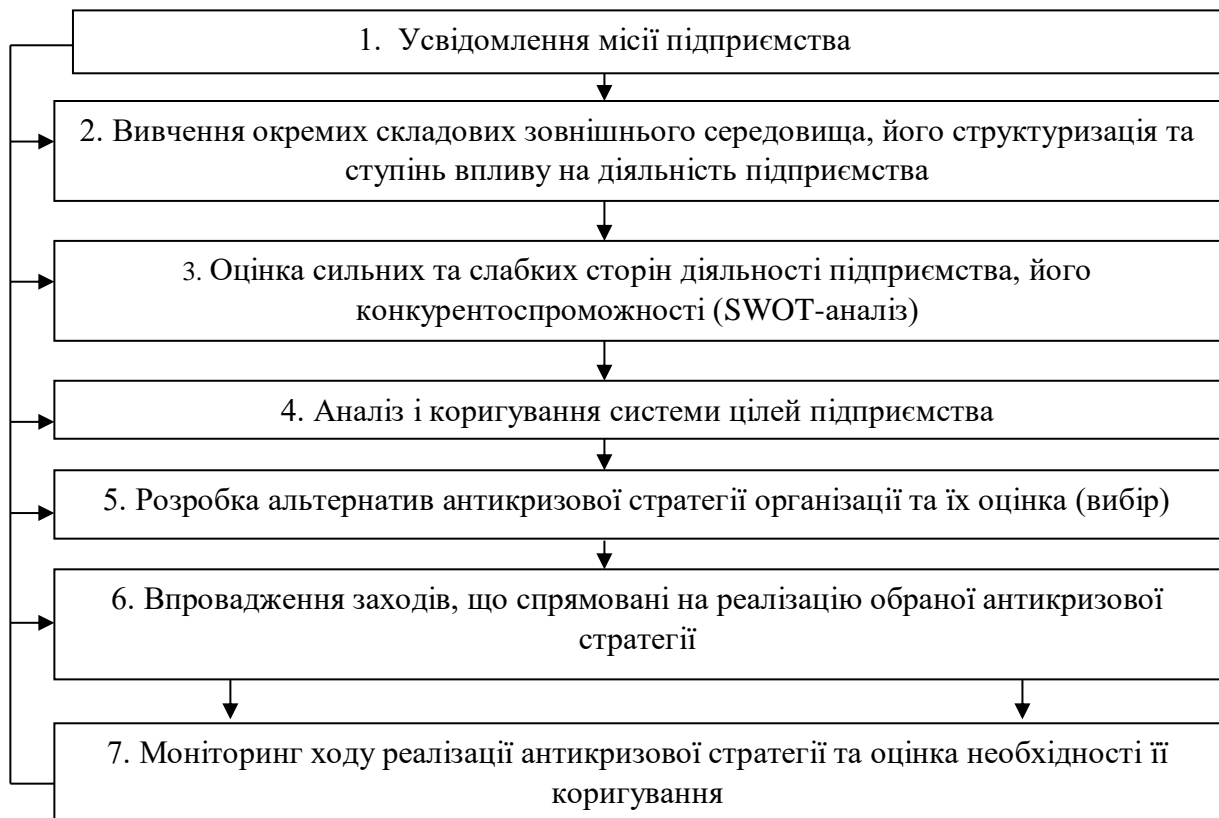


Рис.1 Вдосконалений алгоритм аналізу підприємства в умовах кризи

4 етап – аналіз і коригування системи цілей підприємства. Під час проведення аналізу слід приділити увагу коригуванню системи цілей, тобто бажаних результатів, які сприятимуть виходу з кризової ситуації. Шляхом порівняння зазначених результатів з результатами, що були отримані під час оцінки факторів внутрішнього й зовнішнього середовища (2 і 3 етапи), вносяться зміни в систему цілей підприємства.

5 етап – розробка альтернатив антикризової стратегії організації та їх оцінка (вибір). Поставлені цілі розвитку підприємства можуть бути досягнуті різними способами. В антикризовому управлінні основними цілями є виведення з кризи та посилення конкурентоспроможної позиції підприємства. Щоб визначити та оцінити ефективність поставлених цілей доцільно розробити альтернативні варіанти антикризової стратегії, тобто різне бачення подальшого розвитку підприємства.

6 етап – впровадження заходів, що спрямовані на реалізацію обраної антикризової стратегії. Вибраний варіант з альтернатив антикризової стратегії підприємства є лише узагальненою концепцією його діяльності в майбутньому періоді.

Реалізація стратегії антикризового управління передбачає впровадження різноманітних заходів, що допоможуть реалізувати вибрану антикризову стратегію. Найбільш вживаними заходами є:

- формування антикризової політики підприємства;
- розробка системи тактичних планів щодо антикризової діяльності підприємства, в яких встановлюються цільові показники діяльності окремих підрозділів підприємства та терміни за які вони повинні бути досягнуті.

7 етап – моніторинг ходу реалізації антикризової стратегії та оцінка необхідності її коригування. Цей етап аналізу триває протягом всього періоду реалізації вибраної антикризової стратегії, формується система моніторингу, яка передбачає:

- формування для кожного етапу реалізації стратегії, плану дій з урахуванням досягнень запланованих показників;
- коригування положень дійсної стратегії з ціллю забезпечення найкращого її просування;
- здійснення контролю за станом внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства.

**Висновки/Conclusions.** Отже, якщо підприємство своєчасно відстежує появу зовнішніх загроз і має час, достатній для вироблення ефективної реакції, воно має можливість послідовно ліквідувати існуючі проблеми. Але в кризовій ситуації реалізацію змін треба здійснювати в жорстко обмежений термін та в умовах недостатності інформації. Проведений аналіз щодо особливостей прийняття рішень в антикризовому управлінні дозволив вдосконалити алгоритм аналізу підприємства в кризовій ситуації, що адаптований до умов обмеженої інформації, та має стати основою розробки ефективного механізму антикризового управління на сучасному підприємстві.



# ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ В АНТИКРИЗОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ПРЕВЕНТИВНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ З МЕТОЮ ВИБОРУ ОБ'ЄКТУ ІНВЕСТУВАННЯ

**Нечаєва Ірина Анатоліївна,**  
к.е.н., доцент  
**Костецька Анастасія Іванівна**  
Бакалавр  
Національний університет «Запорізька політехніка»  
м.Запоріжжя, Україна

**Вступ./Introduction.** Світовий досвід розвитку менеджменту свідчить про те, що проблема налагодження ефективного антикризового менеджменту на підприємствах складна в практичному відношенні і вимагає серйозного опрацювання в методичному плані.

Відсутність ефективних інструментів антикризового управління призводить до неможливості адекватного реагування на виклики зовнішнього середовища та, як наслідок, погіршення стану суб'єкта господарювання. Для вирішення цієї проблеми необхідна наявність таких методів та підходів, які б дозволили вирішувати як тактичні завдання, так і проблеми перспективного розвитку, що потребує впровадження в систему антикризового управління методів превентивного діагностування. Суть превентивної діагностики в антикризовому менеджменті – це своєчасне розпізнавання ознак і природи кризи, її локалізація і відновлення платоспроможності суб'єкта господарювання.

**Мета роботи./Aim.** Виявити особливості використання з метою вибору об'єкту інвестування в антикризовому менеджменті превентивних методів діагностики

**Матеріали та методи/Materials and methods.** Інформаційною базою для написання тез стали наукові праці В. О. Меца, Т. В. Головка, М. І. Баканова та А. Д. Шеремета, А. В. Матвійчука, М. В. Білошкурського, К. С. Салиги, І. О. Бланка.

Методи дослідження: описовий, аналітичний, порівняльний та узагальнюючий.

**Результати та обговорення/Results and discussion.** Антикризове управління - це система управлінських заходів і рішень з діагностики, попередження, нейтралізації і подолання кризових явищ і їхніх причин на всіх рівнях економіки. Воно повинно охоплювати всі стадії розвитку суб'єкта господарювання, у тому числі профілактику та попередження кризових явищ, які є невід'ємною складовою його діяльності.

Ціль антикризового управління полягає у своєчасній розробці та практичній реалізації заходів, які спрямовані на подолання кризової ситуації.

Однією з найважливіших складових ефективного управління є сталий розвиток підприємства, необхідною умовою якого є забезпечення його фінансової стабільності. Це визначає необхідність діагностики фінансового стану підприємства як результату взаємодії всіх елементів системи фінансових відносин підприємства, індикатора забезпеченості підприємства необхідними фінансовими ресурсами для здійснення ефективної господарської діяльності, своєчасного проведення грошових розрахунків за своїми зобов'язаннями та, за можливості, залучення інвестицій.

Однак, процес залучення інвестицій в антикризовому управлінні, за об'єктивних причин, в умовах кризи є складним та тривалим.

Саме тому для вирішення цієї проблеми необхідна наявність таких засобів, які б дозволили вирішувати не тільки тактичні завдання, але й проблеми перспективного, стратегічного розвитку, що потребує впровадження в систему антикризового управління та використання методів превентивного діагностування.

Антикризовий менеджмент, як наука, яка постійно еволюціонує і вдосконалюється наразі за мету ставить не подолання, а скоріше недопущення виникнення кризової ситуації, що потребує використання сучасних методів моніторингу та діагностики.

Одним із методів сучасної превентивної діагностики є процедура Due Diligence.

Процедура Due Diligence з англійською перекладається як «всебічне дослідження діяльності компанії, її фінансового стану і положення на ринку». Ця процедура дозволяє в розумні терміни отримати аргументований звіт (а точніше - три звіти: фінансовий, податковий та юридичний), які дозволяють прийняти рішення щодо доцільності фінансових вкладень в компанію, яка виступає об'єктом інвестування, у тому числі, в передкризовому або кризовому стані.

За даними джерела, наразі в Україні процедуру Due Diligence проводять тільки для перевірки нових постачальників та бізнес-партнерів (майже 70% з опитаних).

Залежно від мети перевірки, визначається необхідний обсяг процедур Due Diligence, який може включати, наприклад, тільки фінансовий або тільки юридичний Due Diligence.

Здійснення Due Diligence може виконуватися кожною із зацікавлених сторін (продавцем або покупцем), однак отримані вигоди різняться. Сторона, що залучає інвестиції (продавець) скорочує час, що витрачається на процедуру продажу, має змогу виявити додаткові можливості бізнесу, підвищити ціну угоди тощо. Інвестор (покупець) отримує можливість вивчити вірогідність ризиків та потенційних вигод. Таким чином, скорочується час на з'ясування перелічених аспектів купівлі, завдяки чому обидві сторони можуть концентруватися на інших важливих питаннях.

Переваги використання методу Due Diligence представлені на рис.1

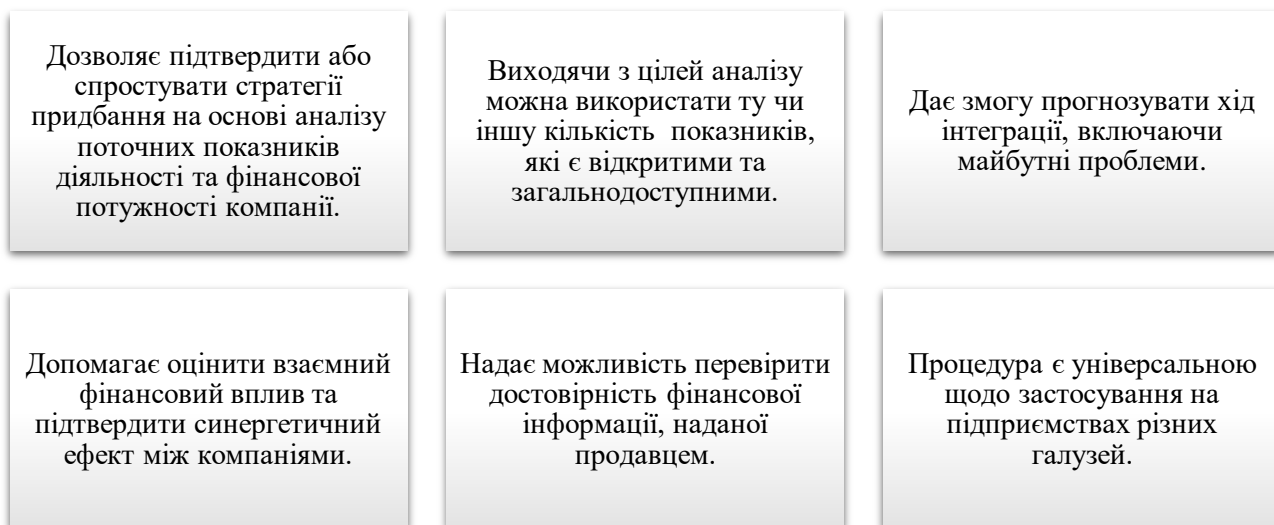
Особливістю використання превентивного методу діагностики Due Diligence з метою вибору об'єкту інвестування є специфічний алгоритм його проведення. Розроблений алгоритм адаптований саме до умов українських підприємств складається з наступних етапів:

1) підготовчий етап має охоплювати такі аспекти: укладання договору, формування кваліфікаційної команди та встановлення цілей перевірки;

2) другий етап включає в себе збір необхідного пакету документів. Слід пам'ятати про те, що інформація має бути актуальною, достовірною та детальною;

3) на третьому етапі відбувається вибір напрямку Due Diligence. Перевірка може здійснюватися в одному з напрямів (фінансовий, податковий, правовий, технічний, маркетинговий або екологічний), але при цьому повинен бути врахований той факт, що ефективність даної процедури залежить від мети її проведення.

4) підготовка, складання звіту та презентація результатів перевірки – це четвертий та п'ятий етап. Звіт про результати Due Diligence складається в довільній формі і відображає інформацію про правові підстави для проведення перевірки, питання, які поставлені замовником, перелік документів, що досліджувався, методику дослідження поставлених питань, констатацію фактів, висновки про результати дослідження. Презентація результатів виконання процедури Due Diligence дозволяє замовникам (інвестору, покупцю, банку, керівнику (власнику) підприємства) прийняти рішення, акцентувати увагу на основних проблемних питаннях та ризиках в процесі вибору об'єкту інвестування.



**Рис.1. Головні переваги Due Diligence**

**Висновки/Conclusions.** Due Diligence, як інструмент превентивної діагностики, дозволяє отримати реальну оцінку бізнесу, визначити фінансове становище та тенденції розвитку підприємства, а в результаті отримати інформацію, яка якісно вплине на прийняття ефективних управлінських рішень, зокрема, в процесі вибору об'єкту інвестування.

Такий аналіз є ефективним і в системі антикризового менеджменту, адже, він є універсальним за своїм призначенням, дає можливість сформулювати об'єктивне незаангажоване уявлення про об'єкт інвестування, базуючись на основних напрямках оцінки: фінансовому, податковому, юридичному, та, якщо в цьому є потреба, операційному та маркетинговому (за вибором або за всіма напрямками в комплексі). Due Diligence дозволяє не тільки оцінювати підприємство як інвестиційно привабливе, а ще і допомагає керівнику виявити прогалини в управлінні та швидко усунути їх, що, у свою чергу, допоможе уникнути кризової ситуації в діяльності суб'єкта господарювання.

## **ОБЛІКОВІ ПІДСТАВИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ**

**Новаковська Ірина Олексіївна,**  
доктор економічних наук  
**Совершенна Тетяна Вікторівна,**  
Студентка  
Національний авіаційний університет  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасний державний земельний кадастр України характеризується значною кількістю проблем, що пов'язані із невизначеністю правового статусу земельно-кадастрових відомостей та порядку ведення кадастру, недостатньою достовірністю та повнотою існуючої земельно-кадастрової інформації, майже повною відсутністю реєстраційних даних щодо обмежень у використанні земель, недостатньою автоматизацією та

інформатизацією кадастрово-облікових процедур, відсутністю документального статусу у електронних кадастрових даних тощо. Покращення обліку землі безпосередньо пов'язане з проведенням інвентаризації земель, адже відповідно до статті 35 Закону України від 22.05.2003 № 858-IV «Про землеустрій» інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

**Мета роботи.** З метою створення основи для ведення державного земельного кадастру в населених пунктах, реєстрації земельних ділянок, видачі власникам землі (землекористувачам) документів, що засвідчують право власності на землю або право користування нею, забезпечення створення банку даних на паперовій основі та електронних носіях, організації постійного контролю за використанням земель необхідно мати достовірну інформацію. Саме це є головним завданням проведення інвентаризації земель, проблема якої гостро проявила себе в умовах реформування соціального, політичного й економічного устрою країни, коли відбулася значна зміна як змісту відносин між людьми й об'єктами власності, так і кількісна зміна об'єктів і суб'єктів власності.

**Матеріали і методи.** Проблематика вдосконалення ведення державного земельного кадастру, реєстрації прав на нерухоме майно, землеустрою, охорони земель та моніторингу в Україні висвітлена у роботах вітчизняних науковців, таких як А. С. Даниленко, Д. С. Добряк, Т. О. Євсюков, В. В. Кулініч, М. Г. Лихогруд, А. А. Лященко, А.Г. Мартин, А. М. Муховиков, Л. Я. Новаковський, М. Г. Ступень, А. М. Третяк, А. Д. Юрченко та інші. Попри це

зберігається досить неоднозначне бачення різними дослідниками сутності інвентаризації земель як форми одержання (оновлення, коригування) інформації про стан землеволодіння і землекористування.

Інвентаризація (від лат. *invenire* – знаходити) – це процес складання детального опису майна. В умовах становлення ринку земель інвентаризацію можна розглядати з двох позицій: з одного боку, інвентаризація є способом миттєвого одержання відомостей про наявні земельні ділянки для їх подальшого використання в обліку, з іншого, – це постійний нагляд та сукупність робіт, спрямовані на встановлення правового режиму та фактичного стану використання земельних ділянок, їх меж, розмірів, складу угідь з метою виявлення земель, що не використовуються, використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням, та розроблення заходів з усунення причин порушення земельного законодавства.

Адже відповідно Постанови Кабінету Міністрів України від 5.06.2019 № 476 «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель» необхідність проведення інвентаризації земель населених пунктів, а також міських земель полягає в тому аби оновити та внести до Державного земельного кадастру відомості про стан земель, розміри та кількість земельних ділянок, що дозволяє створити реальний інструмент контролю за змінами, що відбуваються, а наявність актуальних відомостей про правовий режим їх використання та суб'єктів земельних відносин. На сучасному етапі розвитку державна інвентаризація земель покликана забезпечити повноту відомостей про всі земельні ділянки, адміністративно-територіальні утворення в межах України у державному земельному кадастрі, валідацію наявних семантичних та картографічних відомостей про земельні ділянки, стосовно яких державою зареєстровано правовстановлюючі документи та забезпечити виявлення та реєстрацію обмежень у використанні земель навколо існуючих режимоутворювальних об'єктів.

**Результати і обговорення.** Держкомстатом України від 5.11.1998 було введено наказ № 377 «Про затвердження форм державної статистичної

звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форми № 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем)». Форми № 6-зем, ба-зем, бб-зем містили звіт про наявність земель та розподіл їх за власниками землі і землекористувачами, угіддями - відповідно зрошуваних, а також осушених земель та економічною діяльністю, а також № 2-зем (піврічна) розрахована виключно для інформації, згрупованої за ознаками земель, які перебувають у власності і користуванні.

Відповідно до наказу Державного комітету статистики України від 19 серпня 2015 № 190 «Про визнання таким, що втратив чинність, наказу Державного комітету статистики України від 05 листопада 1998 року № 377 «Про затвердження форм державної статистичної звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем)»», наказ Державного комітету статистики України від 05 листопада 1998 року № 377 «Про затвердження форм державної статистичної звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем)» втратив чинність. Наказ набрав чинності з 1 січня 2016 року. Форми 6-зем, та форма 2-зем ліквідовані з поясненням, що вся інформація буде в кадастрі, але на сьогодні ми цієї інформації не маємо. На зміну таким формам, відповідно до наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України «Про затвердження форм адміністративної звітності з кількісного обліку земель та Інструкцій щодо їх заповнення» від 30 грудня 2015 р. № 337 було затверджено нові форми адміністративної звітності щодо проведення кількісного обліку земель - № 11-зем, 12-зем, 15-зем, 16-зем та інструкції щодо їх заповнення. Але щодо обліку якості земель, то це питання поки що не знайшло вирішення. Дана проблема виступає ще одним приводом та метою для проведення інвентаризації земель.

Ще одним приводом для проведення інвентаризації земель є: встановлення меж міста; встановлення меж ділянок житлової забудови; розробка плану



земельно-господарського устрою території міста; визначення та відведення земельних ділянок на околицях міста або в приміській зоні для будівництва соціально необхідних об'єктів; виявлення та повернення самовільно зайнятих земельних ділянок і приведення їх у стан, придатний для подальшого використання; впровадження механізмів диференційованого підходу до плати за землю в залежності від ефективності використання території; впровадження економічних механізмів, що стимулюють юридичних та фізичних осіб; власників будівель та споруд, що ведуть підприємницьку діяльність, укладати договори оренди земельних ділянок або викупувати земельні ділянки несільськогосподарського призначення. Для вирішення цих питань та інших Київська міська рада VII сесія VIII скликання прийняла рішення від 4 грудня 2018 року № 229/6280 «Про затвердження Міської цільової програми використання та охорони земель міста Києва на 2019 - 2021 роки», яка повинна забезпечити прозорість у сфері земельних відносин, підвищити ефективне використання земель шляхом створення сучасної інформаційної інфраструктури для ефективного, відкритого та відповідального управління землями міста.

**Висновок.** Отже, враховуючи викладений матеріал, для того аби перевести земельні відносини на якісно новий рівень розвитку, що буде позбавлений низки системних недоліків сучасної системи управління земельними ресурсами в частині визнання та гарантування прав на землю, потрібно проводити інвентаризацію земель та необхідно внести зміни до чинного законодавства щодо повноважень у сфері регулювання земельних відносин, передбачивши їх максимальне зосередження в органах місцевого самоврядування. Передусім, до повноважень місцевих рад мають бути віднесені питання ведення земельного кадастру, розпорядження землями в межах територій відповідних адміністративно-територіальних одиниць, здійснення самоврядного контролю за землекористуванням на територіях адміністративно-територіальних одиниць.

# ШЛЯХИ РОЗШИРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ З МЕТОЮ УПРАВЛІННЯ

**Обод Людмила Олександрівна,  
Лукіна Галина Ігорівна**  
Студентки магістратури  
Криворізький економічний інститут ДВНЗ «Київський  
національний економічний університет ім. В. Гетьмана»  
м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ./ Introductions.** Ефективність менеджменту в значній мірі визначається рівнем його організації та якістю інформаційного забезпечення. Повнота і достовірність аналітичної інформації залежить від стану обліку та економічного аналізу, вимоги до яких особливо зростають в сучасних умовах. Відповідно виникає необхідність забезпечення високого рівня організації аналізу результатів діяльності та ділової активності підприємства.

**Мета роботи. /Aim.** Розглянути можливі напрями розширення інформаційних можливостей фінансової звітності та механізм інформаційного забезпечення аналізу ділової активності підприємства.

**Матеріали і методи. /Materials and methods.** Для написання статті слугували здобуття зарубіжних вчених, зокрема, Хорина О.Н., Керімова В.Е., Шеремета А.Д. та Ісмаїлова Н.М.

**Результати і обговорення. /Results and discussion.** Бухгалтерська звітність компаній про результати діяльності містить величезний аналітичний потенціал і може бути використана в процесі прийняття управлінських рішень, як перспективного, так і поточного характеру. На думку О.М. Хорина, «вміле і грамотне проведення спеціальних аналітичних розрахунків передбачає системне знання формату, структури та змісту існуючої звітності, а також логічних та інформаційних взаємозв'язків між окремими формами бухгалтерської звітності».

Оцінка та інтерпретація звітних документів, що виявляються основою інформаційного забезпечення менеджменту, базуються на застосування різних методів, способів і прийомів економічного аналізу, які можуть пред'являти вимоги до обліку з метою підвищення його оперативності та аналітичності. В даному випадку облік і аналіз як інструменти менеджменту, мають до інформації ряд вимог такі, як повнота даних, їх достовірність, оперативність, порівнянність, придатність, безперервність і перспективність.

Відомо, що якість підготовки, прийняття та інтерпретації управлінських рішень багато в чому залежать від об'єктивності і реальності даних про техніко-економічних, фінансових і соціальних факторів, які в бухгалтерському обліку відображаються недостатньо системно і комплексно. У цих умовах вдосконалення формату, структури та змісту звітності, розробка нової методики бухгалтерського обліку, що відповідає сучасним вимогам і цілям аналізу результатів діяльності, набуває першочергового науково-практичного значення. У цій справі особливу роль відіграє повнота обліку всіх складових операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства, коли результати ділової активності і витрати у виробника і споживача змінюються в протилежних напрямленнях.

За твердженням О.М. Хорина, «в основі суттєвості і достовірності інформації фінансової звітності лежать науково-обґрунтована методика розрахунку і аналізу абсолютних показників і відносних коефіцієнтів, дотримання встановленої кореспонденції і правил системи «витрати-випуск-результати» за аналітичними і синтетичними рахунками». Постійне корегування складу, змісту, структури і формату бухгалтерського звіту в сторону підвищення його аналітичності більшою мірою відповідають бухгалтерським вимогам і запитам менеджменту.

Ми поділяємо точку зору А.Д. Шеремета та Є.В. Негашева, згідно з якою «обробка економічної і фінансової інформації та її системний аналіз повинні дозволити комерційній організації оперативно реагувати на зміну ринкової ситуації. За результатами аналізу проводиться контроль над показниками

операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємств і при необхідності вносяться корективи в фінансову звітність». Дійсно, з позиції менеджменту фінансова звітність компаній повинна містити дані, необхідні для прийняття рішень в області інвестиційної і дивідендної політики, а також для оцінки динаміки результатів діяльності та ділової активності.

В методичному і практичному плані економічний аналіз, в силу його специфічності має певні особливості, які, в свою чергу, формують загальнонаукові підходи і принципи дослідження діяльності та ділової активності підприємства. Здається, що подібний підхід обумовлений специфікою вирішуваних питань, пов'язаних з проблемами методів поглибленого і скороченого фінансового аналізу, без яких неможливо системно і комплексно оцінити результати діяльності та ділової активності компаній в сучасних умовах.

Теорія і практика показують, що в даний час система показників аналізу результатів діяльності та ділової активності компаній, сформованих із внутрішніх джерел інформації, групуються і класифікуються в наступній послідовності: 1) показники фінансового обліку; 2) дані управлінського обліку; 3) нормативно-довідкові показники.

Система показників, що формуються із внутрішніх джерел інформації, складає основу поточного управління прибутком і рентабельністю, за допомогою якого проводиться узагальнений підсумковий аналіз і прогнозування результатів діяльності. Перевагою даних показників є їх уніфікованість, високий ступінь надійності та регулярності формування. Вони базуються на загальноприйнятих і міжнародно-визнаних правилах і принципах фінансового обліку і підлягають зовнішньому аудиту.

Як вважає В. Е. Керімов, «на відміну від фінансового, управлінський облік суб'єктивний і конфіденційний, але саме він несе основне навантаження по забезпеченню прийняття рішень управлінського характеру. Управлінський облік призначається для вирішення внутрішніх завдань менеджменту і є її «ноу-хау». Цей вид обліку одержує розвиток у зв'язку з переходом підприємств до

загальноприйнятої в міжнародній практиці системи бухгалтерського обліку, який дозволяє істотно доповнити фінансовий облік. Він являє собою систему обліку всіх необхідних показників, що формують інформаційну базу управлінських рішень» .

У порівнянні з фінансовим, управлінський облік має переваги: 1) він відображає не тільки монетарні, але і немонетарні показників; 2) може бути структурований в будь-якому розрізі по центрах відповідальності і видам діяльності; 3) результати є комерційною таємницею і не повинні представлятися зовнішнім користувачам; 4) він може відображати капітал, а також окремі елементи активів і зобов'язань з урахуванням вартості грошей у часі та темпів інфляції; 5) дозволяє формувати групи показників, що відображають обсяги діяльності, суму витрат і величини одержуваних доходів.

Відсутність цілісної системи управлінського обліку і аналізу на підприємствах знижують контрольні функції названих елементів менеджменту, основною метою яких є інформаційно-аналітичне забезпечення менеджерів для прийняття ними ефективних управлінських рішень стратегічного і тактичного характеру.

**Висновки./Conclusions.** Обліково-аналітична система підприємства виконує облікову, аналітичну та контрольну функції з метою прийняття ефективних управлінських рішень на всіх рівнях управління. Базовим в обліково-аналітичній системі є облікове забезпечення, тому що на основі якого здійснюється аналіз діяльності підприємства і аудит. Облікова підсистема забезпечує постійне формування, накопичення, класифікацію і узагальнення необхідної інформації. Ці процедури здійснюються відповідно до розробленої методології і технології обліку. Аналіз за допомогою аналітичних і економіко-математичних методів досліджує наявність, структуру, динаміку економічних показників, вивчає ефективність їх використання, розглядає вплив різних факторів на фінансовий стан підприємства.

## ОСОБЛИВОСТІ МЕРЧАНДАЙЗИНГУ МАГАЗИНІВ СПОРТИВНОГО ОДЯГУ ТА АКСЕСУАРІВ

**Разумова Ганна Вікторівна,**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри фінансів, обліку та маркетингу,

**Карлова Ольга Вікторівна,**

студентка, магістр

ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Останніми роками простежується тенденція зростання популярності спортивного одягу та взуття. Кеди, кросівки, спортивні костюми, толстовки та багато іншого надягають не лише під час занять спортом, але й під час прогулянок, побачень, навчання, роботи та навіть ділових переговорів.

Така популярність спортивного одягу породжує значний попит на нього. Тому, щоб задовольнити цей попит на українському ринку, відкриваються усе нові й нові спортивні магазини. Наприклад, у 2016 році в Україні вперше відкрилася мультибрендова мережа «Intersport» (29 магазинів на перше півріччя 2019 року). У 2017 році в Києві розпочав роботу перший «Under Armour» ( на вересень 2019 року нараховує 12 магазинів по країні). Продовжує розширювати свою мережу й відомий усім українцям «Спортмастер» (26 магазинів на кінець 2019 року ). Зростання кількості спортивних магазинів призводить до активізації конкуренції та боротьби за споживача. І саме мерчандайзинг є одним з дієвих інструментів для приваблення нових клієнтів та збільшення прибутків.

**Мета роботи** – визначити засади ефективного мерчандайзингу магазинів спортивного одягу та аксесуарів.

**Матеріали та методи.** У роботі були використані матеріали з сайтів відомих спортивних магазинів: «Adidas», «Nike», «Puma». А також статті, присвячені мерчандайзингу та ритейлу спортивних магазинів. Під час

написання тез були задіяні такі методи, як метод аналізу, об'єктивності та порівняння.

**Результати та обговорення.** Усі спортивні магазини, з точки зору мерчандайзингу, можна умовно поділити на дві групи: спеціалізовані та масові. До першої групи відносять такі магазини, на території яких можна придбати товари для певних видів спорту, відповідний одяг та аксесуари. Покупці таких магазинів – це зазвичай люди, які займаються конкретним видом спорту і, йдучи до магазину, вже заздалегідь знають, що вони придбають. До другої групи магазинів відносяться такі торгові заклади, де можна купити товари для різних видів спорту та одяг для активного відпочинку. Саме тому під час планування відкриття нового спортивного магазину, потрібно чітко визначити, до якої з груп він буде належати й вже згідно з цим вибудовувати стратегію його розвитку.

Проте, представлена класифікація спортивних магазинів не є завершеною. Так, магазини другої групи теж можна поділити між собою на мультибрендові (наприклад: «Спортмастер», «Мегаспорт», «Мегафон») і магазини конкретного бренду (наприклад: «Adidas», «Nike», «New Balance»). Як у першому, так і в другому випадку, кожен магазин має власний фірмовий стиль, символіку та концепцію. Різниця лише в тому, що до мультибрендових магазинів будуть заходити покупці, які не є прихильниками певної торгової марки, а в брендові «Adidas» та «Nike», у переважній більшості, завітають їх постійні клієнти.

Статистичні дані компанії CBRE Ukraine, говорять про те, що на українському ринку більшість, а саме 55 % монобрендових спортивних магазинів, доля мультибрендових магазинів складає відповідно 45 %.

Відомі світові спортивні бренди, які тримають достатньо великі мережі магазинів мають свої секрети успішного мерчандайзингу.

Мерчандайзинг монобрендових магазинів є певні відмінності та особливості. Так, компанія «Adidas» у своїх магазинах використовує підхід до формування атмосфери швидкої адаптації клієнтів. Такий підхід обумовлений

тим, що клієнт має пройти по всьому магазину та рухатися вглиб залу. За таких умов, товари, які розміщені біля входу, в зоні адаптації, мають бути добре пізнавані покупцю, тобто це повинні бути товари-лідери. Пересуваючись далі по магазину «Adidas» покупець усе більше звикає до навколишньої атмосфери. У нього відновлюється активність його уваги й здатність концентруватися на конкретних предметах, а інші подразники не сприймаються, тобто він уже більш готовий до здійснення покупок. Наступну ділянку магазину умовно називають «зона покупки», тут уже виставляють цілком відомі товари. На цьому місці покупець обирає потрібний товар і рухається у напрямку каси, відчуваючи певну свободу та розслабленість, адже він обрав запланований товар. Його увага вже не така напружена, він нічого більше не шукає, і якраз у такий момент він опиняється у «зоні повернення». Це означає, що він готовий здійснити імпульсну покупку.

Мерчандайзингова політика «Nike» також має свої особливості. Так, «Nike» ще у минулому столітті зробив відомого баскетболіста Майкла Джордана обличчям свого бренду й вже після цього жоден магазин не обходився без плакатів зі спортсменом, який рекламував спортивний одяг. Відтоді високі кросівки для баскетболу стали називатися «джорданками». Така тенденція використовувати відомих спортсменів для реклами залишилась й до сьогодні. Манекени у «Nike» – це взагалі окреме мистецтво. Манекен постає у певній позі, яка відповідає виду спорту товару, для якого рекламує цуй манекен. Так, наприклад, манекен може стрибати у верх з м'ячем, демонструючи одяг для гри у баскетбол. Такі манекени ефектно виглядають у вітринах і справляють враження на покупців.

Крім того, у магазинах «Nike» існує практика використання різних методів освітлення. Світло допомагає виділяти певні товари магазину та поділяти його на конкретні зони. До того ж, під різні події розробляються нові, захоплюючі споживача вітринні концепції, сюжети та фокус-зони з товаром усередині торгових залів. Таким чином, створюються спеціальні фокус-зони для презентації нового товару чи колекції, повз яких потенційним покупцям



важко пройти. Тобто, можна сказати, що мерчандайзинг спортивних магазинів «Nike» є емоційним.

Що стосується спортивних магазинів «Puma», то слід відзначити грамотне використання психології у візуальному мерчандайзингу. Мерчандайзери цього бренду вважають, що вікна вітрин є гачками, за які можна заціпити покупця – він йде повз по вулиці, бачить вітрину й не втримується, заходить у магазин. Зазвичай клієнти декілька хвилин перебувають у «зоні входу» магазину, орієнтуючись куди прямувати далі, і тут «Puma» виставляє манекенів, які демонструють продукти, які тематично пов'язані з тим, що клієнт бачив у вітрині. Такий підхід допомагає пришвидшити процес адаптації. Рухаючись далі по магазину «Puma» передбачається, що клієнти звернуть увагу на те, що в центрі зали можна побачити частково ті самі моделі, які були на вході, але вже у інших кольорах. Вони можуть зустрічатися і в третій раз, використовуючи різні кольори. Цей ефект подвоєння та потроєння пришвидшує адаптацію клієнта, він звикає до товарів і збільшується ймовірність того, що покупець їх приміряє, а можливо й придбає.

**Висновки.** Таким чином, можна сказати, що мерчандайзинг спортивного магазину є неодмінною складовою його успіху. Дуже важливо правильно та грамотно організувати та весь час вдосконалювати мерчандайзинг. Бо саме він і справляє враження на клієнтів – потенційних покупців, стимулюючи їх до здійснення покупки.

Порівнюючи мерчандайзинг досліджених спортивних магазинів, можна визначити, що мерчандайзинг у магазинах «Adidas» допомагає краще адаптуватися покупцям, «Nike» націлений на емоції, а «Puma» використовує психологічний підхід. Ці бренди виробляли та покращували не один рік свою мерчандайзингову політику, вони є успішними на ринку. Отже, плануючи відкриття нового спортивного магазину або покращення мерчандайзингу у вже існуючому, можна брати за приклади деякі елементи мерчандайзингу цих відомих брендів.

# СВІТОВА ПРАКТИКА ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ ПРАКТИКИ

**Романко Ольга Петрівна,**  
к.е.н., доцент  
ІФНТУНГ  
м.Івано-Франківськ, Україна

**Введення.** Підтримка саме регіонального рівня розвитку інноваційно-інвестиційної сфери для держави має на меті, по-перше, рівний та сталий розвиток всіх територій країни, вирівнювання та покращення якості й умов життя населення, а також підвищення рівня задоволеності потреб економічно свідомих спільнот чи громад; по-друге, створення умов для підвищення регіональної конкурентоспроможності, яка є основою для національної конкурентоспроможності; по-третє, зменшення диспропорції регіонального розвитку економіки, а також соціалізація політики органів публічної влади. Підтримка регіонального принципу та підходу до економічного розвитку враховує основні сучасні вимоги, які випливають з потреб удосконалення системи економічної політики, збереження територіальної цілісності держави як єдиної держави через призму економічного рівного розвитку територій.

**Мета роботи.** Розглянути практику, підтримку і реалізації національної політики зарубіжних країн в формуванні інноваційно-інвестиційної політики територіального рівня.

**Матеріали та методи.** В процесі реформування механізмів здійснення державної регіональної політики в контексті підвищення конкурентних позицій регіонів Україні доцільно запозичити польський досвід розробки національних довгострокових та середньострокових стратегій розвитку, національних стратегій регіонального розвитку, міжрегіональних, регіональних та інших стратегій територіального та локального розвитку, а також державної підтримки регіонального розвитку, зокрема, такого його інструменту, як

укладання регіональних контрактів.

В Україні адміністративно-територіальна реформа не є успішною і кінцева мета не досягнута. Затяжний процес формування ОТГ та надання ним інформації про їх можливі важелі впливу на територіальне управління не є досконалим. Тому на сьогоднішній день диспропорції в основних макроекономічних показниках регіонів за роки незалежності загострилися: валовий дохід, інвестиції та інноваційні показники - хоча до 2014 року були помітні й певні позитивні тенденції.

Найбільш слабким місцем є нормативно-правова база регіональної політики, що утворює законодавче підґрунтя для проведення більш ефективної політики розвитку територій та й має в основі новий підхід до оцінювання конкурентоспроможності регіонів для формування стратегії розвитку.

Ефективність нової національної політики регіонального розвитку з забезпеченням державної стратегії формування залежить, насамперед, від:

- наявності сучасного, дієвого закону про регіональний розвиток;
- домінування територіального підходу до управління на державному й регіональному рівні;
- забезпечення стабільності інституційних механізмів для розвитку економік регіонального рівня;
- забезпечення інформаційної та статистичної бази даних для аналізу та моніторингу економічних змін територій;
- випробування та удосконалення системи інструментів для спрямування та стимулювання регіонального соціально – економічного розвитку;
- дієвість середньострокової та довгострокової стратегій територіального планування та управління економічними сферами регіону з метою забезпечення стійкого розвитку;
- наявності фінансових стимулів або можливості їх набуття з законодавчою закріпленістю для подальшої делегування повноважень з

центрального рівня та злиття місцевих органів влади.

**Результати та дискусія.** Основні сучасні світові принципи, на яких ґрунтується інноваційно - інвестиційна діяльність, що має бути використаною Україною:

- збереження ознак індивідуальності, та національних історичних надбань в побудові інноваційно - інвестиційної діяльності;
- спрямування інноваційних розробок та інвестиційних потоків на перспективні галузі регіональної економіки;
- тяжіння інноваційно - інвестиційної діяльності до довгострокових стратегічних способів розвитку регіональної економіки;
- збільшення позитивних та зменшення негативних наслідків від діяльності регіональної інноваційно - інвестиційної політики;
- зростання відповідальності всіх суб'єктів, що задіяні в діяльності;
- зростання значимості наявної інфраструктури для інноваційно – інвестиційної діяльності;
- збільшення чисельності учасників даної виду діяльності;
- набуття саморозвитку інноваційно – інвестиційної діяльності за мінімальної державної підтримки.

**Висновок.** Зробивши аналіз світового досвіду формування інноваційно – інвестиційної політики на регіональному рівні, можна сказати, що уряду України необхідно створити відповідні умови, у яких влада, органи місцевого самоврядування і приватний сектор можуть максимально використати всі можливості у проведенні досліджень і впровадженні інновацій, а також створити належні умови для функціонування інвестування такої діяльності. Доцільно використовувати позитивний досвід розвинених країн щодо застосування інструментів стимулювання та активізації інноваційної та інвестиційної регіональної діяльності. Здійснення модернізації інноваційно – інвестиційної політики та її особливості її існування на регіональному рівні має відбуватися в комплексі з впровадженням політики децентралізації в Україні.

Заходи, що застосовуються в різних країнах, мають бути пристосовані до економіко-правових та соціально – менталітетних умов нашої країни. Запозичення практики поступається місцем процесам удосконалення існуючої національної політики та її адаптації до сучасних викликів економічного світового розвитку. Зробивши виокремлення основних елементів інноваційно-інвестиційної політики, що роками ефективно характеризували національні економіки різних держав, створюється система заходів, які доцільно використовувати з відповідною адаптацією в Україні.

## **ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В ДЕРЖАВНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Тростенюк Тетяна Михайлівна**  
аспірант кафедри обліку і аудиту  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
м. Житомир, Україна

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку нашої держави досить актуальною проблемою є створення умов для більш ефективного функціонування державних закладів вищої освіти та підвищення якості освіти в цілому. Очевидним є те, що вирішення даної проблеми можливе за наявності ефективної системи управління, здатній сприяти адаптації державних закладів вищої освіти до сучасних змін та вимог зовнішнього середовища.

**Мета** розглянути організаційні основи управлінського обліку в державних закладах вищої освіти.

**Методи дослідження.** Для забезпечення ефективності наукового пошуку використовувались спеціальні та загальнонаукові методи пізнання. Зокрема, індукція та дедукція, аналіз та синтез, групування.

**Результати та обговорення.** Державні заклади вищої освіти відносять до бюджетних установ, які, відповідно до Бюджетного кодексу, створені у встановленому порядку, що повністю утримуються за рахунок відповідно державного бюджету чи місцевого бюджету та метою створення якої не є отримання прибутку. Через асигнуваннями з бюджету в державні заклади вищої освіти виникає особлива необхідність контролю та обліку державних коштів в частині управлінського обліку. Формування нової інформаційної системи можливе на основі розвитку управлінського обліку державного закладу вищої освіти, який в повній мірі забезпечить інформацією усі рівні управління державного закладу вищої освіти.

Як зазначає С.В. Свірко, організація управлінського обліку в бюджетних установах має на меті забезпечити ефективне функціонування власне підсистеми управлінського обліку, мета якої (відповідно до специфіки діяльності вказаних суб'єктів господарювання) полягає у формуванні та передачі інформаційних даних управлінському персоналу внутрішнього поля управління бюджетних установ задля обґрунтування вибору, підготовки та забезпечення прийняття управлінських рішень в сфері контролю, планування, прогнозування економічної ефективності діяльності вказаних суб'єктів господарювання, в частині ціноутворення продуктів діяльності (послуг, робіт, продукції) бюджетних установ та оцінки ефективності прийняття рішень.

Для формування організаційних положень управлінського обліку в державних закладах вищої освіти, перш за все необхідно з'ясувати, основні відмінності управлінського обліку в державних закладах вищої освіти від звичайного управлінського обліку, що проілюстровано на рисунку.

Нажаль в сучасних умовах розвитку облік в закладах вищої освіти не орієнтований на задоволення інформаційних потреб внутрішніх користувачів та не забезпечує необхідною інформацією про стан та функціонування об'єктів управління.

Важливим є формування інформації про внутрішнє та зовнішнє середовище, використання якої слугуватиме основою для розробки та

прийняття управлінських рішень з ефективного розвитку закладу вищої освіти та досягнення довгострокових цілей.



**Рис. 1. Особливості управлінського обліку в державних закладах вищої освіти**

Ефективність системи управління в державних закладах вищої освіти в певній мірі залежить від високого рівня та якості її облікового та інформаційного забезпечення, яке є основою для прийняття управлінських рішень щодо розвитку внутрішнього потенціалу та реалізації основної стратегії державного закладу вищої освіти націленої на підвищення ефективного використання ресурсів та на забезпечення високої якості освітніх послуг.

**Висновки.** Саме тому організований належним чином управлінський облік дозволить проаналізувати ефективність діяльності державного закладу вищої освіти, визначити додаткову інформацію, яка відобразатиме ступінь задоволення потреб користувачів інформацією, особливості розвитку внутрішніх процесів в закладах вищої освіти та особливості організації до подальшого ефективного розвитку.

## ДО ПИТАННЯ СТАНОВЛЕННЯ ПОНЯТТЯ «СОЦІАЛЬНІ МЕДІА»

**Туманов Олексій Олександрович**

здобувач кафедри статистики, обліку та аудиту  
Харківський Національний університет імені В.Н. Каразіна  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Розвиток цифрових технологій пришвидшує свої темпи з кожним роком. Поява мережі Інтернет обумовила необхідність змін у соціально-економічному середовищі країн. Відносини «продавець-покупець» все частіше переносяться у павутину інтернету. Важливу роль при цьому відіграють соціальні медіа. З моменту появи соціальних медіа у щоденний розпорядок будь-якої людини додалися пункти перегляду соціальних мереж, веб-сайтів новин, повідомлень у месенджерах, тощо. Однак, з огляду на широке використання соціальних месенджерів, як у звичайному житті, так і у бізнес-сфері, виникає необхідність дослідити становлення поняття «соціальні медіа».

**Метою статті** є розгляд та узагальнення поняття «соціальні медіа» за допомогою використання теоретичних методів наукового пізнання.

**Матеріали та методи.** В ході роботи було досліджено наукові праці зарубіжних вчених, які вивчали питання становлення та розвитку соціальних медіа в Україні. До них відносяться: Venyoucef M., Davis R., Huang Z., Karoor K., Lomborg S. та ін. Отримані матеріали були досліджені з використанням теоретичних методів наукового пізнання, таких як: аналіз та синтез, порівняння, узагальнення, класифікація та конкретизація.

**Результати та обговорення.** Поняття «соціальні медіа» охоплює широкий спектр явищ та процесів. Починаючи з традиційних медіа, до яких відносяться радіо, телебачення, ЗМІ, закінчуючи веб-сайтами, блогами чи то рекламою у соціальних мережах. Тож виникає завдання надати найбільш точне та водночас широке визначення поняття «соціальні медіа».



Так, Хуан та Бенюсеф визначають соціальні медіа як: «інтернет-додатки, які побудовані на основі інформаційної технології Web 2.0, та мають посилання на сучасну концепцію та платформу для використання колективного інтелекту».

Девіс Р. у своїй роботі зазначає, що соціальні медіа в загальному значенні передбачають низку інформаційно-комунікаційних засобів та технологій, які застосовуються користувачами для отримання інформації, а також висловлення власної думки, утворюючи при цьому розгалужену мережу зв'язків з іншими користувачами.

Ломборг вказує на те, що соціальні медіа за своєю основою є мережевими комунікативними практиками, значення яких відмічається різними суб'єктами, в тому числі постачальниками послуг, розробниками, громадськими діячами та користувачами під час створення.

Капур розуміє під поняттям «соціальні медіа» – набір інформаційних технологій, що сприяють взаємодії та роботі мережі.

Аналізуючи наведені визначення можна помітити загальну рису, що характеризує соціальні медіа – у сучасному трактуванні це інтернет-технології, що забезпечують обмін інформацією між отримувачами та надавачами товарів та послуг, на принципах прозорості, мобільності та інтеграції.

**Висновки.** Розповсюдження соціальних медіа в мережі інтернет обумовлює необхідність розуміння їх сутності та функціонування. Сьогодні під поняттям «соціальні медіа» розуміються інтернет технології, що дозволяють забезпечити комунікацію між їх користувачами з метою обміну інформації. В ході роботи було проаналізовано матеріали наукових робіт зарубіжних авторів, узагальнено та розкрито визначення поняття «соціальні медіа».

# ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ СТРАТЕГІЧНИХ АЛЬЯНСІВ

**Чернявська Ірина Михайлівна,**

к.е.н., доцент,

**Усенко Ангеліна Сергіївна**

магістрант

Дніпровський державний технічний університет  
м. Кам'янське (Дніпропетровська область), Україна

**Вступ.** Науково-технічні стратегічні альянси є однією з форм спільного підприємництва, вони представляють собою функціональні угоди, що ґрунтуються на взаємних потребах, між двома й більше організаціями за спільними науково-дослідними та дослідно-конструкторськими роботами, у сфері користування систем сервісу, передачі технологій, спільного виробництва та обміну ліцензіями. Науково-технічні стратегічні альянси набувають різних форм міжнародної науково-технічної кооперації підприємств, створюються з метою спільного проведення НДДКР, взаємного обміну виробничим досвідом, розподілу ризику під час проведення НДДКР. Основними цілями участі у різних формах спільного підприємництва, зокрема й у науково-технічних стратегічних альянсах, є зміцнення позицій через отримання передової техніки та технології. Для вітчизняних підприємств значною проблемою залишається їх недостатня компетенція щодо купівлі технології, а для розробника технології – проблема збуту інтелектуального продукту.

**Метою роботи** є аналіз ефективності участі вітчизняних підприємств у науково-технічних стратегічних альянсах.

**Матеріали й методи.** Теоретико-методологічною основою роботи є сукупність принципів і методів наукового дослідження: принцип систематизації й теоретичного узагальнення, методи структурно-функціонального та порівняльного аналізу.

**Результати й обговорення.** Вибір певної форми міжнародного співробітництва повинен бути чітко обґрунтований менеджментом підприємницької структури. У табл. 1 наведено порівняльну характеристику двох форм спільного підприємництва за критеріями юридичної самостійності, «спільності» виробництва, розгалуженістю напрямів господарської діяльності, централізацією сфер виробничої, збутової та фінансової діяльності.

**Таблиця 1**

**Порівняльна характеристика форм спільного підприємництва**

Критерії	Спільне підприємство	Науково-технічний стратегічний альянс
Юридична самостійність	+	+
Спільність виробництва	+	–
Розгалуженість напрямів господарської діяльності	–	–
Централізація сфер діяльності:		
виробництво	–	+/-
маркетинг	+	+/-
фінанси та облік	–	+/-

Умовні позначення: (+) – збереження, наявність; (–) – втрата, відсутність, обмеженість; (+/-) – рівні можливості, необов’язковість.

Таким чином, можемо стверджувати, що основними завданнями менеджменту підприємства щодо створення або вступу до науково-технічного стратегічного альянсу є збереження юридичної самостійності підприємства, участь у альянсі як з централізацією сфери діяльності, так і децентралізацією сфери діяльності у межах форми.

Вважаємо за доцільне представити різні системи базових характеристик спільного підприємства та науково-технічного стратегічного альянсу. Наприклад, у спільних підприємствах партнерська взаємодія та сумісність, як правило, на достатньо високому рівні. Оскільки, на відміну від інших форм, спільні підприємства передбачають не тільки участь у спільних проєктах, але й створення нової організації, тому й ступінь довіри, а також процеси

планування, координації та контролю помірно збалансовані. Специфіка ж науково-технічних стратегічних альянсів передбачає, що партнерство достатньо надійне, відрізняється високим ступенем довіри, виконанням зобов'язань та високим рівнем культурної сумісності. Для ефективності науково-технічних стратегічних альянсів не є перешкодою невисокий рівень взаємозалежності партнерів, тому що партнери по альянсу разом координують та оцінюють результати спільної діяльності. На рис. 1 представлено базові характеристики для зазначених форм спільного підприємництва.



**Рис. 1. Характеристики форм спільного підприємництва**

**Висновки.** Узагальнюючи вищесказане відмітимо, що розвиток міжфірмових стосунків є характерною рисою сучасної світової й вітчизняної економіки. Наукові дослідження свідчать про те, що успіх і ефективність співпраці залежить від низки факторів взаємодії між партнерами.

# АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

**Шубенко Єлизавета Сергіївна**

к.е.н., асистент

**Сафіна Аліна Сергіївна**

Студентка

Криворізький економічний інститут

ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана»

м. Кривий Ріг, Україна

**Введение./Introduction.** Процес здійснення господарської діяльності господарюючими суб'єктами передбачає ефективне поєднання великої кількості організаційних, трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Даний ефект вимірюється шляхом співставлення отриманого результату з витратами живої і уречевленої праці на його досягнення. Якість і обсяг виробленої продукції, продуктивність праці, рівень собівартості характеризують фінансові результати діяльності. У величині фінансових результатів безпосередньо віддзеркалюються усі аспекти діяльності господарюючого суб'єкта: технологія і організація виробництва, система внутрішнього і зовнішнього управління, особливості діяльності.

В сучасний період розвитку ринкової економіки та наявності великої кількості саме збиткових підприємств формування та аналіз фінансового результату діяльності, зниження витрат та збільшення доходів, й збільшення прибутку, набуває особливої актуальності.

**Цель работы./Aim.** Метою роботи є дослідження тенденцій розвитку підприємств України та оцінка фінансових результатів їхньої діяльності.

**Материалы и методы./Materials and methods.** Питанням формування фінансових результатів підприємств приділяли Андрєєва Г.І., Білик М.Д., Кіндрацька Г.І., Колчина Н.В., Поддєрьогін А.М., Савицька Г.В. та ін. В умовах поглиблення кризових процесів в економіці України питання пошуку джерел

забезпечення покращення фінансових результатів діяльності підприємств набуває все більшого значення. У більшості наукових праць здійснено кількісний аналіз динаміки прибутків і збитків підприємств України з виокремленням періодів погіршення та покращення фінансових результатів їх діяльності. Проте вагомою є не стільки оцінка кількісних тенденцій, скільки поглиблення дослідження якісних змін у діяльності підприємств країни. Саме це й зумовило формулювання мети дослідження.

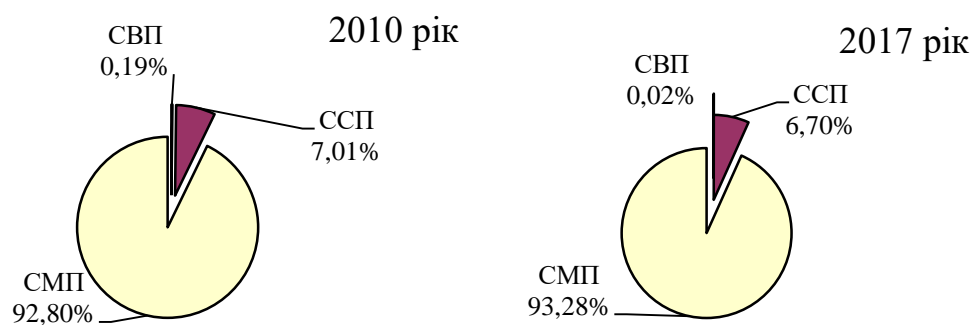
**Результаты и обсуждение./Results and discussion.** Фінансові результати підприємств характеризуються цілою низкою показників та методів. Однак значною мірою він залежить від ситуації в країні та окремому регіоні. Тому розпочнемо аналіз з визначення кількості підприємств в Україні та загальних показників їх діяльності.

За даними Державної служби статистики України (ДССУ) про кількість суб'єктів підприємництва з розподілом за їх розмірами сформовано аналітичну таблицю 1 та рис. 1.

**Таблиця 1**

**Аналіз кількості суб'єктів господарювання в Україні  
у 2010-2017 роках**

Рік	Суб'єкти великого підприємництва (СВП)	Суб'єкти середнього підприємництва (ССП)	Суб'єкти малого підприємництва (СМП)	Усього
2010	586	21343	2161999	4277616
2011	659	21059	1679902	3310439
2012	698	20550	1578879	3110903
2013	659	19210	1702201	3359250
2014	497	16618	1915046	3792048
2015	423	15510	1958385	3885148
2016	383	15113	1850034	3666266
2017	399	15254	1789406	3542141

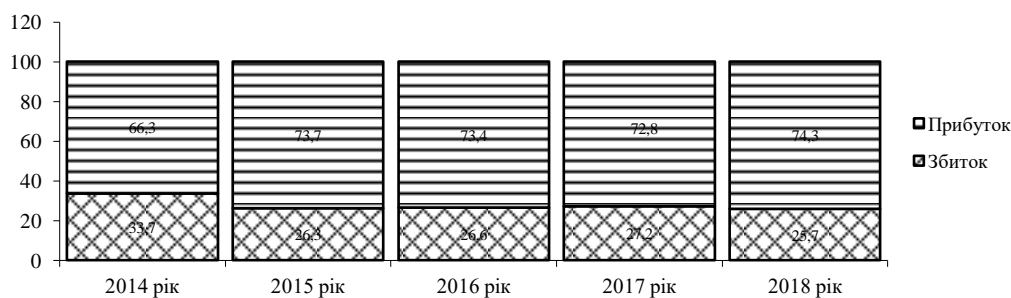


**Рис.1. Склад та структура суб'єктів підприємництва в Україні**

У структурі підприємств співвідношення великих, середніх і малих підприємств дещо змінилось. Як і раніше майже 0,1 відсотка усіх підприємств представлено великими підприємствами. А от частка середніх підприємств зменшилась з 7,01 % до 6,7%, при чому зросла частка (на 0,48%) малих підприємств.

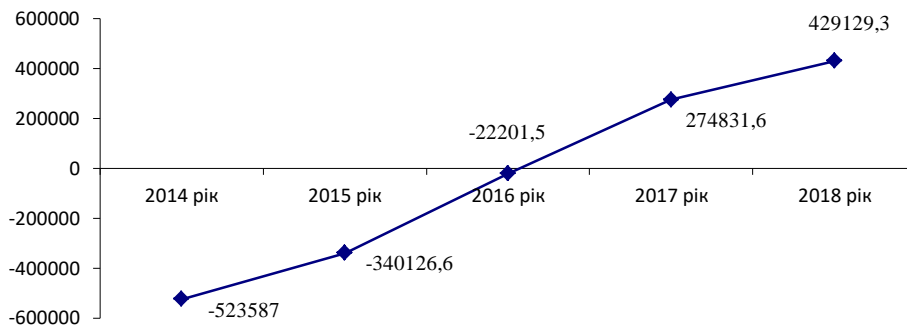
Слід зазначити, що кількість великих підприємств впродовж останніх п'яти років значно зменшилась. В першу чергу це є наслідком ведення АТО і тимчасової окупації частини території східних регіонів, де здебільшого розміщувались великі промислові підприємства.

Проведене дослідження співвідношення кількості прибуткових та збиткових підприємств в Україні за 2014-2018 роки показало, що найменша частка кількості прибуткових підприємств від їх загальної кількості зосереджено у 2014 році що відповідає 66,3%, а найбільша частка, а саме 74,3% була характерна для 2018 року (рис. 2).



**Рис. 2. Співвідношення кількості прибуткових та збиткових підприємств в Україні**

Зростання частки прибуткових підприємств в Україні у 2014-2018 рр. призвело до збільшення загальної величини фінансових результатів до оподаткування, що свідчить про покращення фінансового стану вітчизняних підприємств (рис. 3).



**Рис. 3. Динаміка фінансових результатів до оподаткування підприємств України за 2014-2018 рр.**

У таблиці 2 наведено динаміку фінансового результату підприємств основних галузей економіки України.

**Таблиця 2**

**Фінансовий результат (ФР)  
підприємств України у 2017-2018 рр.**

Галузь діяльності	ФР до оподаткування, млн. грн.		Відхилення ФР до оподаткування	
	2017 рік	2018 рік	абсолютне, млн. грн.	відносне, %
Усього, у тому числі:	274831,6	429129,3	+154297,7	+56,1
Сільське, лісове та рибне господарство	69344,1	71478,5	+2134,4	+3,1
Промисловість	87461,7	154138,2	+66676,5	+76,2
Будівництво	-3535,8	6433,9	+9969,7	
Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	39296,3	86290,5	+46994,2	у 2,2 рази
Інформація та телекомунікації	15195,3	18181,0	+2985,7	+19,6
Фінансова та страхова діяльність	56159,7	84667,0	+28507,3	+50,8
Професійна, наукова та технічна діяльність	45611,6	26147,7	-19463,9	-42,7



Галузь діяльності	ФР до оподаткування, млн. грн.		Відхилення ФР до оподаткування	
	2017 рік	2018 рік	абсолютне, млн. грн.	відносне, %
Освіта	121,5	178,6	+57,1	+47,0
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	-2198,1	-496,1	+1702	-77,4
Надання інших видів послуг	8,7	137,0	+128,3	у 15,7 рази

Наведені дані свідчать, що протягом досліджуваного періоду спостерігалася позитивна динаміка величини показника прибутку в абсолютному вимірі. Так, якщо в 2017 році загальна сума прибутку до оподаткування підприємств складала 274831,6 млн. грн., то в 2018 році вона вже становила 429129,3 млн. грн., що на 154297,7 млн. грн., або на 56,1% більше, ніж у попередньому році.

Найбільший стрибок відсоткового приросту прибутку до оподаткування був отриманий підприємствами, що працюють у галузі промисловості, де він склав 76,2%. Падіння значення показника прибутку до оподаткування у відсотковому вираженні в 2018 році було характерне тільки для таких галузей як, мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (77,4%) та професійна, наукова та технічна діяльність (42,7%).

**Выводи./Conclusions.** Прибуток є основною формою грошових накопичень суб'єктів господарювання. За останні роки спостерігається стійка тенденція до збільшення позитивного фінансового результату діяльності підприємств України, що значно збільшує рівень прибутковості всієї економічної діяльності.

Подальші дослідження будуть спрямовані на аналіз якісних та кількісних пропорцій розвитку українських підприємств.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ПРАВОВА ПРИРОДА ПРАВОПОЛОЖЕНЬ (ПРЕЦЕДЕНТІВ ТЛУМАЧЕННЯ) ТА ЇХ РОЛЬ В ПРАВОВОМУ РЕГУЛЮВАННІ

**Антошкіна Валерія Костянтинівна,**

к. ю. н., доцент

Бердянський університет менеджменту і бізнесу

м. Бердянськ, Україна

**Вступ.** Від результатів тлумачення правових норм багато в чому залежить практика правозастосування. Результати тлумачення витікають із закону, є виведеннями з чинного законодавства і фіксуються в судовій практиці, набуваючи у результаті значення «нормативних положень, що конкретизують закон», які входять до складу об'єктивного права. Вони можуть бути сформульовані найвищим судовим органом або нижчестоящим судом у конкретній справі. Але рішення, винесене у окремій справі, стає правоположенням лише у тому випадку, якщо воно сприйняте практикою і служить зразком для винесення ухвал у однорідних справах, своєрідним прецедентом тлумачення.

**Мета роботи** полягає у методологічному обґрунтуванні правової природи правоположень (прецедентів тлумачення) та їх ролі в правовому регулюванні.

**Матеріали і методи.** Найважливіша риса судової практики—створення в результаті конкретизації закону прецедентів тлумачення за допомогою формулювання правоположень, які здатні настільки удосконалити законодавство, що можна говорити навіть про правотворчий характер судової практики.

Правоположення як результат конкретизації норм права, у свою чергу, що ґрунтується на тлумаченні норм права, в той же час йде далі, привносячи новий

елемент до правозастосовного процесу, чим і відрізняється від судового тлумачення. Супротивники цієї точки зору стверджують, що положення цієї теорії суперечать вказівкам закону. Так, А.Т. Боннер помічає, що при цьому забувається про обов'язок суду вирішувати справи на підставі чинного законодавства, а не якихось «правоположень», хоч би і вироблених судовою практикою. Правоположення не можуть створити обов'язкової норми, оскільки такою нормою є сам закон, що інтерпретується.

Щодо оцінки результату тлумачення в процесі правозастосування правових норм, то йдуть постійні суперечки відносно співвідношення «прецедентів тлумачення» (правоположень) і правових норм. Ряд учених, дотримуючись позиції прирівнювання «прецедентів тлумачення» до правових норм, що говорить про те, що у найбільш складних справах в мотивувальній частині судового рішення необхідно посилатися не лише на норми закону, але і на акти казуального тлумачення.

Так О.С. Курильова під правоположенням розуміє «різновид загальних правил застосування, що має відомий ступінь узагальненості, які розповсюджуються на невизначене коло осіб, та застосовуються до певних фактичних складів, що міститься в рішеннях, ухвалах і постановах вищестоящих судів, якщо спір раніше вже був предметом судового розгляду, а також в узагальненій судовій практиці і в керівних роз'ясненнях Пленуму Верховного Суду СРСР і Пленумів Верховних судів союзних республік».

Н. Н. Вопленко вважає, що на рішення судів у конкретних справах в судових постановах посилатися можна, а на огляди судової практики, підготовлені відповідними вищестоящими судами, не можна. «Це пояснюється тією обставиною, що огляди судової практики не є джерелом права».

У юридичній літературі в якості підтвердження обґрунтованості теорії про правоположення наводиться визначення права з точки зору концепції «живого права». У даному контексті право – не те, що записано в законах, а те конкретне майнове й інше задоволення своїх претензій, яке отримує через суд учасник суперечки. Ця концепція вважає, що саме судові рішення і є «живими»,

тобто реально існуючим правом. В силу цього рішення суду стають правоположеннями в тих випадках, коли набувають обов'язкового характеру. З цієї причини вони забезпечуються авторитетом найвищого судового органу, його можливостями відмінити усі ті рішення, які суперечать цим правоположенням.

Проте на практиці не завжди дотримується дана точка зору. Так наприклад, суди нижчих інстанцій, всупереч викладеним правовим позиціям у Постанові ВСУ від 21.05.2012 р. та ч. 1 ст. 3607 ЦПК України, продовжують відмовляти у позові про визнання договору неукладеним на підставі відсутності у переліку ст. 16 ЦК України визначеного позивачем способу захисту. В той час як Постанова ВСУ від 21.05.2012 р. роз'яснює, що «обмежене тлумачення судом ст. 16 ЦК України суперечить зазначеним положенням та призводить до неправомірної відмови особі в реалізації її права на судовий захист».

«Суд не бере до уваги посилення позивача на обґрунтованість його вимог та вважає, що позовна вимога пред'явлена саме у такий спосіб, та саме з таким формулюванням, не підлягає задоволенню, оскільки не ґрунтується на вимогах Закону, і сама по собі така позовна вимога суперечить принципу захисту цивільних прав та інтересів судом у способи передбачені статтею 16 Цивільного кодексу України».

Дані обставини в судовій практиці приводять до того, що Україна знаходиться серед лідерів з кількості скарг до Європейського суду з прав людини. Так, наприклад у 2012 році за результатами розгляду справ Європейським судом Україна зайняла четверте місце по кількості поданих скарг.

**Результати і обговорення.** Відстеження практики Європейського суду, її узагальнення та застосування в подібних справах знаходить все більше поширення серед юристів. Проте національні суди не завжди враховують рішення Європейського суду, незважаючи на зобов'язання по вжиттю додаткових заходів з метою усунення підстав подання до Європейського суду аналогічних заяв проти України в майбутньому. Так Цивільний процесуальний

кодекс України передбачає, що "Верховний Суд України переглядає судові рішення на підставах встановлення міжнародною судовою установою, юрисдикція якої визнана Україною, порушення Україною міжнародних зобов'язань при вирішенні справи судом". Верховний Суд України прийняв ряд постанов Пленуму, в яких дається роз'яснення судам загальної юрисдикції про необхідність застосування Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод і рішення Європейського суду як джерела права. Так, в постанові Пленуму Верховного Суду України "Про судову практику у справах про захист честі і гідності фізичної особи, а також ділову репутацію фізичної і юридичної особи" № 1 від 27.02.2009 р. визначено: "...суди повинні застосовувати Конвенцію і рішення Європейського суду як джерело права."; у постанові Пленуму ВСУ вказано: "...у мотивувальній частині кожного рішення... У разі потреби мають бути посилення на Конвенцію і рішення Європейського суду, які, згідно із Законом від 23.02.06 р. № 3477 - IV, є джерелом права і підлягають застосуванню в цій справі".

Самостійність правоположень, створених в результаті конкретизації правової норми, підтверджується також характером самих актів офіційного тлумачення як реально існуючої, якісно відособленої системи правових актів. Ця думка знаходить своє підтвердження також в судовій практиці. В той же час необхідно відмітити, що самостійність правоположень, що встановлюються офіційним тлумаченням, має певні межі, тобто акт конкретизації не може підміняти собою правову норму. Він має практичне значення не сам по собі, а тільки у зв'язку з реалізацією роз'яснювальної норми. Незважаючи на ряд загальних моментів, що зближують правозастосовну конкретизацію і правотворчість, правоположення, вироблені через судові рішення не можуть застосовуватися самостійно, тобто без основних норм, на деталізацію яких вони спрямовані. Вони мають силу і значення тільки впродовж терміну дії вживаних норм і у разі їх відміни припиняють свою дію.

Діяльність судового органу може бути спрямована безпосередньо на тлумачення правової норми, що становить мету і результат самостійної

діяльності суду. Яскравим прикладом такого процесу можна зазначити офіційне тлумачення норм Конституції і законів Конституційним судом України.

Для судової діяльності особливо важливі роз'яснення Верховного Суду, Вищих спеціалізованих судів з питань застосування законодавства при розгляді судових справ, які є результатом узагальнення розглянутих судами справ та різновидом легального тлумачення.

**Висновки.** Таким чином, результат тлумачення–з'ясування справжнього змісту, закріпленого в письмових правових актах. Результатом тлумачення також можна вважати видані в підсумку акти тлумачення або інтерпретаційні акти, які є різновидом правових актів.

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ: СУЧАСНИЙ ВИМІР**

**Ленкова Тетяна Русланівна**  
курсант

**Мирошніченко Володимир Олексійович**  
к. т. н., професор  
Дніпропетровський державний  
університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

**Введення.** Інформація – будь-який матеріал за яким ми сприймаємо інформаційний простір. Дуже часто, особливо в мережі Інтернет, є реклама або взагалі якісь новини, які кожна людина сприймає по своєму. Кожен з нас індивід, індивідуальна особа, унікальна людина, яка знаходить свої інформаційні потоки. Через сприйняття людиною інформації світ керує нами, а ми, як сліпі люди, що йдуть за собакою-поводирем, віримо цій інформації. Через спотворення інформаційного потоку починаються інформаційні війни.

**Мета роботи.** Описати та проаналізувати сутність інформаційних війн, визначити їх мету та можливі наслідки, надати рекомендації щодо вирішення проблеми.

**Матеріали і методи.** У публікації використовується опис та аналіз як методи наукового дослідження. Матеріалом для досліджень є іноземні та вітчизняні наукові статті, журнали та публікації дослідників у мережі INTERNET за напрямком дослідження.

**Результати і обговорення.** Зважаючи на роль інформації у сучасному світі, американський дослідник М. Маклюен виводить цікаву тезу, яка звучить так: "Істинно тотальна війна – це війна за допомогою інформації". Інформацію можна уявити як окремий об'єкт або потенційну зброю для ураження. Метою інформаційної війни є послаблення сил свого конкурента та посилення власних. Вона передбачає пропагандистські заходи впливу на емоційний стан та свідомість людини. Інформаційну війну можна розглядати як активну протидію в інформаційному просторі, як якісно новий вид бойових дій. Інформаційна війна – це атака інформаційної функції, незалежно від засобів, які застосовуються. Очевидно, що інформаційна війна – складова частина ідеологічної боротьби. Такі війни не призводять до кровопролиття, але завдають значну шкоду суспільству та країні загалом.

Інформаційні війни супроводжують всю історію людства. Тому на сьогоднішній день інформація стала одним з найнебезпечніших видів зброї. Користуватися компроматами, виливанням бруду, підкиданням неправдивої інформації, намагання за допомогою інформації ввести в оману стало для багатьох сенсом життя. Інформація має величезний вплив на маси, тобто за вдалого маніпулювання можна досягти будь-якої мети. Можна з упевненістю сказати, що інформаційна війна – це зброя масового знищення. За допомогою інформації можливо знищити будь-якого опонента. Наприклад журналісти, із дня в день тримають в руках зброю, але не завжди використовують її за призначенням. Саме журналісти, на мою думку, багато спотворюють інформації саме для своєї вигоди. Вони можуть писати фейки, просто

перекручувати почуту або побачену інформацію, візуально спотворювати її за допомогою програм редагування фотографій. Фейками можуть бути сторінки в соціальних мережах, на яких знаходиться інформація яка вже була, але вона видається за нову, тобто за новини, які тільки сталися.

Зрозуміло, що інформаційні війни частіше використовуються на міжнародному рівні, таким прикладом є Україна з Росією. Уже не один рік між цими державами ведеться інформаційна війна. Росія постійно провокує гучними заявами український уряд та й просто зневажливо ставиться до українців в інформаційних матеріалах. То Україна газ краде, то Україна продалась американцям. Що саме головне, це працює! Росіяни, братній народ, зневажливо ставляться до українців, потроху починають ненавидіти наш народ за те що ми навіть просто існуємо. Якщо на початку цієї інформаційної війни пересічним громадянам було байдуже, то зараз не тільки на рівні керівництва країн проявляється зневажливність, а я на рівні суспільних мас. Зараз це війна вже не тільки між країнами, але й між народами. Психологічно кожній людині потрібен якийсь час для проведення аналізу та висновків після отримання будь-якої інформації, але кількість інформації, яку отримує людина кожного дня така, що часу для аналізу інформації просто немає. Тому більшість інформації людиною сприймається за чисту монету, навіть якщо це не правда. Адже зараз йде завантаження інформаційного простору всілякою рекламою, спамом, непотрібним інформаційним сміттям та іншим непридатним для сприйняття матеріалом, в якому і «розчинюється» корисна та правдива інформація.

Основними гравцями у цій війні є політики та журналісти, які мають вплив на суспільство і закидають в маси так звані інформаційні бомби. Якщо вдуматися, то можна зрозуміти, що третя світова війна вже давно почалася і вона не менш страшніша від тієї, на якій літають кулі, вбивають людей, бо результатом такої інформаційної війни також відбувається знищення держави або суспільства завдяки інформації. Адже інформація має великий вплив на масову свідомість. На війні відомо звідки летять кулі, а звідки летять інформаційні бомби дуже важко розібратися, адже інформаційні бомби



з'являються несподівано, в невідомому місці, і іноді відбити таку атаку неможливо, або дуже важко.

Емоційна складова також грає важливу роль в інформаційній війні. Якщо з'являється інформація, наприклад про метеорит, який падає на землю, то у кожного виникає паніка, страх за своє життя. Такий же результат можна отримати, якщо у ЗМІ «влити» інформацію про те, що ціни на крупи жахливо підстрибнуть. Люди в цій ситуації будуть вести себе не адекватно, скуповувати всі крупи, сварились за них. Такі прості дії мають величезний психологічний вплив на значну кількість суспільних мас. І таких прикладів можна приводити дуже багато.

Інформаційна війна вже більше і більше стає психологічною, адже все більше і більше інформація заповнює мозок суспільства. На сьогоднішній день люди без інформаційних технологій, завдяки яким на нас ллються потоки інформації, просто не уявляють свого життя. Кожен день людина прокидається і перше що вона бачить, це не усміхнене обличчя своєї матері чи татуся, а бере до рук телефон, планшет, відкриває ноутбук і гортає новини. Тобто психологічно інформаційний потік заповнює вже майже весь простір людини і за допомогою модифікованої інформації змінюється світосприйняття кожного індивіда.

**Висновки.** Виходячи з вищезазначеного, можна констатувати, що запобігти інформаційній війні в даний момент дуже складно. Тому здається, що інформаційні війни будуть супроводжувати все наше життя, тільки будуть трошки згасати і спалахувати знову. Заспамлення людського мозку, та й суспільства загалом, потребує адекватного вирішення. У сучасних умовах вирішенням цієї проблеми можна вважати оновлення всього інформаційного простору, інформаційного забезпечення країни, розробку державних програм, які забезпечать охорону інформації, адже інформаційний простір зараз є дуже незахищений на законодавчому рівні. Якщо цього не зробити, то інформаційні бомби будуть знаходити все нові шляхи для так званої окупації інформаційного простору.

# КОЛІЗІЇ У СПАДКОВИХ ВІДНОСИНАХ В МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ

Луцько Віта Петрівна

Студентка

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

**Вступ.** Міграція населення по всьому світу значно збільшує кількість спадкових справ, які ускладнені наявністю іноземного елемента. Люди, що переселяються, часто пов'язані родинними стосунками з громадянами країни свого походження, що і стає підставою для виникнення спадкових справ з іноземним елементом. При цьому складнощі та різноманітність практики у цій області, що виникають при вирішенні конкретних спадкових справ, пояснюється значними розбіжностями, які існують у матеріальному праві різних держав.

**Мета роботи.** Проаналізувати можливі колізії в міжнародному спадковому праві та визначити чинні колізійні норми на прикладі Закону України «Про міжнародне приватне право».

**Матеріали та методи.** Під час виконання роботи були використані науково-методичні матеріали таких науковців, як: Вусенко Ю. В., Кисіль В.І., Михайлів М. О., Черемних Г.Г. та нормативно-правові акти України. Крім того, під час аналізу нормативно-правової бази, був використаний формально-юридичний метод.

**Результати та їх обговорення.** Інститут спадкування в англо-саксонській та континентальній правових системах значно відрізняється. Проте, майже в усіх зарубіжних правових системах, спадкове право визначається як сукупність правових норм, що регулюють відносини, пов'язані з переходом прав і обов'язків від померлої особи до інших осіб, а також є окремим правовим інститутом. Можна сказати, що даний інститут є одним із найбільш стабільних

інститутів міжнародного приватного права, який відображає деякі його особливості щодо узвичаєних традицій та усталених принципів.

На думку професора Черемних Г.Г., норми інституту спадкування пов'язані, насамперед, із самим заповітом. Вони регулюють відносини у цій сфері стосовно виконання функцій заповіту. А от у романо-германській правовій системі ці самі норми регулюють питання правонаступництва.

При цьому, необхідно зазначити, що в системі загального права, особливо в основних її представниках, системах Англії та США не передбачається правонаступництва. Тобто, після смерті спадкодавця усе спадкове майно переходить до виконавця, який може бути зазначений у заповіті, або ж до адміністратора, що призначається судом. Адміністратор виконує всі свої дії на основі права довірчої власності. Він передає спадкоємцям саме ту частку майна, яка залишиться вже після сплати усіх боргів і розрахунку з кредиторами, або ж навпаки, повертає майно від боржників спадкодавця, а вже потім вирішує всі питання із спадкоємцями. При цьому саме ця особа несе відповідальність за своєчасний та адекватний розрахунок за борги померлого. У свою чергу спадкоємці отримують від управителя свої долі майна лише після сплати всіх боргів.

Якщо ж говорити про спадкове право континентальних правових систем, то існує поняття, так званого, універсального правонаступництва. Саме на ньому і базується спадкове право. Важливим є те, що за своєю природою воно є дуже близьким до інституту спадкування в Україні. Це означає, що майно померлої особи переходить до його спадкоємців за заповітом або за законом, а спадкоємці надалі вже самі несуть відповідальність за зобов'язаннями спадкодавця.

У міжнародному приватному праві колізійні питання спадкування виникають дуже часто і залишаються одними із найскладніших. При вирішенні різних спорів стосовно спадкування, зазвичай, породжуються майнові відносини, які належать до системи відносин власності однієї держави, а також

взаємодіють з системою власності іншої держави. І зрозуміло, що кожен із цих правопорядків претендує на регулювання цих відносин.

Таким чином, до факторів, що зумовлюють колізії у міжнародному спадкуванні належать: присутність іноземного елемента, зв'язок спадкових відносин більш ніж з однією правовою системою, а також різний зміст права у різних державах.

Розглядаючи питання колізійних норм з точки зору міжнародної площини, колізійні норми щодо спадкування можна поділити на спадкування за законом та спадкування за заповітом. При цьому існують два найважливіші принципи спадкового права – це принцип свободи заповіту та принцип охорони інтересів сім'ї.

Крім того можна виділити такі види колізійних норм, як: колізійні норми щодо спадкування як рухомого, так і нерухомого майна; колізійні норми щодо спадкування інших майнових прав та обов'язків.

У Законі України «Про міжнародне приватне право» чітко не вказується, які ж саме колізійні норми слід застосовувати щодо спадкування за законом. У ст. 70 даного Закону лише зазначено, що важливим є те, у якій державі спадкодавець мав останнє місце проживання. Тому що правом саме цієї держави і будуть регулюватися спадкові відносини. І, звичайно, якщо цим спадкодавцем у заповіті не було обрано право цієї держави, громадянином якої він був.

Таким чином, зміст вищезазначеної статті вказує нам на те, що важливу роль відіграє останнє місце проживання спадкодавця, бо саме ним буде визначатися розмір частки у спадщині, черговість прийняття спадщини, здатність особи до спадкування і так далі. Однак в законодавстві України чітко не визначено, як розуміти вираз «останнє місце проживання».

У ст. 29. Цивільного кодексу України зазначено, що місцем проживання фізичної особи вважається житло, в якому ця особа проживає на постійній або тимчасовій основі. При цьому, визначення місця проживання може відрізнятися від віку, дієздатності особи, а також її громадянства. Проте жоден нормативно-

правовий акт не дає чіткої відповіді на питання, що необхідно розуміти під останнім місцем проживання та постійним місцем проживання.

На думку В. І. Кисіля, визначення останнього місця проживання спадкодавця викликає певні труднощі у практиці судів та органів нотаріату, що займаються спадковими справами. Загальне цивільне законодавство України не містить визначення поняття «останнє місце проживання».

Виходячи зі ст. 1 Закону України від 16 квітня 1991 р. «Про зовнішньоекономічну діяльність» та ст. 4 Митного кодексу України від 13 березня 2012 р. постійним місцем проживання слід вважати територію якої-небудь держави, де фізична особа проживала не менше, аніж один рік і якщо дана особа не проживає на території будь-яких інших держав на постійній основі. А також важливим є те, що протягом певного строку ця особа має намір проживати на території цієї держави, звичайно ж, якщо це проживання не являється наслідком виконання даною особою її приватних обов'язків або певних зобов'язань за договором.

Отже, якщо ж у сфері спадкування за законом виникне будь-яке колізійне питання, то, згідно з українським законодавством, буде застосовуватись право не тієї держави, де настала смерть фізичної особи, а тієї, де на момент своєї смерті спадкодавець мав останнє місце проживання.

А якщо ж розглядати питання колізійних норм стосовно спадкування за заповітом, то такі норми містяться у ст. 72 Закону України «Про міжнародне приватне право». В даній статті прописані різні колізійні регулювання, які стосуються таких питань, як наприклад, яка особа має змогу і здатність скласти заповіт або ж його скасувати, а також форми даного заповіту і акта його скасування. Виходячи з цього, можна сказати, що ця здатність особи має визначатися правом тієї країни, де спадкодавець проживав на постійній основі у момент складання цього заповіту або ж його смерті.

Однак, у даному випадку можуть виникати й інші питання, наприклад питання дійсності заповіту, також неврегульованими залишаються питання,

пов'язані із спадкуванням у сфері права інтелектуальної власності та майнових корпоративних прав.

**Висновки.** Підсумовуючи, необхідно зазначити, що колізійні питання стосовно сфери спадкування вирішуються відповідно до норм Закону України «Про міжнародне приватне право», а саме статтями 70, 72. Однак певні недосконалості все ж таки присутні, особливо це стосується спадкування прав інтелектуальної власності та корпоративних прав. Удосконалення колізійного та матеріально-правового регулювання в сфері спадкування допоможе усунути суперечності в законодавстві та практиці держав.

## **РЕГЛАМЕНТ РИМ II ЯК ОСНОВОПОЛОЖНИЙ УНІФІКОВАНИЙ АКТ КОЛІЗІЙНОГО РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ПОЗАДОГОВІРНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ**

**Руденко Оксана Валеріївна,**

к.ю.н., доцент

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

м. Чернівці, Україна

**Вступ.** В даний час законодавча діяльність Європейського Союзу (ЄС) підійшла впритул до втілення ідеї створення Кодексу приватного права ЄС, хоча традиційно питання міжнародного приватного права завжди були в рамках регулювання національного законодавства.

Робота по уніфікації норм застосовного права в ЄС в даний час ведеться в таких видах діяльності Ради ЄС і Комісії ЄС, як: 1) право, що застосовується до договірних зобов'язань (Рим I – Регламент 2008 року); 2) право, що застосовується до позадоговірних зобов'язань (Рим II – Регламент 2007 року); 3) право, що застосовується до питань розлучення і роздільного проживання

подружжя (Рим III – Регламент 2010 року); 4) право, що застосовується до питань спадкування (Рим IV – Регламент 2012 року).

Прийняття у 2007 році Регламенту ЄС 864/2007 про право, що застосовується до позадоговірних зобов'язань, відомого як Регламент Рим II, знаменує собою значний прогрес в гармонізації міжнародного приватного права на рівні ЄС. Регламент визначає узгоджений набір норм про вибір права щодо деліктів і реституційних зобов'язань. У даних тезах робиться спроба критичного аналізу положень Регламенту Рим II в порівняльному контексті.

Регламент ЄС 864/2007 (Регламент Рим II) про право, що підлягає застосуванню до позадоговірних зобов'язань був прийнятий Парламентом і Радою ЄС 11 липня 2007 року. Відповідно до статей 31 і 32 цього акту, Регламент набуває чинності 11 січня 2009 року і застосовується до подій, що спричинили собою шкоду, яка сталася після цієї дати. Регламент Рим II встановлює вибір правових норм щодо правопорушень і реституційних зобов'язань. Початкове основне призначення Регламенту полягало в доповненні Римської конвенції від 19 червня 1980 року про право, що застосовується до договірних зобов'язань, який, в свою чергу, був також замінений відповідним Регламентом (ЄС) № 593/2008 Європейського Парламенту та Ради від 17 червня 2008 року про право, що застосовується до договірних зобов'язань (Регламент Рим I). Регламент Рим II заснований на положеннях розділу IV Договору про заснування Європейської Спільноти, що дозволяє вжиття заходів у сфері судової співпраці в цивільних справах, які мають транскордонні наслідки, включаючи заходи, що сприяють сумісності норм, застосованих в державах-членах щодо колізії законів. Таким чином, він був прийнятий за допомогою процедури спільного прийняття рішень, зазначеної в статті 251. Оскільки Сполучене Королівство та Ірландія прийняли рішення брати участь у прийнятті і застосуванні Регламенту, він застосовується до всіх держав-членів, крім Данії.

Загальні цілі, що лежать в основі гармонізації правил з вибору права, що підлягає застосуванню, відповідно до Регламенту Рим II, розкриваються низкою декларативних положень до цього документу.

**Мета роботи.** Критичний аналіз положень Регламенту Рим II в порівняльному контексті.

**Матеріали та методи.** Тези ґрунтуються на унікальному досвіді ЄС та його законодавстві. При проведенні даного наукового дослідження було використано весь комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження, які широко застосовуються в сучасній науці, а саме: порівняльно-правовий, метод спостереження, абстрагування, індукції і дедукції.

**Результати та обговорення.** 11 липня 2007 року відбулася знаменна подія в історії законодавства ЄС, коли Парламент і Рада ЄС ухвалили Регламент ЄС 864/2007 (Регламент Рим II) про право, що застосовується до позадоговірних зобов'язань. Регламент набрав чинності 11 січня 2009 року і застосовується до юридичних фактів, що спричинили настання шкоди, що відбулася після набрання ним чинності. Регламент Рим II встановлює вибір права щодо деліктів і реституційних зобов'язань. Спочатку основне призначення Регламенту полягало у доповненні Римської конвенції від 19 червня 1980 року про право, що застосовується до договірних зобов'язань. Хоча пізніше ця Конвенція була також замінена відповідним Регламентом (ЄС) № 593/2008 Європейського Парламенту та Ради від 17 червня 2008 року про право, що застосовується до договірних зобов'язань (Регламент Рим I). На відміну від Регламенту Рим I, який був відносно незначною модернізацією існуючого раніше акту про застосовне право до договірних зобов'язань – Римської конвенції 1980 року, Регламент Рим II не мав юридичного попередника і, отже, є, по суті, новою віхою у розвитку європейського приватного права. Перший акт в рамках ЄС, а раніше в рамках Європейського Співтовариства, що регулює позадоговірну відповідальність у сфері колізійного права, тобто конфлікту законів. Регламент Рим II був першим



загальновизнаним законодавством спільноти, що стосується застосовного права, за рік до прийняття Регламенту Рим I.

Декларативна частина Регламенту Рим II містить 40 положень, в яких викладені загальні цілі, що лежать в основі гармонізації правил з вибору права. Таким чином, в положеннях 1-2 декларативної частини Регламенту встановлено, що Спільнота поставила перед собою мету збереження і розвитку простору свободи, безпеки та правосуддя, при цьому для поступового створення цього простору Спільнота має вжити заходів, які стосуються судової співпраці у цивільних справах з транскордонними наслідками, наскільки це необхідно для нормального функціонування внутрішнього ринку. Ці заходи повинні бути спрямовані, зокрема, на сприяння взаємної сумісності правил, що підлягають застосуванню в державах-членах у сфері конфлікту законів і юрисдикції.

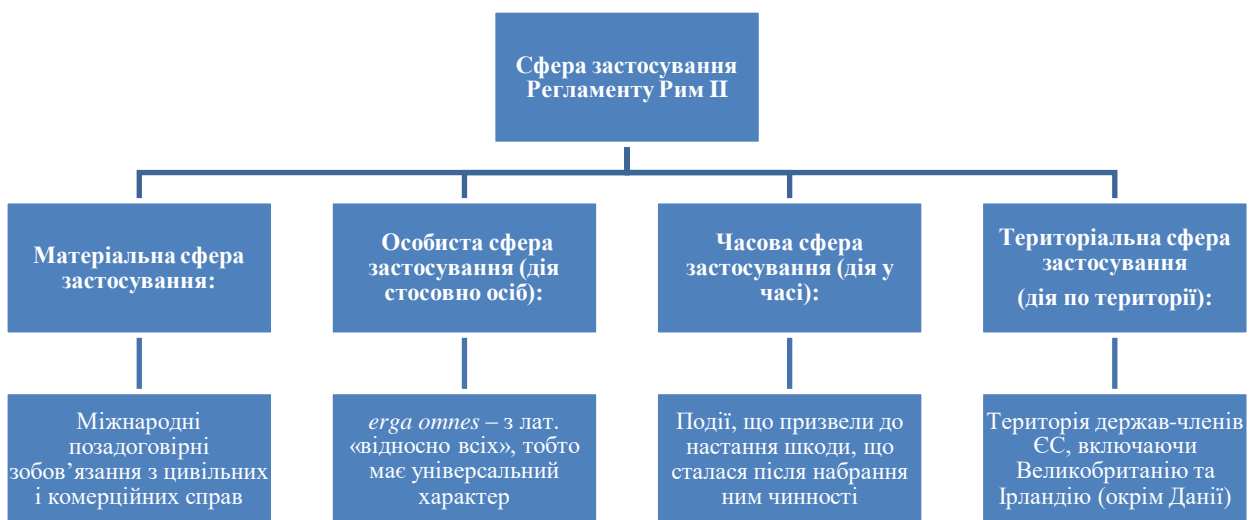
Згідно з положенням 6 декларативної частини Регламенту, для нормального функціонування внутрішнього ринку необхідно, щоб правила конфлікту законів, що діють в державах-членах, вказували на одне і те ж національне право незалежно від країни, де подано позов.

Принцип *lex loci delicti commissi*, згідно з положенням 15 декларативної частини Регламенту, є основним рішенням у сфері позадоговірних зобов'язань майже в усіх державах-членах, але практичне застосування цього принципу у випадках, коли складові чинники справи розсіяні по декількох країнах, варіюється. Така ситуація є джерелом невизначеності щодо права, що підлягає застосуванню. Таким чином, в положенні 16 декларативної частини Регламенту Рим II підкреслюється, що прив'язка до країни, де розташоване місце настання прямої шкоди («*lex loci damni*»), створює справедливий баланс інтересів особи, яка притягається до відповідальності, і особи, якій завдано шкоду, а також відповідає сучасній концепції права цивільно-правової відповідальності та розвитку систем відповідальності без вини.

Регламент Рим II складається з 40 положень декларативної частини, 7 розділів, 32 статей і 3 декларацій. Декларативна частина встановлює загальні

цілі, що лежать в основі гармонізації правил з вибору права щодо правопорушень (деліктів) і реституційних зобов'язань. Глава I (статті 1-3) присвячена сфері застосування Регламенту. Глава II (статті 4-9) визначає єдині правила, які застосовуються до правопорушень. Глава III (статті 10-13) визначає єдині правила, що застосовуються до реституційних зобов'язань. Глава IV (стаття 14) дозволяє сторонам за згодою вибирати застосовне право. У розділах V і VI (статті 15-22 і 23-28) викладені правила, застосовні як до правопорушень, так і до реституційних зобов'язань. У розділі VI (статті 29-32) містяться заключні положення і розглядаються такі питання, як умова про перегляд, дія в часі, дата набрання чинності.

Відповідно до статті 1, Регламент Рим II застосовується в ситуаціях, що містять конфлікт законів, до позадоговірних зобов'язань в цивільній і торговій сферах. Тобто, Регламент застосовується до: а) ситуацій, пов'язаних з конфліктом законів; б) позадоговірних зобов'язань; в) цивільних і комерційних справ (рис. 1).



**Рис. 1. Сфера застосування Регламенту Рим II**

У той же час, Регламент не застосовується до: а) податкової сфери, в тому числі, доходів; б) митних питань; в) адміністративної сфери; г) відповідальності

держави за дії і бездіяльність, вчинені при здійсненні публічної влади (*«acta iure imperii»* – дії держави, що вчиняються на виконання своїх суверенних повноважень).

**Висновки.** Значення Регламенту Рим II в процесі уніфікації міжнародного приватного права в Європі неможливо переоцінити, оскільки він став важливим кроком в європеїзації міжнародного приватного права в державах-членах ЄС, кроком, який можна охарактеризувати як «революція колізійного права Європи». Після прийняття у 1980 році Римської конвенції (а потім і на її підставі Регламенту Рим I), з якої виключені позадоговірні зобов'язання, питання врегулювання колізій в цій сфері регулювалися в основному внутрішніми правилами країн-членів ЄС. Робота над документом тривала понад 30 років і призвела до формування остаточного тексту Регламенту і його прийняття Парламентом і Радою ЄС влітку 2007 року. Фактично, прийняття Регламенту Рим II завершило формування основних принципів європейського приватного права, доповнивши Регламенти Рим I і Брюссель I, в результаті чого, по суті, був завершений процес формування міжнародного приватного права ЄС.

## **ПРАВОВА КУЛЬТУРА ЯК ЗАГАЛЬНОСОЦІАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН: ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ**

**Савайда Олена Іванівна**

к.ю.н., доцент, доцент кафедри теорії та історії держави і права,  
конституційного та міжнародного права

**Надурак Вікторія Вікторівна**

рядовий поліції,  
курсантка 1 –го курсу факультету № 1

Правова культура суспільства – це різновид загальної культури, який становить систему цінностей, що досягнуті людством у галузі права і стосується правової реальності даного суспільства.

Наявні кризи у суспільстві (політичного, економічного, психологічного характеру тощо), деформація правосвідомості та поширення в українському суспільстві правового нігілізму вимагають чіткого усвідомлення та засвоєння й тлумачення сутності, особливостей та складових такого фундаментального поняття юриспруденції, як правова культура. Тому, вказані питання, які стосуються такого правового явища є досить актуальними в сучасних умовах розвитку українського суспільства.

Правова культура включає в себе не лише явища матеріального світу, але й явища духовного світу безпосередньо. Й тому вона не обмежується лише ми явищами юридичними явищами духовного характеру, а охоплює також певні матеріальні елементи, зокрема юридичні інституції (у тому числі органи публічної влади) та їх діяльність (юридичну практику).

Ще один важливий аспект, який стосується змістовності та термінологічності правової культури пов'язаний із самим усвідомлення вказаного правового явища та його призначенням. Сам термін містить значну кількість різних підходів та визначень, тлумачень та інтерпретацій, а також тісно пов'язаний із іншими дотичними правовими явищами (такими як правове почуття, правосвідомість, тощо). Тому, наша зацікавленість цим явищем буде розглядатися в площині соціокультурного феномену, а саме з позиції українського соціуму.

Щодо змісту та смислового наповнення правової культури, то можна говорити, що правова культура відображає систему позитивних проявів правової дійсності, яка в свою чергу показує в собі досягнення юридичної науки та практики. В свою черг, правова культура відображає внутрішню духовну сторону правової системи суспільства та держави і в такий спосіб

пронизує правосвідомість громадян та суб'єктів права, право в цілому, правовідносини, законність і правопорядок, правотворчу, правозастосовну та інші види правової діяльності.

Проте, не можна забувати й про таке дотичне до правової культури правове явище як відповідальність (юридичну чи духовну) та їх співвідношення. Тут особливу увагу потрібно звернути на те, що виникнення правової культури відбувається в свідомості (в голові), й згодом проявляється (реалізується) лише у вигляді дій. Первинний етап (етап підсвідомого та свідомого) має значний вплив на формування правової культури, а в подальшому на її виконання, що в свою чергу ефективно впливає на дотримання правових норм.

Досить відоме поняття - «правова культура», відкриває перед суб'єктами права можливість досліджувати вплив культури на право і права на культуру та усвідомивши його значення користуватися цим їхнім взаємозв'язком для регулювання суспільних відносин (й не лише правових). Виходячи з того, що особа і суспільство є основними суб'єктами правової культури (тобто правова культура є соціокультурним феноменом), доцільно розрізняти і поряд з тим розуміти взаємний зв'язок правової культури суспільства і правової культури особи.

Особливістю правової культури особи є те, що вона знаходить свій вияв в таких основних вимірах: а) культурна орієнтація; б) діяльність з реалізації цих орієнтацій; в) результатах реалізації цих орієнтацій. Якщо перший вимір із зазначених передбачає освоєння особою знань, умінь і навичок користування правом, то інші націлені на творчу діяльність особи у правовій сфері, в процесі якої вона набуває або розвиває свої правові знання, вміння і навички.

Якщо у суспільстві є певний рівень правової культури, то можна говорити про формування правової держави. Якщо рівень правової культури низький або навіть відсутній, то про формування правової держави можна навіть не говорити. Процес формування демократичної, правової держави тісно а той на пряму залежить від утворення, усвідомлення та зростанням правової культури.

Правова держава і правова культура органічно пов'язані між собою, а наявність демократичного громадянського суспільства є необхідною умовою формування правової культури і правової держави.

Культура, що склалася в суспільстві (яку можна вважати правовою), виступає істотним чинником у становленні правопорядку. Процеси і явища правової культури формують правову реальність, з якої складається правопорядок в суспільстві. Динаміка культури, її процесів виступає основним чинником, що визначає рівень і характер правопорядку.

Через правосвідомість відбувається пізнання навколишнього середовища, формується система знань, розуміння. Її усвідомлення права безпосередньо та його вимог, ставлення до права загалом та вироблення напрямку і характеру поведінки у сфері права. Правосвідомість за своєю природою – це саме усвідомлення права. Глибина внутрішнього переконання полягає в необхідності дотримання вимог і норм права, а ступінь усвідомлення принципів та ідей створюють зміст аспекту переконання.

Наявність єдності, тісного взаємозв'язку, що існує між правосвідомістю та правовою культурою, свідчить про неможливість відокремлення правосвідомості від правової культури. Правосвідомість суспільства, окремих груп, індивідів і правова культура органічно пов'язані між собою та правом як соціальним цілісним інститутом, із його виникненням, функціонуванням та розвитком, правотворчістю та правозастосуванням, іншими сторонами правового буття суспільства.

Один із недоліків, який стосується дотримання правової культури є прояв неповаги до закону зі сторони суб'єктів права, а отже й не усвідомлення наслідків такої поведінки. Проте, небезпека такого негативного чиннику як правова неповага полягає в тому, що вона присутня не тільки у свідомості пересічних громадян, але і в менталітеті влади, правовий нігілізм якої має глибокі історико-психологічні корені.

Проте, будемо оптимістами. Сьогоднішня ситуація хоч і повільно, але змінюється (зміни відбуваються звичайно в тих суб'єктів права, які й були

правосвідомими, й такими лишаються (й продовжують зміцнювати свою правосвідомість, а отже й правову культуру). Також, на наш погляд, успішно просувається будівництво нової системи права, що ґрунтується на правах людини, реальному поділі влади з принципом дотримання принципу рівноваги влади, незалежності суду, пріоритеті та орієнтирі на міжнародні правові норми.

Безперечно, правова культура українського суспільства залежать не тільки від економічної складової. Нам необхідно розвивати правову і загальну культуру суспільства, сприяти формуванню позитивних духовних і моральних якостей нації та суспільства. Однак усе це стане можливим тільки під час забезпечення гідних умов життя громадян. У разі успішного досягнення цієї мети законність і правопорядок у нашій країні утвердяться остаточно, закріпивши за Україною статус демократичної, правової, стабільної і процвітаючої держави.

## **ПРАКТИКА МІЖНАРОДНОГО СУДУ ООН У СФЕРІ РЕГУЛЮВАННЯ МОРСЬКИХ СПОРІВ**

**Сінг Анна Жасвантівна**

Студентка

Навчально – науковий інститут інноваційних освітніх технологій

Національний авіаційний університет

**Вступ.** Розмежуванню між державами районів морів і океанів в міжнародному праві завжди приділялася особлива увага. Це пов'язано з боротьбою за морські живі ресурси, з перспективами виявлення і освоєння родовищ нафти і газу на прилеглих шельфах, з відкриттями в результаті

науково-технічного прогресу, з новими можливостями використання морських просторів для різних видів діяльності.

Значна кількість справ, які подаються на розгляд до міжнародних судових органів, стосуються відносин у сфері морського права, а також регулюються нормами Конвенції ООН з морського права 1982 р. та іншими міжнародно-правовими актами.

У зв'язку з цим видається досить цікавим розглянути практику діяльності Міжнародного суду ООН, що займає центральне місце серед усіх міжнародних судових установ у вирішенні морських спорів на прикладі справ: Велика Британія проти Албанії; Велика Британія проти Норвегії; Перу проти Чилі.

**Мета роботи.** Метою наукової роботи є дослідження міжнародних морських спорів у практиці Міжнародного суду ООН, а також способів їх вирішення.

**Матеріали і методи.** Метод аналізу, метод узагальнення, формально-юридичний метод.

**Результати та обговорення.** Міжнародний суд ООН – головний судовий орган Організації Об'єднаних Націй, який покликаний розглядати різні види міжнародних спорів. Але окремої уваги все ж заслуговують міжнародні морські спори, які мають не менше значення як для підтримання міжнародного миру та безпеки в усьому світі, так і для міжнародного права взагалі.

Значна кількість справ, які були розглянуті Міжнародним судом ООН за час з його створення з 1946 року, стосуються територіальних і прикордонних спорів. Також значне число справ переданих на розгляд Суду пов'язані і з морськими спорами і питаннями з морського права.

Одна із перших справ, яка була розглянута Судом ООН, стосувалася загибелі людей і завданої шкоди в результаті підриву на мінах британських військових кораблів, що здійснювали прохід через албанські води в протоці Корфу в 1946 році, і зачіпала питання, пов'язані з морським правом і відповідальністю держав.



Міжнародний суд ООН в цьому випадку повинен був надати відповідь на питання: чи був в такому випадку порушений суверенітет Албанії діями британських військових кораблів у протоці Корфу 1946 р.?

Дослідивши дане питання, Міжнародний суд ООН у своєму рішенні, вказав, що держави в мирний час мають право направляти свої військові кораблі через протоки, що використовуються для міжнародного судноплавства і з'єднують дві частини відкритого моря, без попереднього дозволу прибережної держави за умови, що такий прохід буде мирним.

Безсумнівний вплив на розвиток ряду принципів, норм і понять міжнародного морського права, зокрема, принципів і методів делімітації вихідних ліній, надало рішення Міжнародного суду ООН у англо-норвезькій справі про рибальство 1951 року.

З початку XVII століття, в результаті протестів короля Норвегії, протягом трьохсот років британські моряки утримувалися від вторгнення в прибережні води Норвегії. Однак починаючи з 1906 року тут стали вести промисел кілька риболовних суден Великобританії, який надалі став збільшуватися, що викликало занепокоєння у місцевого населення.

Указом від 12 липня 1935 р. уряд Норвегії оголосив про делімітацію зони в північній частині країни, в якій право рибного промислу було зарезервовано за громадянами цієї країни. Обидва уряди вступили в переговори, але угоди між ними досягнуто не було.

В результаті цього Сполучене Королівство порушило справу перед Судом. Воно просило Суд вирішити питання про те, чи були лінії, визначені Указом 1935 року для цілей встановлення меж рибальської зони Норвегії, проведені відповідно до міжнародного права.

Рішення Суду було прийнято на користь Норвегії. Суд визначив, що лінії делімітації, зазначені в Указі 1935 року, відповідають звичній системі делімітації Норвегії і що метод, використаний при делімітації рибальської зони згідно Королівському декрету Норвегії від 12 липня 1935 року не суперечить міжнародному праву.

Одним із прикладів успішного вирішення конфлікту, пов'язаного з морською делімітацією, є спір між Перу і Чилі, в якому рішення Суду ООН виявилось максимально компромісним для обох сторін.

16 січня 2008 року Перу подала заяву про порушення в Суді справи проти Чилі у зв'язку з суперечкою, що стосується делімітації кордону між морськими зонами двох держав в Тихому океані, а також визнання за Перу морської зони, яка знаходиться в межах 200 морських миль від узбережжя Перу і належить тим самим Перу, але яку Чилі вважає частиною відкритого моря.

Чилі заперечувала вимоги Перу так, як вважала, що ці права на морські зони визначаються кордоном, наступної по паралелі, що проходить через найдальшу морську прикордонну позначку сухопутного кордону між Чилі і Перу, відому під назвою Хіто № 1, на широті 18°21'00" південної широти відповідно до системи звіту WGS84 і Перу не має права на будь-яку морську зону, яка простирається на південь від цієї паралелі.

Основним предметом спору між Перу і Чилі стала багата рибою ділянка Тихого океану площею близько 55 тисяч квадратних кілометрів.

27 січня 2014 року Суд визначив новий морський кордон між двома країнами. Перу було передано частину акваторії Тихого океану площею приблизно 50 тис. кв. км. За Чилі суд залишив найбільш багаті рибою прибережні території, тим самим визнавши існуючий кордон, що йде прямою лінією на захід на відстань в 80 морських миль. Далі акваторія ділиться між двома державами порівну. Деякі спостерігачі називають вердикт «Соломоновим рішенням».

Примітно також, що в цій справі Суд підкреслив пріоритет принципу справедливості в контексті оцінки результатів делімітації.

**Висновки.** Отже, на основі вищевикладеного матеріалу, можна зробити висновок, що морські суперечки є специфічним видом міжнародних суперечок, так як будь-які розбіжності, що виникають у зв'язку з використанням і освоєнням Світового океану, зачіпають інтереси всього міжнародного співтовариства.

Здійснюючи свою діяльність з вирішення міжнародних морських суперечок, Міжнародний суд ООН сьогодні стає багатофункціональним універсальним правовим засобом забезпечення цілого комплексу інтересів економічного, стратегічного, соціально-етнічного, природоохоронного та іншого характеру. Його рішення відрізняються високим професіоналізмом і є обов'язковими для сторін спору.

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОБОТИ ТА ОБМІНУ ДОКУМЕНТАМИ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ**

**Швець Станіслав Геннадійович**

курсант взводу КП-842

**Бублик Надія Сергіївна**

викладач кафедри кримінального процесу

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ,

Дніпро, Україна

Процес збереження та обміну різного роду документації в режимі реального часу відбувається за допомогою хмарних сервісів.

Хмарні сервіси являють собою особливу серверну технологію, за допомогою якої користувач отримує власне місце для завантаження та зберігання документації у віддаленому сховищі, використовуючи власний профіль. Базують хмарні сервіси на власних принципах, серед яких варто відзначити такі:

- автоматизації;
- стандартизації;
- реплікації.

Варто відзначити, що ефективність впровадження та використання хмарних середовищ та новітнього програмного забезпечення у документознавстві тягне за собою наступні позитивні зміни:

- скорочення часу (процес обміну документа не потребує виведення інформації на паперовий носій та здійснюється миттєво в електронній формі);
- скорочення витрат (не потрібно витрачати кошти на фарбу для друку, папір, перевезення та доставку документів);
- підвищується ефективність використання кадрових ресурсів (скорочення чисельності персоналу, який задіяний в роботі з документацією);
- забезпечується повна конфіденційність (захист документації за допомогою пароля, можливо відкрити доступ лише перевіреному користувачеві);
- мобільність роботи з документацією (можливо провести роботу з документом в будь-який момент часу при використанні апаратного забезпечення);
- екологічний захист (зменшення використання паперу тягне за собою зниження інтенсивності знищення лісів).

Як результат, при впровадженні програмних та апаратних засобів можливе перенесення великого потоку документації в електронну площину, що значно спростить процес роботи з ними та оптимізує взаємозв'язок між різними ланками суспільних інститутів.

Варто відзначити той факт, що для впровадження хмарних технологій необхідним є безперервний доступ до Інтернету, оновлення всього переліку апаратного та програмного забезпечення та наявність висококваліфікованих працівників.

Процес швидкої комунікації в сфері електронного документознавства спричинений тим, що велика кількість програмних пакетів побудовано саме на основі хмарних ресурсів, які повним чином оптимізують та полегшують роботу в даній сфері. Сучасні технології дозволяють не тільки здійснювати процес

обігу та обміну документами, а й реалізовувати весь перелік етапів створення документа, в тому числі, етап його затвердження. Значною перевагою є й той факт, що користувачам не потрібно оновлювати апаратну частину персонального комп'ютера, а потрібно лише завантажити додаткове програмне забезпечення, яке дасть можливість користуватися хмарним ресурсом.

На сучасному ринку програмного забезпечення в сфері хмарного середовища й обміну документацією присутні такі продукти, як Google Docs, Microsoft Office 365 та Adobe Documents Cloud.

Важливим етапом у аналізі даних хмарних сервісів, є визначення функцій які вони виконують. До них ми можемо віднести редагування, підписування, відправлення та відстеження документа на персональному комп'ютері, мобільному пристрої незалежно від місцезнаходження користувача.

Варто відмітити й недоліки та перешкоди процесу впровадження даних технологій. До основних з яких відносяться:

- для повноцінного користування хмарними сервісами потрібне безперервне з'єднання з мережею Інтернет;
- програмне забезпечення в сфері обігу документації повинно мати бездоганну репутацію щодо захисту персональних даних користувачів;
- проблема з набором кваліфікованих кадрів, які повною мірою здатні використовувати весь потенціал новітнього програмного забезпечення.

Отже, у висновку можна сказати, що розвиток та вдосконалення новітніх технологій у сфері документообігу в Україні триває до тепер. Програмна частина постійно оновлюється, що тягне за собою розширення технічного функціоналу. Саме завдяки сучасним технологіям, а саме хмарним сервісам, робота з документацією виходить на новий, досконаліший рівень, який полягає у зниженні грошових витрат та оптимізації діяльності будь-якого підприємства.