

SCI-CONF.COM.UA

**PRIORITY DIRECTIONS
OF SCIENCE DEVELOPMENT**



**ABSTRACTS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 3-4, 2020**

**LVIV
2020**

PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE DEVELOPMENT

Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

3-4 February 2020

Lviv, Ukraine

2020

UDC 001.1

BBK 73

The 4th International scientific and practical conference “Priority directions of science development” (February 3-4, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2020. 655 p.

ISBN 978-966-8219-26-9

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Priority directions of science development. Abstracts of the 4th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, 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: lviv@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. Бондарева О. Б., Коноваленко Л. І. Вплив буферної здатності ґрунту на рухливість важких металів за різне техногенне навантаження 14
2. Йолкіна Л. В. Вплив регуляторів росту на укорінення, ріст та розвиток *Surfinia hybrida*, *Verbena hybrida* 19
3. Крамарьов С. М., Черних С. А., Пашова В. Т., Лемішко С. М. Перспективи застосування нітроамофоски імпрегнованої штамами фосфатмобілізувальних мікроорганізмів для оптимізації мінерального живлення та підвищення продуктивності агроценозів ячменю ярого 22
4. Ларин А. А., Шварцман М. Е. Проблемы доводки трясильной машины для лубяных культур 24
5. Пономарьова О. А., Журбенко Є. І. Вплив температурного режиму на вигонку деяких сортів роду *Tulipa L.* 28
6. Примак І. Д., Федорук Ю. В., Караульна В. М. Продуктивність поля вико-вівсяної сумішки з післяукісною кукурудзою залежно від попередників, основного обробітку ґрунту і добрив 33
7. Тупчій О. М., Шевченко С. А., Пелих І. Є. Регресійна модель впливу температури повітря та сонячної активності на всихання лісів 38

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

8. Соболев О. М. Возрастные и породные особенности поликистоза почек у кошек 41

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

9. Аргынбаева А.М., Малахова Н.П., Мальцева Э. Р., Скиба Ю. А. Диагностика бактериального ожога дикоплодовых яблонь на территории Казахстана 46
10. Демченко М. К. Вплив екологічних факторів на показники росту та розвитку листопадних видів магнолій в урбанізованому середовищі міста Києва 49
11. Кучеренко А. А., Бондаренко Е. Ю. Про перспективы использования растений современных пришкольных участков для образовательного процесса 51
12. Рахимова Н. К., Ахмедов А. К. Оценка состояния ценопопуляции редкого вида *Caragana Grandiflora* (Vieb.) DC. на Плато Устюрт (Узбекистан) 55
13. Топалов М. О., Бахаєва Є. В. Причини та закономірності травматизму дітей 10-15 років, які займаються футболом 61

14. Троїцька О. О., Беренда Н. В., Ткаліч І. О., Шатковська О. С. 65
Екологічна оцінка якості води і підйому з Дніпровської водопровідної станції (ДВС-1) м. Запоріжжя за вмістом органічних речовин

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

15. Shuliarenko L. V. Coagulation profile disorders in type 2 diabetes mellitus patients with diabetic nephropathy 71
16. Батушкін В. В., Негоденко І. І. Оцінка впливу функціонального стану вегетативної нервової системи на активність підкіркових структур регуляції судинного тонуусу в осіб з високим нормальним АТ в залежності від статі 73
17. Батушкін В. В., Нестеренко Л. О. Значення показників судинного тонуусу та стану ваго-симпатичних взаємодій в осіб молодого віку з нормальним високим рівнем артеріального тиску в залежності від статі 77
18. Боднарчук Ю. В., Іванців О. Р. Морфофункціональні зміни печінки статевозрілих щурів на 70-добу розвитку стрептозотоцинового цукрового діабету 81
19. Булик Р. Є., Йосипенко В. Р. Імуногістохімічні особливості вентролатерального преоптичного ядра гіпоталамуса щурів на фоні постійного освітлення та уведення мелатоніну 84
20. Дейнеко М. О., Волкова Ю. В., Баусов Є. О. Оптимізація інтенсивної терапії у хворих у гострому періоді коми 86
21. Дуло О. А., Ляховець Л. О. Динаміка відновлення функції серцево-судинної системи у юнаків низинних районів закарпатської області з різним соматотипом і складом маси тіла 89
22. Зуб Т. А., Манин М. В., Олейник Е. А., Кострица Е. А. Объем движений в тазобедренном суставе после тотального эндопротезирования и его влияние на поструральный баланс при диспластическом коксартрозе 94
23. Нефедов А. А., Грузд В. В., Демиденко Ю. В. Анализ применения цитиколина для коррекции ультраструктурных изменений ЦНС, индуцированных экспериментальным аллергическим энцефаломиелитом 99
24. Нефьодова О. О., Гальперін О. І., Шевченко О. С. 104
Експериментальний вплив цитратів церію та германію на хід ембріогенезу щура на тлі кадмієвої інтоксикації
25. Расенко А. В., Михневич К. Г., Науменко В. О., Волкова Ю. В. 108
Сучасні методи діагностики саркопенії
26. Селиванская И. А. Защитное действие сухого соевого молока при сахарном диабете 1 типа у крыс 111
27. Трегуб Т. В., Ржевская Ю. И., Стречень С. Б. Оптимизация лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения и хронической болезнью почек 115

28. Фадєєв П. В., Михневич К. Г., Волкова Ю. В. Фактори ризику виникнення ускладнень у пацієнтів з тяжкою опіковою травмою 117
29. Федорова О. А., Кашапова Н. Р. Обґрунтування вибору екстракту слини об'єктом тезиграфічного встановлення онкомаркерів 120
30. Федорова О. А. Порівняльний аналіз існуючих кристалографічних методів встановлення онкомаркерів в екстрактах біорідин людини 123
31. Федорович У. М., Менів Н. П., Березовська І. Б. Новітні методи діагностики ВІЛ-інфекції 128
32. Шаторна В. Ф., Гарець В. І., Кононова І. І., Шамелашвілі К. Л. Експериментальне дослідження модифікуючої дії цитрату церію на ембріотоксичність хлориду кадмію у щурів 132

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

33. Сєдакова К. С., Азаренко Ю. М., Герасимова І. В. Обґрунтування складу мазі для застосування в терапії синдрому діабетичної стопи 137
34. Столяр О. М., Герасимова І. В., Ярних Т. Г. Обґрунтування вибору діючих речовин для створення мазі ранозагоювальної дії 139
35. Чушенко В. М., Рухмакова О. А., Тараненко Л. Ю. Створення перспективних лікарських форм кеторолаку 141

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

36. Pisanenko D. A., Nesterenko S. A., Petrenko N. M. Synthesis of methoxy-substituted 1,3-diphenylcyclohexanes 143
37. Васькевич А. І., Голубка К. О. Технологія виробництва поверхнево-активної речовини на основі вівсяних висівків 145
38. Качковський І. О., Власенко Н. Є. Перспективи використання сонячних батарей на основі кремнію 147
39. Маркушин І. О., Подобій О. В. Технологія отримання ароматизатору закріпленого на субстраті 150
40. Михайленко В. Г., Антонов О. В., Лук'янова О. І., Гиль З. П., Юрченко В. О. Про чинники появи розчинних сполук феруму у природних водах та розсолах 153
41. Осокін Є. С. Особливості електронної будови деяких монолігандних комплексів Cu(II) з малеїною та фумаровою кислотами 157
42. Перит В. В. Антиокислювальні ефекти біологічно активних речовин у складі олій 161
43. Рудковська О. В., Шепеліна С. І. Аналіз та оцінка мінерального складу питного водопостачання м.Одеси 164

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

44. Afanasieva T. Trends in the processing of fruits and vegetables for healthy foods 167
45. Borovyk O. V., Rudyk O. Y., Ganovskyi V. M. Implementation in the educational process of the solidworks simulation 169

46.	Sydor T. A. Automation of water distribution management for rewetting	173
47.	Андрієнко Г. О., Омельченко А. В., Шалапко Д. О. Забезпечення енергоефективності суднової енергетичної установки при сумісному використанні водневих паливних елементів	175
48.	Бондаренко А., Подобій О. Визначення оптимальних умов екстракції для отримання флавоноїдів з акації (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	180
49.	Гожий О. П., Васильєв М. О. Використання KNN для пошуку цінових шаблонів на валютних ринках	184
50.	Дахно О. О. Створення телескопічного робочого обладнання одноківшевих екскаваторів	186
51.	Зінченко В. Ю., Іванов В. І., Нестеренко Т. М., Каюков Ю. М. Інженерна модель теплопровідності для АСУ термічними печами	191
52.	Колісніченко О., Зульфїгаров А. О. Підвищення ефективності роботи сонячних енергетичних установок з використанням аеростатичних систем	195
53.	Коновалов С. В., Салімова Н. В. Енергоефективні конструктивні рішення термомодернізації огорожувальних конструкцій	197
54.	Куперштейн Л. М., Кренцін М. Д., Колос І. А., Ніколайчук В. О., Васильков С. О. Інтелектуальна геоінформаційна технологія формування наборів відкритих даних	201
55.	Літвінов В. В. Визначення ризику розвитку аварійної ситуації в електроенергетичній системі при виникненні в ній коротких замикань	206
56.	Мормуль М. Ф., Васіна В. С., Картьожникова М. А. Ефективність, проблеми та розвиток митниць України	211
57.	Павленко С. І., Верхівкер Я. Г. Використання колагену в сокових напоях та нектарах	214
58.	Пирисунько М. А., Шевчук І. Ю., Гмиря І. Г. Використання методу озонування наддувочного повітря дизельного двигуна для покращення його екологічних показників	218
59.	Пискунов С. О., Гетьман Т. В. Дослідження напружено-деформованого стану закрилка літака при використанні композитних матеріалів	220
60.	Подобій О. В., Житнецький І. В., Івченко І. В. Технологія отримання емульсійного екстракту меліси лікарської	224
61.	Рибалова О. В., Росколотько А. В. Поводження з побутовими відходами в Харківській області	229
62.	Романюк А. Н., Вяткин С. И., Романюк О. В. Метод параметрической модели для реконструкции монокулярного 3D лица	233
63.	Сердюк В. А., Склабинский В. И., Большанина С. Б. Интенсификация процессов электромембранного извлечения кадмия и цинка	236

64.	Середа Б. П., Волох В. І. Дослідження причин руйнування кранових коліс у виробничій практиці	240
65.	Сова Н. А., Куянов Ю. Ю., Демуш Т. В., Ребеко С. Ю. Перспективи розвитку технології білкових концентратів із побічних продуктів олійного виробництва	243
66.	Суббота І. С., Спасьонова Л. М., Забудько В. В. Вплив тиску пресування формувальної маси на міцність керамічних матеріалів	245
67.	Субботіна В. В., Соболев О. В., Білозеров В. В., Шнайдер В. В. Вплив хімічного складу алюмінієвих сплавів на структуру та властивості мдо-покриттів	250
68.	Ткалич І. М. Рекомендації побудови системи управління безпекою та гігієною праці з урахуванням міжнародного та вітчизняного досвіду	254
69.	Трубікова А. А., Засідкевич А. В., Білобров С. В. Розробка рецептури безлактозного молочного десерту	259
70.	Черкас А. І. Впровадження міжнародних стандартів в Україні	262
71.	Черніченко О. М., Оцупок Л. М. Організаційно - екологічні передумови термомодернізації житлових будівель	267
72.	Шапкін В. П., Бушуєв А. С., Мороз О. В. Синтез кислотних моноазобарвників для фарбування текстильних матеріалів з використанням р-кислоти	271
73.	Шевченко А. О., Мясоедов О. Ю., Шевченко Т. О. Кондиціонування осаду побутових стічних вод методом посиленого окислення (АОР)	275
74.	Шевченко О. Г., Беліков Д. Ю. Аналітичний огляд програм віддаленого доступу	279

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

75.	Абрамова О. О., Зуб О. І., Ічанська Н. В., Серов М. І. Поєднання класичних методів інтегрування для виразів певного вигляду	284
76.	Берега І. С. Сучасний стан напрямів розвитку науки в фізиці	289
77.	Губська В. В. Дослідження виходу на режим параметричних коливань резервуару з рідиною з вільною поверхнею	293
78.	Дебела І. М. Статистичні методи обробки навігаційної інформації	296
79.	Крапива Н. В., Буряк Д. В. Математичні методи та їх роль у сучасному науковому пізнанні	300
80.	Ліманська Д. Є., Самкова Г. Є. Асимптотичні розв'язки деяких систем звичайних диференціальних рівнянь	305
81.	Настасенко В. А. Фундаментальная физическая константа Настасенко и ее обоснование	310
82.	Романенко Ю. М. Телепортация і її застосування в повсякденному житті та викладацькій діяльності	315

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

83. Котик Л. І., Ганич Р. В. Вивчення екологічних проблем у середній школі (на прикладі навчальних підручників з географії для 9 класу) 320
84. Мірза В. Р. Визначення необхідного зниження еквівалентного рівня шуму у мікрорайоні «Дружба» міста Тернопіль 324
85. Юровчик В. Г. Методика конструктивно-географічного дослідження лісів і лісових ресурсів Волинської області 328

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

86. Шеремет Е. М., Стрекозов С. Н., Сетая Л. Д., Боханов А. И. 334
Покрово-Киреевское Ti-V месторождение Приазовья (Украинский шит)

АРХИТЕКТУРА

87. Антоненко І. В. Надводне житло України і вектор формування модульного дизайну 340
88. Дорохіна Г. І., Задорожний І. О. Архітектурно-просторова інтеграція сучасної будівлі в історичне середовище міста 345
89. Жарікова А. С. Теоретичні передумови формування рітейл парків 349
90. Касьян І. В., Дорохіна Г. І. Екологічні тенденції в проектуванні інноваційних бізнес-центрів 352
91. Ковальська Г. Л., Понайда А. І. Принципи реновації загальноміських громадських центрів малих міст України 355
92. Кравченко І. Л., Губська В. Л. Архітектурно-планувальні засоби захисту позашкільних навчальних установ від терорестичної загрози 359
93. Кравченко І. Л., Ковбасюк А. О. Прийоми «зеленої» архітектури при проектуванні торгово-розважальних комплексів 364
94. Литвин О. Є., Донської В. А. Інфраструктура для маломобільних громадян 367
95. Онищук І. В., Ковальська Г. Л. Архітектурно-функціональні прийоми організації сміттєпереробних комплексів у формуванні екологічного середовища 368
96. Панченко О. О., Хацей А. О. Особливості формування перехоплюючих паркінгів в структурі міста 372
97. Пекер А. Й., Петренко А. Р. Тенденції розвитку модульних житлових будинків 376
98. Пікуль Е. Ю. Розвиток ВІМ технологій в архітектурі та будівництві 381
99. Прусакова О. С. Прийоми реконструкції житлових кварталів 1960-1970х років в місті Київ 383
100. Тоцький Е. В. Розвиток та захисту аеропортів від терористичних атак 388
101. Тришкін Д. А. Сучасні тенденції формування науково-дослідного центру 389

102. Шаповалов М. А. Сучасні тенденції формування житлових будинків для переселенців 391

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

103. Boykhanov S. M. The benefits of English to form professional competence of prospective preschool teachers 395
104. Dychka N. I. Modern approaches to teaching ESP 398
105. Mandrichenko O. E., Demydenko T. P. Use of moodle environment for discipline engineering graphics 402
106. Troshyna S. V. The project method is an effective interactive technology for the formation of key competencies of future specialists 406
107. Бабич Г. І. Особливості розвитку професіоналізму сучасного вчителя в умовах становлення нової української школи 410
108. Бондаренко В. В., Данильченко В. А. Застосування діяльнісного підходу під час професійного навчання майбутніх працівників Національної Поліції України 415
109. Будак В. Д., Дрозд О. В. Організаційні умови формування національної самосвідомості особистості в закладах вищої освіти 418
110. Василиків І. Б. Хмарні технології як різновид інформаційних технологій у підготовці майбутніх вчителів початкової школи 423
111. Гойстер О. С., Назаренко В. І. Реалізація технологій критичного мислення в процесі викладання біохімії молодшим спеціалістам Київського обласного вищого професійного училища харчових технологій і ресторанного сервісу 426
112. Гура Т. В., Кричка Н. В. Використання вебінару як форми інтерактивного навчання у вищих медичних закладах освіти 429
113. Єфанов М. В. Дослідження готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти 434
114. Кобися В. М., Кіржа Н. В. Використання кейс-методу для формування комунікативної компетентності у студентів медколеджів 437
115. Кочержат О. І. Методики клінічного навчання студентів-медиків 441
116. Краснокутська Н. М., Молчанова Т. І. Сучасні методи навчання при викладанні предмету «Фармацевтична технологія» 445
117. Маланчук Г. Г., Параняк М. І. Формування мотивації до занять фізичною культурою в учнів старших класів 449
118. Мандюк А. Б., Линдюк М. Я. Рухова активність у структурі вільного часу школярів зарубіжних країн 453
119. Мельник Ю. С. Формування екологічної компетентності учнів гімназії під час вивчення курсів за вибором з фізики 457
120. Нестерович Б. І., Кочірі Н. М. Досвід діагностики готовності студентів музичних спеціальностей до розвитку виконавської культури 462
121. Олімова М. О. Системний підхід в управлінні освітою 468

122. Поліщук А. В. Особливості застосування технології навчального проектування у професійній підготовці викладачів закладів вищої освіти 472
123. Полонська Т. К. Сутність компетентнісного підходу в навчанні іноземної мови учнів сучасної гімназії 476
124. Протасова А. С. Педагогічні умови підготовки майбутніх вихователів до фізичного виховання засобами інформаційно - комунікаційних технологій 480
125. Пухно О. А. Формування дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти 485
126. Ріпак М. О., Ковальчук В. І. Роль педагогів у залученні школярів до рухової активності 489
127. Ситник Т. М. Аспекти формування музично-виконавської майстерності співака 493
128. Туташинський В. І. Реалізація пріоритетних напрямів інноваційного розвитку в профільній технологічній освіті учнів 497
129. Фролов Д. О. Упровадження інноваційних підходів, при викладанні природничих дисциплін на прикладі сервісу світові данні землі від Американської Аерокосмічної Агенції NASA 500
130. Хуртенко О. В., Котик О. М., Пілявська О. С. Характеристика інноваційних оздоровчих технологій дітей старшого дошкільного віку 504
131. Чиркіна С. В., Матінова А. М., Подзірей Л. М. Основні принципи формування готовності майбутніх вчителів музичного мистецтва до професійної діяльності у творчих колективах 509
132. Яценко Т. О. Навчання української літератури на засадах культурологічного підходу 511

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

133. Афанасьєва Н. Є., Конончук Ю. Г. Особливості самоактуалізаційних тенденцій кандидатів на службу в підрозділи ДСНС України 516
134. Перепелюк Т. Д. Інклюзивна освіта – умова повноцінної соціалізації людей з особливими освітніми потребами 520
135. Ульянова Т. Ю. Психологічні особливості конфліктності у юнаків та дівчат 524

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

136. Соболев А. С. Управленческие риски организаций. Методология Адизеса 528

ЖУРНАЛИСТИКА

137. Галаджун З. В. Боротьба з дезінформацією чи зі свободою слова? 533

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

138. Давлатова Т. І. Сторінки з біографії Марії Донець-Тессейр (за архівними матеріалами) 537
139. Черноліченко К. С. Своєрідність сучасної постмодерністської драматургії в Україні (на прикладі п'єси О. Вітра «Станція, або розклад бажань на завтра») 540

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

140. Dotsenko I. B., Dotsenko M. I. The versal system as the unrealized idea of a peaceful world facilitation 543

КУЛЬТОРОЛОГИЯ

141. Гончарук В. А., Басаман Я. В., Тверда О. О. Поєднання дохристиянських і християнських елементів у водосвятській обрядовості українців 547

ЛИТЕРАТУРА

142. Накашидзе І. С. Тема протистояння УПА в сучасній українській літературі 552

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

143. Дзєга В. Д. Організаційні компетентності посадових осіб місцевого самоврядування в Україні: теоретичні засади дослідження 555

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

144. Nasalevych T. V., Linnik A. S. Linguostylistic expressive means in the image creating of Martin Eden in J. London's novel "Martin Eden" 560
145. Nerush A. V. Stylistic techniques for using pronouns in scientific medical prose 564
146. Набокова К. І. Рецепція феномену «Варт» С. Лук'яненка: причини парадоксализму 569
147. Томусьяк А. О. Реалізація експресивності в риторично питальних синтаксичних конструкціях 573

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

148. Nadiryanyan K. The ways to manage costs of civil aviation carriers 578
149. Бакаляр Д. Г. Забезпечення економічної безпеки організації в ризиковому середовищі 580
150. Бондаренко А. В. Етапи розвитку податкової системи України 585
151. Варналій З. С., Ткачук Є. А. Фінансова стійкість в системі фінансової безпеки корпорацій 589
152. Гаращук В. В. Управління власним капіталом компанії 593
153. Гринько П. Л. Сучасні методологічні підходи до формування системи управління організаціями в умовах цифрової трансформації бізнесу 597

154. Дорошенко В. Ю., Кушнар'єв О. Є. Управління конкурентоспроможністю вітчизняних підприємств в умовах євроінтеграції 601
155. Жидкова В. В. Розвідка та оцінка запасів корисних копалин: їх облік 606
156. Ібрагімова Л. Р. Державні цінні папери України: стан та перспективи розвитку ринку цінних паперів 608
157. Клименко Д.-М. В. Формування стратегії управління персоналом органів місцевого самоврядування в контексті мотивації праці 613
158. Мартинюк О. В. Тенденції маркетингового ціноутворення в сучасних умовах 616
159. Медведкова Н. С., Рублик В. М. Зелені облігації: перспектива управління резервами 621
160. Рудик К. О. Види фінансової політики корпорацій 625
161. Рудянова Т. М., Норенко А. М. Теорія ігор у вирішенні конфліктних ситуацій 630
162. Самитов А. Э., Голубятник А. С., Славов Е. В. Методика виявлення кризис точек в компанії 635
163. Скакун І. М. Удосконалення надання адміністративних послуг на шляху децентралізації 637

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

164. Гамалієнко О. А., Резцова Н. С. Впровадження системи електронного документообігу в Україні 642
165. Пікуля Т. О. Організаційна основа держави: поняття та зміст 644
166. Пяничук М. С., Резцова Н. С. Особливості та проблемні аспекти закону про державну мову 648
167. Чечель А. О., Резцова Н. С. Проблемні аспекти дистанційного навчання курсантів ЗВО зі специфічним умовами навчання 652

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ВПЛИВ БУФЕРНОЇ ЗДАТНОСТІ ҐРУНТУ НА РУХЛИВІСТЬ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ЗА РІЗНЕ ТЕХНОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Бондарева Ольга Браунівна,

к.т.н., ст.н.с.

Коноваленко Людмила Іванівна,

к.х.н.

Донецкая государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН
г. Покровск, Украина

Вступ. Значного негативного впливу на довкілля спричиняють викиди і відходи промисловості, автотранспорту, у структурі яких значне місце займають важкі метали (ВМ). Взаємодія цих токсикантів із компонентами біосфери вивчається понад два десятиріччя, проте масштаби проблеми не зменшуються внаслідок тривалості їх дії і здатності до інтенсивного накопичення в агроландшафтах.

Висока біопродуктивність ґрунту та реалізація сільськогосподарськими культурами генетичного потенціалу залежать не лише від вмісту і складу органічної речовини та основних елементів живлення, а й від рівня фітотоксичності ґрунту. Встановлено, що ступінь токсичності ґрунтів забруднених ВМ визначається не стільки валовим вмістом, скільки рухомими формами, які приймають участь в біогенній міграції. Тому оцінка захисних можливостей ґрунтів, їх буферності по відношенню до важких металів є важливою екологічною проблемою. Науковцями проведене ранжування буферності ґрунтів з використанням таких параметрів – активна і гідролітична кислотність, вміст карбонатів, гумусу, полуторних оксидів, фізичної глини. Для прогнозування ступеня доступності ВМ запропоновано використовувати співвідношення концентрацій гумусових і фульвокислот. Однак, при значній кількості досліджень щодо забруднення ґрунтового покриву ВМ, залишаються

недостатньо висвітленими питання поведінки і форм існування ВМ для південно-східних чорноземів Степу України, щодо їх буферних властивостей в зонах впливу техногенезу. В конкретних екологічних обставинах кожному типу ґрунту, який має характерний йому рівень буферності, відповідає тільки йому притаманний відгук на забруднення. З огляду на це оцінка забруднення ґрунтів, їх буферності повинна виконуватися з урахуванням регіональних відмінностей агрокосистем та специфічних особливостей різних типів техногенезу.

Мета роботи дослідити буферні властивості ґрунтів щодо забруднення важкими металами за різне техногенне навантаження.

Матеріали і методи. В ґрунті досліджували вміст валових і рухомих форм міді, цинку, свинцю і кадмію, а також фізико-хімічні показники ґрунтів. Зразки ґрунту відбирали в шарі 0-20 см, підготовку ґрунту і аналіз проводили за стандартними методиками. Загальний уміст гумусу визначали за Тюрінім (ДСТУ 4289:2004), рН водної витяжки – потенціометрично за ДСТУ ISO10390:2007. Для визначення валової кількості ВМ ґрунт розкладали сумішшю кислот $\text{HCl} + \text{HNO}_3 + \text{HF}$. Рухомі форми екстрагували з ґрунту амонійно-ацетатним буферним розчином з рН 4,8, кислоторозчинні форми вилучали розчином 1М HCl . Кількісне визначення вмісту елементів проводили методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі КАС-120.1.

Результати і обговорення. В техногенно напружених регіонах буферність ґрунту є інтегральною характеристикою захисних можливостей щодо забруднення ВМ. У ґрунтовому покриві Донецької області домінують чорноземи, які мають досить високу потенційну родючість. На основі даних агроекологічного моніторингу створений пакет даних, які характеризують буферні властивості ґрунтів області. Особливе місце для оцінки буферності ґрунту до ВМ займає реакція середовища. Ґрунти Донецької області характеризуються переважно нейтральною реакцією ґрунтового розчину і мають рН 6,8-7,1. Найнижчий показник зафіксовано у Лиманському районі – рН=5,9. Разом з актуальною кислотністю ґрунтів їх буферні властивості до важких металів залежать від вмісту

гумусових речовин. Вони утворюють міцні комплексні сполуки, що виступає одним з важливіших механізмів закріплення ВМ техногенного походження. Вміст гумусу у ґрунтах сільгоспугідь Донецької області коливається в доволі широких межах – від 2,0 до 5,3 %. Найнижчим вмістом гумусу характеризуються дерново-слабопідзолисті піщані ґрунти в Лиманському районі. Середній вміст гумусу по області становить 3,8-4,6 %. Майже третина (31,8%) площ ріллі має підвищений вміст (3,1-4,0%) гумусу. Для половини (50%) ґрунту сільгоспугідь є характерним високий (4,1-5,0 %) показник гумусності. Дуже високий вміст гумусу (>5%) мають ґрунти, що займають 11% площ ріллі. Такі показники є основою для формування високої буферної здатності до забруднення ВМ. Оцінка буферності ґрунтів Донецької області показала, що чорноземи звичайні, як середньогумусні так і мало гумусні, мають підвищений ступінь буферності. Чорноземи щебенюваті і солонцеваті відповідно до градації характеризуються середнім показником. Експериментально встановлено, що різна буферність ґрунтів в умовах однакового рівня техногенного навантаження зумовлює різний уміст рухомих форм елементів (табл.1).

Таблиця 1

Вміст рухомих форм важких металів в ґрунтах в зоні впливу породних відвалів вугледобування

Елемент	Вміст, мг/кг							
	Чорнозем звичайний				Чорнозем щебенюватий			
	Відстань, м				Відстань, м			
	50	100	200	300	50	100	200	300
Мідь	0,83	0,65	0,54	0,47	0,91	0,81	0,70	0,65
Цинк	1,89	1,70	1,50	1,33	2,12	1,85	1,70	1,68
Свинець	5,20	3,60	2,51	1,72	6,53	4,95	4,23	3,63
Кадмій	0,47	0,38	0,34	0,28	0,62	0,54	0,48	0,40

В зоні впливу породних відвалів вугледобування чорноземи щебенюваті на основі пісковиків і сланців, які характеризуються середньою буферністю, в порівнянні з чорноземами звичайними середньогумусними на лесових породах, які мають підвищену буферність, містять майже в 2 рази більше свинцю (Pb) і кадмію (Cd) в рухомій формі.

Буферність ґрунтів безпосередньо впливає на рухомість важких металів (ВМ), чітке уявлення про яку дає кількісний показник рухомості – ступінь рухомості (ω , %), який розраховано із співвідношення концентрації рухомої і кислоторозчинної форм елемента (табл.2).

Таблиця 2

Ступінь рухомості свинцю і кадмію в чорноземі звичайному в зоні техногенного впливу (відстань 1км)

Зона техногенного впливу	Pb				Cd			
	Вміст, мг/кг			ω , %	Вміст, мг/кг			ω , %
	1	2	3		1	2	3	
Чорна металургія	25,3	17,2	2,5	14,5	1,44	0,80	0,19	23,8
ТЕС	22,0	12,5	1,6	12,8	1,35	0,77	0,16	20,8
Хімічна промисловість	19,0	11,4	1,4	12,2	0,98	0,76	0,15	19,7
Машинобудування	18,3	10,8	1,1	10,2	0,90	0,71	0,13	18,3
Породні відвали вугледобування	19,6	11,5	1,1	9,6	1,14	0,68	0,15	22,1
Фон	13,0	5,0	0,8		1,00	<0,3	0,1	

1 – валовий вміст, 2 – кислоторозчинна форма, 3 – рухома форма

Спостерігається перевищення фонового вмісту всіх форм ВМ в зонах техногенезу. Ступінь рухливості кадмію суттєво більша за ступінь рухливості свинцю, при тому, що концентрація рухомих форм Pb майже на порядок вища за концентрацію рухомих форм Cd. Таким чином, буферні властивості чорнозему звичайного різні для різних елементів. З огляду на це для оцінки буферних властивостей ґрунту необхідне урахування хімічних особливостей елементів.

Здатність ґрунтів акумулювати важкі метали та утворювати їх мобільні форми визначається також ґрунтово-поглинаючим комплексом (ГПК), який приймає участь в обмінних реакціях з ВМ за допомогою активних форм кальцію (Ca), магнію (Mg), калію (K), натрію (Na), а також гідролітичної кислотності. Ці показники наведені в (табл.3).

Для чорноземів у зв'язку з високою ємністю ґрунтово-геохімічних бар'єрів зростає небезпека прогресивного нагромадження ВМ у гумусовому шарі, яка полягає в тому, що забруднення довгий час може не виявлятися внаслідок буферності ґрунту і одночасно бути потужним фактором руйнування біосфери в цілому.

Варіаційно-статистичні показники буферної здатності чорноземів

Чорнозем	Вміст гумусу в орному шарі					Реакція ґрунтового розчину, рН _{H2O}					Сума ввібраних основ, мг-екв/100г				
	min	max	M	δ	V,%	min	max	M	δ	V,%	min	max	M	δ	V,%
опідзолений темно-сірий	3,2	4,9	4,1	0,53	13,1	6,4	7,1	6,7	0,24	3,6	36,0	49,2	42,7	4,40	10,5
опідзолений супіщаний	3,5	4,9	4,3	0,42	9,9	7,3	8,4	7,9	0,41	5,1	45,0	49,6	47,5	1,29	2,7
звичайний малогумусний	3,0	4,5	3,6	0,52	14,2	5,8	7,5	6,7	0,72	10,7	39,1	52,3	45,3	5,42	12,0

M - середнє значення, V- коефіцієнт варіації, δ - стандартне відхилення

Для найбільш токсичних елементів кадмію і свинцю в результаті регресійного аналізу складене рівняння залежності вмісту рухомих форм (Y) доступних для рослин від вмісту гумусу (X).

Для чорнозему опідзоленому легкосуглинковому:

$$Y_{Cd} = 0,394 - 0,058 X \quad (r = 0,496); \quad Y_{Pb} = 3,737 - 0,668 X \quad (r = 0,918).$$

Для чорнозему опідзоленому темно-сірому важко суглинковому:

$$Y_{Cd} = 0,297 - 0,057 X \quad (r = 0,84); \quad Y_{Pb} = 2,30 - 0,408 X \quad (r = 0,93).$$

Для чорнозему звичайному мало гумусному:

$$Y_{Cd} = 0,742 - 0,155 X \quad (r = 0,74).$$

Висновки. Буферні властивості чорнозему звичайного залежать від хімічної природи елементів. В зоні впливу породних відвалів вугледобування чорноземи щепенюваті на основі пісковиків і сланців, які характеризуються середньою буферністю, в порівнянні з чорноземами звичайними середньогумусними на лесових породах, які мають підвищену буферність, містять майже в 2 рази більше свинцю і кадмію в рухомій формі.

Для чорноземів існує небезпека прогресивного нагромадження важких металів у гумусовому шарі, яка полягає в тому, що забруднення довгий час може не виявлятися внаслідок буферності ґрунту і одночасно бути потужним фактором руйнування біосфери в цілому. Встановлено наявність кореляційного зв'язку між вмістом у чорноземах найбільш токсичних рухомих форм свинцю і кадмію та вмістом гумусу.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УКОРІНЕННЯ, РІСТ ТА РОЗВИТОК SURFINIA HUBRIDA, VERBENA HUBRIDA

Йолкіна Лариса Віталіївна

викладач вищої категорії

Житлово-комунальний коледж ХНУМГ ім. О.М.Бекетова

м. Харків, Україна

Вступ. В наш час квітникарство все більше набуває тривалого розвитку, що потребує теоретичного та практичного підґрунтя, безперервної роботи над вдосконаленням сучасних агротехнік вирощування декоративних рослин.

Дослідницька робота сприяє вирішенню цієї задачі та має декілька позитивних аспектів. По-перше допомагає вирішити конкретні виробничі питання, студенти набувають практик навичок у постановці досліду, способах розмноження та догляді за рослинами, вчаться аналізувати результати та робити висновки на основі аналізу. По-друге такий вид діяльності має велике виховне значення. В процесі проведення дослідів у студентів виховується творче ставлення до роботи, відпрацьовуються спостережливість, дисциплінованість, акуратність, здатність до планування та організації своєї роботи.

В умовах навчальної оранжереї, виникла необхідність визначити найпродуктивніші способи розмноження культур, які користуються широким попитом серед квітникарів та ландшафтних дизайнерів.

Починаючи підготовку до дослідницької роботи вивчались літературні джерела, проводились спостереження за маточними рослинами, визначались високопродуктивні агротехнічні заходи певних культур, кількість варіантів досліду.

Об'єктами дослідницької роботи стали красивоквітучі однорічники: *Surfinia hybrida* та *Verbena hybrida*

Мета. У сучасній літературі, періодичних виданнях та інформаційних джерелах проблема впливу стимулюючих ріст та розвиток речовин освітлена

широко. Але на сьогодні є необхідність поширити і продовжити дослідження у зв'язку з тим, що *Surfinia hybrida* та *Verbena hybrida* набули популярності у квітникарстві та садово-парковому ландшафті, оскільки певні культури невибагливі до умов вирощування, добре розмножуються стебловими живцями, а при застосуванні стимуляторів росту укорінення проходить значно швидше.

Surfinia hybrida має високі декоративні якості: тривалий термін цвітіння, ампельне стебло та великі квіти, що надає можливості застосовувати її в контейнерах, підвісних кошиках як ампельну культуру та інших типах квіткового оформлення.

Різна за габітусом куща декоративна квіткова культура *Verbena hybrida* широко використовується в сучасному озелененні, оскільки вона має велику кількість сортів та гібридів. *Verbena hybrida* холодостійка, має тривалий термін цвітіння, насичені яскраві кольори.

Фенологічні спостереження

Отже, для дослідження обрані саме ці рослини, зважаючи на їх високу декоративність, популярність. Вони добре розмножуються вегетативним способом та економічно вигідні.

В навчальній оранжереї були проведені дослідні роботи з даної теми. Живці *Surfinia hybrida*, обробили порошковидним укорінювачем «UKORZENIACZ В AQUA», що має такі властивості:

- дезінфікує зріз;
- стимулює пробудження капілярних коренів;
- зручний у використанні;
- укорінення відбувається за 10-14 діб;
- краще розвивається культура, прискорюється бутонізація.

Живцювання провели одночасно, як в повторностях так і на контролі без обробки, субстрат торф, перліт 1: 1 зовнішні умови: t +18-20С, вологість 95%, легке притінення, обприскування.

Живці *Verbena hybrida* «Таріен» обробили стимулятором росту «ГЕТЕРОАУКСИН», який використовують для:

- передпосадкового замочування цибулин, бульбоцибулин, кореневої частини живців протягом 3-12 годин;
- поливу ґрунту біля рослин (2-3) полива.

Субстрат на контролі і в повторностях торф, перліт 1: 1 зовнішні умови: t +18-20С, вологість 95%, легке притінення, обприскування.

Висновки та пропозиції. Аналізуючи фенологічні спостереження за укоріненням ростом та розвитком *Surfinia hybrida* визначили, що живці оброблені порошковим укорінювачем «UKORZENIACZ В AQUA» позитивно впливає на укорінення: капілярні корені у живців з'явилися на 4-й добу раніше ніж на контролі, а корені другого та третього порядку на 7 діб. Розсада, яка мала сформовану земляну грудку пересаджена на постійне місце вирощування не мала відпаду в порівнянні з контролем, що склав 1,9%. Спостерігаючи за ростом та розвитком рослин в повторностях відмічено, що інтенсивний ріст відбувся через 14 діб - це на 7 діб раніше ніж на контролі, прискорила бутонізація.

Спостерігаючи за укоріненням, ростом і розвитком *Verbena hybrida* «Таріен» визначили, що у живців оброблених регулятором росту «ГЕТЕРОАУКСИН» капілярні корені з'явилися на 5 діб раніше ніж на контролі без обробки. Земляну грудку корені обплели також раніше на 7 діб. При пересаджуванні на постійне місце всі оброблені рослини прижились. Поява перших бутонів спостерігалась на 9 діб раніше ніж на контролі.

Виходячи з вище викладеного, застосування регуляторів росту для обробки та замочування живців з ціллю стимулювання коренеутворення дає економічний ефект. Наявність добре розвинутих коренів у оброблених рослин сприяє більш швидкому розвитку пагонів та листків, це збільшує урожайності, життєздатності, робить культури стійкими до бактеріальних і вірусних хвороб. В результаті збільшується культурообіг рослин закритого ґрунту, що значно зменшує собівартість культур при їх вирощуванні.

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НІТРОАМОФОСКИ
ІМПРЕГНОВАНОЇ ШТАМАМИ ФОСФАТМОБІЛІЗУВАЛЬНИХ
МІКРООРГАНІЗМІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО
ЖИВЛЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОЦЕНОЗІВ
ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**

Крамарьов Сергій Михайлович,

д. с. - г. н., професор

Черних Світлана Анатольевна,

Пашова Валентина Трифонівна

к. с.-г. н., доценти

Лемішко Світлана Миколаївна

старший викладач

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

м. Дніпро, Україна

Вступ. Ячмінь ярий є одним із найбільш поширених в світі хлібних злаків, і займає значну частину посівів в зоні Степу, де вирощується ця сільськогосподарська культура в умовах недостатнього і нестійкого зволоження та високого температурного режиму, які суттєво знижують рівень врожаю зерна. Однією з головних причин його низької врожайності є недосконалість існуючих елементів технології та технологічних заходів вирощування ярих колосових культур, які сприяють підвищенню адаптації рослин до несприятливих погодних умов цього регіону.

Для збільшення продуктивності ячменю набувають широкого застосування біопрепарати, створені на основі перспективних штамів мікроорганізмів, що здатні розчиняють заново форми фосфору ґрунту і переводити їх в водорозчинні сполуки. В зв'язку з цим також тримати тривалий час в водорозчинній формі фосфорні сполуки нітроаммофоски для регулювання чисельності агрономічно корисних мікроорганізмів в ґрунті в критичні фази розвитку рослин в умовах сьогодення є актуальними питанням, оскільки коефіцієнт використання фосфору із фосфоровмісних добрив ще довго

низький і варіює в межах 20-25 %. Тому доцільність досліджень з вивчення питань, пов'язаних з підвищення ступеня використання фосфору із нітроамофоски не викликає сумнівів. В зв'язку з цим виникла необхідність вивчення ефективності використання в агроценозах ячменю ярого нітроамофоски імпрегнованої штамами фосфатмобілізувальних мікроорганізмів.

Мета роботи. Перевірити ефективність нітроамофоски просоченої штамами фосфатмобілізувальних мікроорганізмів в агроценозах ячменю ярого.

Матеріали і методи. Польові досліді проводили впродовж двох років (2018-2019 рр.) на дослідному полі Дніпровського державного аграрно-економічного університету на чорноземах звичайних малогумусних середньосуглинкових, з потужністю гумусованого профілю 75 см. Вміст гумусу (за Тюрінім) у верхній частині гумусо-акумулятивного горизонту становить 3,1-3,2%, вміст у верхньому шарі ґрунту (0–20 см) азоту, що легко гідролізується (за Тюрінім та Коновою), становить 8,0-8,5 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору (за Чіріковим) – 9,0- 10,0 мг/100 г ґрунту і обмінного калію (за Масловою) – 14,0- 15,0 мг/100 г ґрунту. Досліді закладались методом систематично розташованих ділянок. Облікова площа ділянок складала 48 м², повторність трикратна. Обліки і спостереження в польовому досліді проводились у відповідності до загальноприйнятих та широко апробованих методик. В польовому досліді висівали кондиційне насіння сорту ячменю ярого - Галактик. Технологія вирощування була загальноприйнятою для степової зони України.

Результати та обговорення. Так, за період проведення експериментальних досліджень 2018-2019 рр. завдяки використанню нітроамофоски імпрегнованої штамами мікроорганізмів зросла врожайність ячменю ярого на 4,5 -8,0 ц/га по відношенню до контролю 22,4 -25,6 ц/га. Результати досліджень свідчать про те, що нітроамофоска сприяла зростанню врожайності ячменю ярого за рахунок збільшення енергії проростання,

польової схожості та приросту біомаси, що чітко прослідковувалось на початкових фазах органогенезу рослин.

Внесені добрива позитивно вплинули на врожайність зерна ячменю ярого. Різкий скачок в зростанні врожайності відбувся за внесення в ґрунт дози добрив $N_{60}P_{60}K_{97}$ за рахунок внесення цієї дози добрив приріст врожаю зерна ячменю ярого становив 7,6 ц/га. Завдяки просочення нітроамофоски мікробним препаратом можна додатково отримати приріст врожаю 1,8-2,2 ц/га.

Висновки. На основі проведених досліджень можна зробити наступний висновок: просочення комплексного фосфатовмісного добрива нітроамофоски фосфатмобілізувальними мікроорганізмами є перспективним напрямком створення сприятливих умов для забезпечення рослин ячменю ярого доступними формами фосфору в ґрунті впродовж всього вегетаційного періоду.

ПРОБЛЕМЫ ДОВОДКИ ТРЯСИЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ЛУБЯНЫХ КУЛЬТУР

Ларин Андрей Алексеевич,
к.т.н., профессор

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

г. Харьков, Украина

Шварцман Михаил Ефимович,
главный инженер

ООО «Укр.Агро-сервис»,

г. Харьков, Украина

Введение. В статье рассматриваются проблемы, возникающие в процессе производства короткого волокна. Для его освобождения от костры и других неволокнистых примесей используется так называемое трясение. При этом кроме удаления указанных примесей, разрыхляется масса короткого волокна,

устраняется комковатость и закручивание, а также создается параллельность волокон. Этот процесс осуществляется на трясильных машинах.

Существуют давно зарекомендовавшие себя конструкции трясильных машин (см. рис. 1). Рабочими органами такой машины являются игольчатые гребни, закрепленные на валах, совершающих колебательные движения и решетка, прутья которой параллельны осям качания гребней (так называемый горизонт). Попадающий на решетку материал подхватывается остриями игл и протрясывается. Продвижение материала обеспечивается неравномерным углом отклонения игл, который называется углом опережения. Валы приводятся в движение с помощью кривошипно-шатунного механизма (КШМ), в котором шатун (тяга) AB соединен со спарником CH . Последний совершает поступательное движение, при котором траектории всех его точек являются дугами окружности.

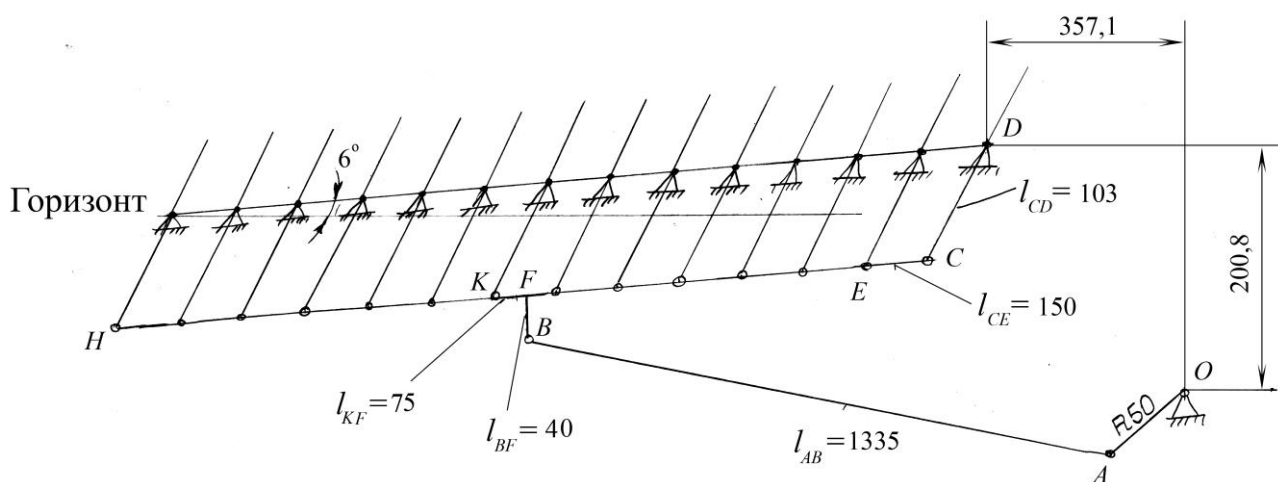


Рис. 1. Кинематическая схема трясильной машины

Однако изготовленная по классической схеме в фирме «Укр.Агро-сервис» (г. Харьков) машина обнаружила ряд технических недостатков. Неуравновешенность сил инерции не только приводила к повышенным вибрациям и шуму, но и вызывала поломку самой машины. Кроме того возникли трудности и с отладкой рабочего процесса.

Целью работы стало уравнивание сил инерции, а также подбор маховика, обеспечивающего достаточную равномерность вращения ведущего

вала. Второй задачей стал выбор угла опережения и высоты поднятия решетки над горизонтом, а также чистоты обработки решетки и игл.

С целью уменьшения сил инерции КШМ была уменьшена длина тяги. При этом ведущий вал перенесен на другую сторону машины. Для проведения кинематических и динамических расчетов механизма трясильной машины была составлена схема ее работы (рис. 2). Рассматривается плоский механизм, в котором кривошип AB и рычаги CD совершают вращательное движение, тяга BC – плоскопараллельное, а спарник – поступательное. При этом все точки спарника двигаются по дуге окружности радиуса равного длине рычага CD . Поскольку спарник совершает поступательное движение, его массу сосредоточим в точке C , которая движется по дуге окружности с центром в точке D (см. рис. 2). Ведущим звеном является кривошип AB , угол поворота которого задается исходя из постоянства его угловой скорости, т.е. $\varphi = \omega t$.

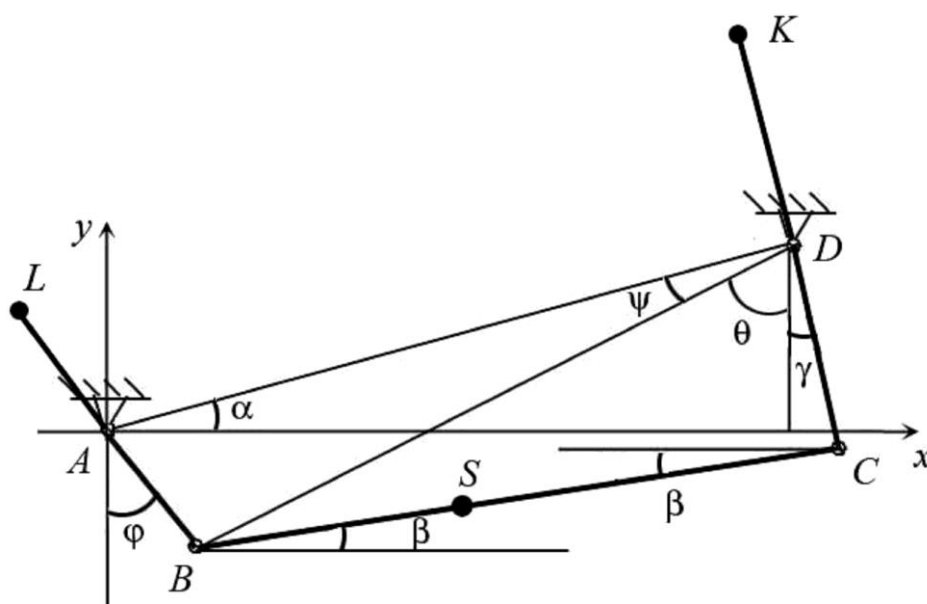


Рис. 2. Расчетная схема установки

На первом этапе проводится кинематический расчет, цель которого не только подбор размеров деталей, обеспечивающих необходимое движение рабочих органов (игольчатые гребни), но и определение ускорений центров масс и угловых ускорений звеньев механизма, для вычисления сил инерции. Для проведения кинематических и динамических расчетов разработана современная методика, основанная на применении программного комплекса КиДиМ.

Специальная система компьютерной алгебры КиДиМ, созданная в Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт», позволяет автоматически строить дифференциальные уравнения движения сложных механических систем произвольной структуры и проводить как простые, так и комплексные расчеты статики, кинематики, кинетостатики и динамики машин и механизмов.

В результате выполненной работы были заданы размеры деталей с новым размещением мотора, а также подобраны противовесы, устанавливаемые на кривошипе и рычагах, приводящих иглы в движение. Для уравнивания спарника на продолжении трех рычагов размещается брусок, масса которого быть равна массе спарника. Сила инерции этой детали уравнивает силу инерции спарника, поскольку вместе они образуют пару сил. Кроме того на основании динамического расчета было рекомендовано в три раза увеличить момент инерции маховика.

Одним из существенных факторов, влияющих на эффективность работы трясильной машины с нижним гребенным полем, является скорость перемещения слоя обрабатываемого волокна. Этот параметр существенно зависит от коэффициентов трения волокна по планкам решетки и иглам. С этим связаны две практические проблемы:

- малая точность, замеров значений коэффициентов, при изготовлении деталей решетки и игл из-за чего скорость перемещения волокна в различных местах трясильной решетки не постоянна;

- увеличение значения коэффициента трения при длительном простое трясильной машины без работы и связанная с этим ее неработоспособность.

Для решения этих проблем были использованы то, что коэффициент трения скольжения волокна о рабочие поверхности зависит от материала, из которого они изготовлены, и от шероховатости поверхностей трения. Если между коэффициентом трения и шероховатостью поверхности установить соответствие, то точность замера параметра увеличится в разы. Для этого нами были проведены эксперименты по определению коэффициентов трения при

различных шероховатостях рабочих поверхностей. В качестве материала использовалась сталь, шероховатость поверхности которой изменялась от 0,25 до 0,05 мкм по параметру – среднее арифметическое отклонение профиля Ra согласно ГОСТ 2789-73. Такая шероховатость достигалась путем полировки с применением полировочных паст. В результате экспериментов установлено, что стабильные скорости перемещения волокна получены при шероховатости поверхности $Ra < 0,125$ мкм. При этом коэффициент трения скольжения составил 0,24.

Увеличение коэффициента трения при длительном простое трясильной машины без работы объясняется коррозией рабочих поверхностей. Для подтверждения этой гипотезы иглы, изготовленные из стали обыкновенного качества с шероховатостью рабочей поверхности $Ra = 0,1$, помещались во влажную среду на несколько часов. После этого на поверхности игл появлялись следы коррозии, которые изменяли шероховатость поверхности в разы и делали их неработоспособными. Поскольку рабочие органы существующих трясильных машин изготовлены из обычных сталей, то при длительном простое происходит коррозия их рабочих поверхностей от взаимодействия с парами влаги, содержащимися в воздухе. Запуск машины после простоя возможен только после удаления продуктов коррозии с поверхностей рабочих органов. Другим путем решения этой проблемы является изготовление рабочих органов из нержавеющей сталей.

Таким образом, в результате проведенных исследований:

- была предложена измененная компоновка трясильной машины и подобраны параметры, обеспечивающие необходимое движение рабочих органов;
- проведено полное уравнивание сил инерции, в результате чего работа машины стала почти бесшумной и повысился ее ресурс;
- выполнен расчет маховика, обеспечивающего достаточную равномерность работы машины;
- установлено соответствие между коэффициентом трения скольжения волокна по рабочим поверхностям трясильной машины и их шероховатостью.

Это позволяет устанавливать требования к качеству поверхностей не по коэффициенту трения, а по их шероховатости;

- выявлена причина неработоспособности трясильной машины после длительного простоя и способ ее устранения – изготовление рабочих органов из нержавеющей сталей.

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ НА ВИГОНКУ ДЕЯКИХ СОРТІВ РОДУ *Tulipa L.*

Пономарьова Олена Анатоліївна

к.б.н.

Журбенко Єлизавета Іванівна

студентка

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

Вступ. Тюльпан – рід багаторічних рослин родини Лілейних. Розмножується тюльпан, як правило, цибулинками-дітками, що розвиваються при основі стебел у землі (Викулин, 2011; Зайцева, 1986). Також можна розмножувати тюльпани насінням, але це процес довготривалий і підходить тільки видовим тюльпанам (Ахметова и др., 2009).

На сьогодні за класифікацією тюльпани розділені на п'ятнадцять класів, що входять у чотири групи. На групи тюльпани підрозділяються, переважно, за термінами цвітіння: 1 група – ранньоквітучі, 2 група – середньоквітучі і 3 група – пізньоквітучі тюльпани. І тільки в 4 групу включені тюльпани не по терміну їх цвітіння, а за походженням – це все дикорослі види і сорти, які походять від них (Бессонова, 2014).

Сучасна квіткова індустрія вимагає швидких та якісних результатів. Необхідно все більше продукції, що має товарний вигляд за конкурентоспроможними цінами. Тому вивчення технологій пришвидшення

росту, керованого сезонного розвитку дасть змогу у стислі проміжки часу отримувати посадковий матеріал або квіти на зріз до певного свята. Це має величезне значення в умовах жорсткої конкуренції на ринку збуту продукції.

Мета роботи – порівняти особливості зимової вигонки чотирьох сортів тюльпанів за фенологічними і морфометричними показниками.

Матеріали і методи. Об'єкти дослідження: сорти '*Flaming Flag*' та '*Arabian Beauty*' класу *Tulipa triumph*, сорт '*Fabio*' класу *Tulipa crispa*, сорт '*Mary Ann*' класу *Tulipa greigii*. Для вигонки обирали крупні цибулини діаметром 3,5 см круглої форми без ознак пошкодження і хвороб. Цибулини замочували на декілька годин в 0,2 %-вому розчині KMnO_4 для знезараження.

Субстрат для вигонки тюльпанів – крупнозернистий річковий пісок, термічно оброблений при температурі 105 °С в сушильній шафі. Пісок набивали у горщики глибиною 15 см (об'єм 1 л) на 2/3 об'єму, глибина посадки цибулин складала близько 3–4 см по 3 шт у горщик.

В кожному варіанті половину цибулин обробляли корневином для прискорення коренеутворення і формування більш потужної кореневої системи. Контрольні рослини біостимулятором не обробляли.

Після поливу ящики встановлювали в термостаті витримували при температурі 5 °С. Посадка цибулин була здійснена всередині жовтня, горщики розміщені в холодильній камері. Протягом 14 тижнів тюльпани зберігали при постійній температурі, періодично зволожували з пульверизатора і зрідка поливали. На 15-ий тиждень після посадки цибулин всі рослини були поділені на два варіанти: варіант №1 далі вирощували при $t = 23$ °С, варіант №2 при $t = 16$ °С.

Результати і обговорення. Початок росту коренів був виявлений вже наприкінці другого тижня після висадки. Довжина коренів через два тижні після висадки досягала від 0,1 до 0,9 см. Через 7 тижнів мінімальна довжина коренів була у сорту '*Arabian Beauty*', максимальна – у *Fabio*. Дія корневину більш помітною була у перші тижні, потім перевищення довжини коренів над контрольними рослинами було незначним – 20–30 % (рис. 1).

Через шість тижнів після висаджування цибулин спостерігали початок росту надземної частини. На десятий тиждень висота тюльпанів досягала 3–5 см, варіювання по висоті несуттєве. Найменша довжина надземної частини спостерігалась у сорту *'Flaming Flag'*, при цьому варіанти контрольний і дослідний майже не відрізнялись (близько 3 см). У сорту *'Arabian Beauty'* контрольні рослини мали висоту всього 2,3 см, в той час як дослідні були вдвічі більші. Найвищими були стебла у сорту *'Fabio'* і *Mary Ann'*, при цьому контрольні і дослідні рослини досягали 5 см.

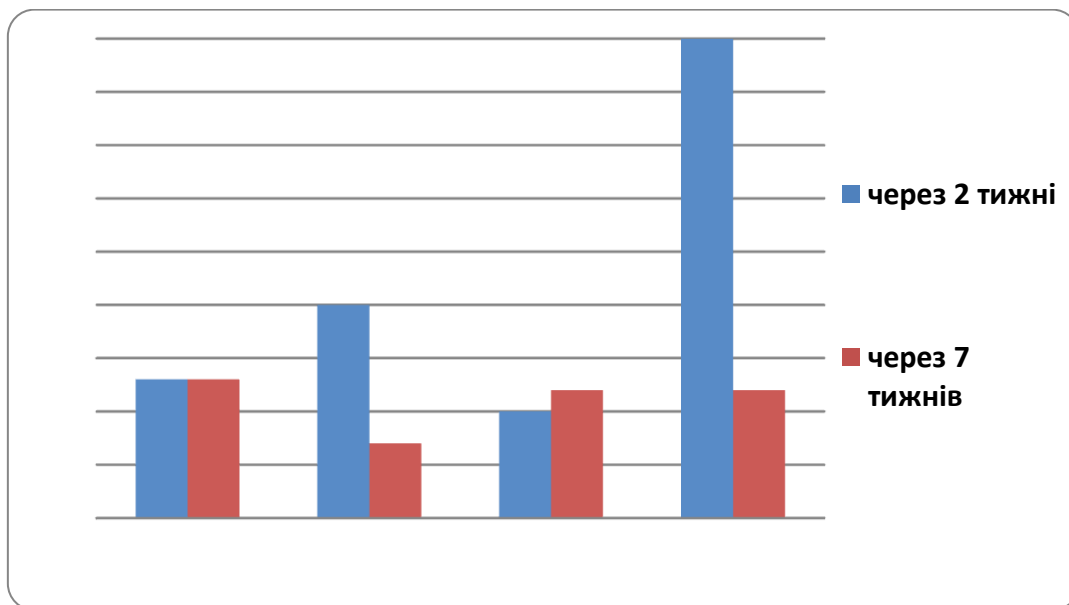


Рис. 1. Співвідношення довжини коренів, дослід/контроль

Розміщення рослин в приміщеннях з температурою повітря 16–23 °С (на 16-ий тиждень дослід) призвело до того, що тюльпани почали швидко нарощувати вегетативну масу (рис. 2). Найбільший приріст спостерігався у сорту *'Flaming Flag'* – рослини через 4 тижні досягли висоти: варіант 1 – 48,4 см, варіант 2 – майже 40 см. Також значної висоти досягли тюльпани сорту *Mary Ann'* – 41 см в обох варіантах.



Рис. 2. Рослини сорту *'Flaming Flag'* на 16-ий тиждень після посадки цибулин

Найнижчими спочатку були екземпляри сорту *'Fabio'* (близько 7 см), але за 4 тижні рослини в більш теплих умовах (23°C) досягли висоти в середньому 42 см. Ті рослини, що росли в камері при температурі 16 °С, суттєво відстали в рості – їх висота менша, ніж в першому варіанті на 35 %. Найнижчими наприкінці досліду були рослини сорту *'Arabian Beauty'* (близько 25 см).

У генеративну фазу розвитку раніше увійшли тюльпани сортів *'Flaming Flag'* і *'Mary Ann'*. Тривалість бутонізації в середньому склала 5–6 діб, а фаза цвітіння – від 10 діб до 4 тижнів. Рослини, що вирощували при температурі 16 °С, відставали у всіх фазах на 4–5 діб, але квітнули довше. Рослини сорту *'Arabian Beauty'* не зацвіли.

Висновки. Отже, під час вигонки тюльпанів дослідних сортів найкраще коренеутворення спостерігалось у сорту *'Fabio'*, а найменше – у сорту *'Arabian Beauty'*. Дія корневину більш помітною була у перші тижні, потім перевищення довжини коренів було незначним. Перенесення тюльпанів у камери з температурами 16 та 23 °С призвело до активного росту пагонів всіх об'єктів дослідження. Найбільший приріст спостерігався у сорту *'Flaming Flag'*. Найгірші результати вигонки характерні для сорту *'Arabian Beauty'*.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОЛЯ ВИКО-ВІВСЯНОЇ СУМІШКИ З ПІСЛЯУКІСНОЮ КУКУРУДЗОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ І ДОБРІВ

Примак Іван Дмитрович,
доктор с.-г. наук, професор
Федорук Юрій Васильович,
Караульна Віталіна Миколаївна
кандидати с.-г. наук, доценти
Білоцерківський національний аграрний університет

Вступ. У багатьох господарствах Правобережного Лісостепу України поля однорічних трав на зелений корм із наступним вирощуванням на них кукурудзи післяукісного посіву є обов'язковою ланкою кормових і польових сівозмін. Проте такі питання агротехніки, як оптимальна глибина основного обробітку і удобрення ґрунту вивчені недостатньо і потребують подальшого дослідження.

Мета роботи – встановити оптимальну глибину основного обробітку і удобрення ґрунту під вико-вівсяну сумішку та післяукісну кукурудзу залежно від попередників, що забезпечують продуктивність гектара поля на рівні 12 т і більше сухої речовини, понад 8 т кормових одиниць і 0,9 т перетравного протеїну.

Матеріал і методи. Дослідження проведені в стаціонарному польовому досліді на дослідному полі Білоцерківського НАУ в двох кормових сівозмінах: перша – 1 – е конюшина, 2 – озиме жито+кукурудза післяукісного посіву, 3 – кормові буряки, 4 – горохо-вівсяна сумішка+кукурудза післяукісного посіву, 5 – вико-вівсяна сумішка+кукурудза післяукісного посіву, 6 – кукурудза на зерно, 7 – кукурудза на силос, 8 – ячмінь з підсівом конюшини; друга – 1, 2 – люцерна, 3 – озиме жито+кукурудза післяукісного посіву, 4 – кормова морква, 5 – вико-вівсяна сумішка+кукурудза післяукісного посіву, 6 – кукурудза в сумішці із соняшником на силос, 7 – кукурудза в сумішці із соєю на силос, 8 – ячмінь з

підсівом люцерни. Вивчали чотири системи удобрення за яких на кожен гектар ріллі вносили: у першій сівозміні: 1 – $N_{11}P_{16}K_{11}$; 2 – 5 т гною + $N_{55}P_{62}K_{59}$; 3 – 10 т гною + $N_{99}P_{108}K_{106}$ 4 – 15 т гною + $N_{143}P_{153}K_{154}$, а у другій відповідно: $N_9P_{13}K_9$; 5 т гною + $N_{49}P_{56}K_{53}$; 10 т гною + $N_{88}P_{89}K_{96}$; 15 т гною + $N_{128}P_{141}K_{139}$. Розміщення варіантів – систематичне, повторність досліду – триразова. Площа облікової ділянки – 237,6 м².

Ґрунт – чорнозем глибокий малогумусний легкосуглинковий.

Зяблевий обробіток ґрунту проводили плугом ПЛН-4-35 на глибину 20-22, 30-32 см і луцильником ПЛ-5-25 – на 10-12 см. Мінеральні добрива вносили у вигляді аміачної селітри, гранульованого суперфосфату і калійної солі. Сівбу проводили суцільним рядковим способом.

Властивості ґрунту визначали наступними методиками: водотривкість ґрунтових агрегатів – методом качання сит (за І.М. Бактеєвим); будову – за Н.А. Качинським; вологість – ваговим методом; забур'яненість – методом відмучування із зразку, взятого буром Калентьєва; нітратний азот – дисульфофеноловим методом; доступний фосфор – за Б.П. Мачигініним; обмінний калій – на полумєневому фотометрі, а забур'яненість посівів – кількісно-ваговим методом.

Якість врожаю визначали згідно «Инструкции для лаборатории Государственной агрохимической службы по анализам кормов (от 25 ноября 1977 г)», а масу кореневих решток за методом Н.З. Станкова.

Результати та обговорення. За оранки на 30-32 см вміст водотривких агрегатів дещо зменшився (на 0,6-1,3 %) порівняно з оранкою на глибину 20-22 см в орному (0-30 см) шарі ґрунту під вико-вівсяною сумішкою після обох попередників.

За оранки на 20-22 см порівняно з мілким обробітком на 10-12 см структурно-агрегатний стан кращий. Різниця в оструктуреності орного шару ґрунту становила: по горохо-вівсяній сумішці з кукурудзою – 1,6-3,1%, кормовій моркві – 2,6-3,2% на користь оранки глибиною 20-22 см.

Вміст у ґрунті агрономічноцінних агрегатів збільшувався з підвищенням

норм добрив на 4-6 % порівняно з неудобренними ділянками. Це пояснюється більш потужним розвитком кореневої системи рослин під впливом систематичного удобрення, завдяки чому дрібні грудочки ґрунту набувають водотривкої структури.

У полі вико-вівса найбільша різниця між варіантами оранки за щільністю будови орного шару спостерігається восени. Пухкіша будова ґрунту (на 0,05-0,12 г/см³) зберігається на ділянках, зораних на 30-32 см. За зиму під впливом самоущільнення ґрунту та атмосферних опадів його щільність за оранки на 20-22 і 30-32 см практично вирівнювалась. Навесні щільність орного шару по варіантах оранки була практично рівною.

Об'ємна маса орного шару ґрунту на 0,08-0,17 г/см³ нижча за оранки на 20-22 см, ніж за мілкого обробітку, причому це зниження відбувалось в основному за рахунок нижніх (10-20, 20-30 см) частин орного шару. Загальна пористість верхнього (0-10 см) шару ґрунту практично рівна по обох варіантах обробітку, а в шарах ґрунту 10-20 і 20-30 см вона на 2-5 % вища за оранки, ніж поверхневого обробітку.

Під впливом добрив будова орного шару поліпшується (об'ємна маса знижується, а загальна пористість підвищується).

Не виявлено значного і тим більше сталого впливу глибини оранки на вологість ґрунту. Відмічено лише тенденцію до кращого нагромадження вологи в метровому шарі ґрунту за оранки на 30-32, ніж 20-22 см, в осінньо-зимовий період у надмірно зволожені роки.

Запаси доступної вологи в орному і метровому шарах ґрунту на дату сівби вико-вівса і кукурудзи по горохо-вівсу відповідно на 3-8 і 10-17 мм вищі за оранки на 20-22 см, ніж за мілкого обробітку. Що стосується запасів доступної вологи в ґрунті на дату сівби вико-вівса і кукурудзи по кормовій моркві, то вони практично рівні по обох варіантах обробітку. На дату сівби культур істотної різниці в запасах доступної вологи в ґрунті залежно від попередників не виявлено.

Різна глибина оранки істотно не впливала на зміну вмісту в орному шарі

нітратного азоту, легкодоступних сполук фосфорної кислоти і обмінного калію.

За оранки вміст NO_3 , P_2O_5 , K_2O в шарах ґрунту 0-10, 10-20, 20-30 см майже однаковий, а за мілкого обробітку в шарі 0-10 см цих сполук концентрувалось більше, особливо менш рухомих сполук фосфору і калію (на 10-16 мг/кг ґрунту). Сумарна ж кількість в орному шарі NO_3 , P_2O_5 , K_2O за оранки на 20-22 см і мілкого обробітку майже рівна.

У процесі вегетації вико-вівса і кукурудзи по горохо-вівсу вміст нітратів в орному шарі ґрунту на 9-1,5 % вищий за оранки на 20-22 см, ніж мілкого обробітку, а по моркві їх кількість по обох варіантах обробітку практично рівна.

Попередники не справляли істотного впливу на вміст в орному шарі ґрунту NO_3 , P_2O_5 , K_2O .

Засміченість насінням бур'янів ґрунту і забур'яненість агрофітоценозів практично рівні по обох варіантах оранки, а за оранки на 20-22 см вони менші, ніж за мілкого обробітку. Так, за оранки на 20-22 см вміст насіння бур'янів в орному шарі ґрунту по горохо-вівсу і кормовій моркві становив відповідно: на дату сівби вико-вівса – 18,9 і 19,8, збирання кукурудзи – 24,7 і 25,6 тис. штук на 1 м^2 , а за мілкого обробітку відповідно 23,3 і 21,6; 29,7 і 27,4 тис. штук. Кількість бур'янів та їх сира маса на дату збирання кукурудзи по горохо-вівсу і кормовій моркві становили відповідно: За оранки – 109 і 101 штук, 158 і 146 г, мілкого обробітку – 161 і 134 штук, 242 і 192 г на 1 м^2 .

Урожай зеленої маси вико-вівсяної сумішки і кукурудзи практично однаковий по обох попередниках, а також за обох варіантів оранки (на 20-22 і 30-32 см). По горохо-вівсяній сумішці з кукурудзою врожай культур і продуктивність поля вищі за оранки на 20-22 см, ніж за мілкого обробітку, а по кормовій моркві врожай практично на одному рівні за оранки на 20-22 см і мілкого обробітку. Максимальну продуктивність поля одержано за внесення $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$ під вико-вівсяну сумішку і кукурудзу.

Різна глибина оранки помітно не впливала на зміну якості зеленої маси вико-вівсяної сумішки і кукурудзи. Вища якість зеленої маси вико-вівсяної

сумішки після обох попередників за оранки на 20-22 см.

Вміст протеїну, жиру, клітковини, золи, каротину за внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ становив після горохо-вівсяної сумішки з кукурудзою відповідно 13,5, 3,0, 21,7, 7,3 % і 148 мг/кг, після кормової моркви – 13,4, 2,8, 21,9, 7,2 % та 146 мг/кг. За мілкого обробітку на 10-12 см після горохо-вівсяної сумішки з кукурудзою ці показники становили відповідно: 13,1, 2,8, 22,1, 7,2 % і 145 мг/кг а після кормової моркви – 12,8, 2,6, 22,5, 7,0 % і 142 мг/кг.

Дещо вища якість зеленої маси вико-вівса за розміщенні його після горохо-вівсяної сумішки з кукурудзою, де протеїну, жиру, клітковини, золи, каротину містилось відповідно 12,7, 2,7, 22,4, 7,0 % та 137 мг/кг, а після кормової моркви – 12,4, 2,6, 22,8, 6,9 % та 135 мг/кг.

Вміст протеїну в зеленій масі кукурудзи за оранки на 20-22 см порівняно з мілким обробітком дещо вищий (на 0,2-0,4 %), а клітковини – нижчий (на 0,3-0,4 %). Жиру, золи, каротину в ній містилась майже однакова кількість по обох варіантах обробітку ґрунту.

Різні попередники не мали помітного впливу на зміну якісного складу зеленої маси кукурудзи.

Висновки. На чорноземі типовому малогумусному Правобережного Лісостепу під вико-вівсяну сумішку з кукурудзою післяукісного посіву за розміщення їх після горохо-вівсяної сумішки з кукурудзою післяукісного посіву рекомендується проводити оранку глибиною на 20-22 см під вико-овес з наступним мілким обробітком під кукурудзу на 10-12 см, а під вико-вівсяну сумішку з кукурудзою за розміщення їх після кормової моркви здійснювати мілкий обробіток на 10-12 см із внесенням норм добрив по $N_{60}P_{60}K_{60}$ як під вико-овес, так і під кукурудзу.

Продуктивність поля, зайнятого вико-вівсяною сумішкою і кукурудзою післяукісного посіву за рекомендованих агрозаходів може бути доведена до 11 т/га кормових одиниць.

РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ ТА СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ВСИХАННЯ ЛІСІВ

Тупчій Ольга Миколаївна

асистент

Шевченко Сергій Анатолійович

канд. техн. наук, доцент

Пелих Ігор Євгенійович

студент

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
м. Харків, Україна

Вступ. Вивчення причин та обсягів всихання деревостанів дасть змогу визначити напрями корегування ведення лісового господарства для протидії цьому процесу.

Мета роботи – проаналізувати взаємозв'язки між динамікою площ всихаючих деревостанів, сонячною активністю і середньорічною температурою повітря.

Матеріали і методи. Дані лісопатологічного моніторингу за період 1991–2018 рр. Метод дослідження – збір, узагальнення та аналіз.

Результати і обговорення. Дослідження виконано з використанням даних лісопатологічного моніторингу, проведеного співробітниками лабораторії підвищення стійкості лісів УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького (м. Харків), після 1994 р., середньомісячних температур повітря за даними Центральної геофізичної обсерваторії ім. Бориса Срезневського (м. Київ), показників сонячної активності.

Результати обліків за весь період спостережень свідчать, що з 1991 по 2018 рр. площа лісових насаджень, в яких спостерігаються патологічні процеси, суттєво збільшилася, і в окремі період обліків складала від 140 тис. га (1997 р.) до майже 380 тис. га (2018 р.).

Глобальна зміна клімату, яка відмічається на планеті, призвела до зростання середньорічної температури повітря на 1 °С з 1991 року і підвищення інтенсивності випаровування вологи та зменшення рівня ґрунтових вод. Внаслідок цього погіршуються лісорослинні умови. Деревні породи починають всихати через надлишок теплової енергії, який обумовлює активізацію процесів транспірації у дерев для уникання перегріву.

Під час аналізу було визначено лінійний зв'язок між площами різних за складом всихаючих лісів та середньорічної температури повітря (рис.1).

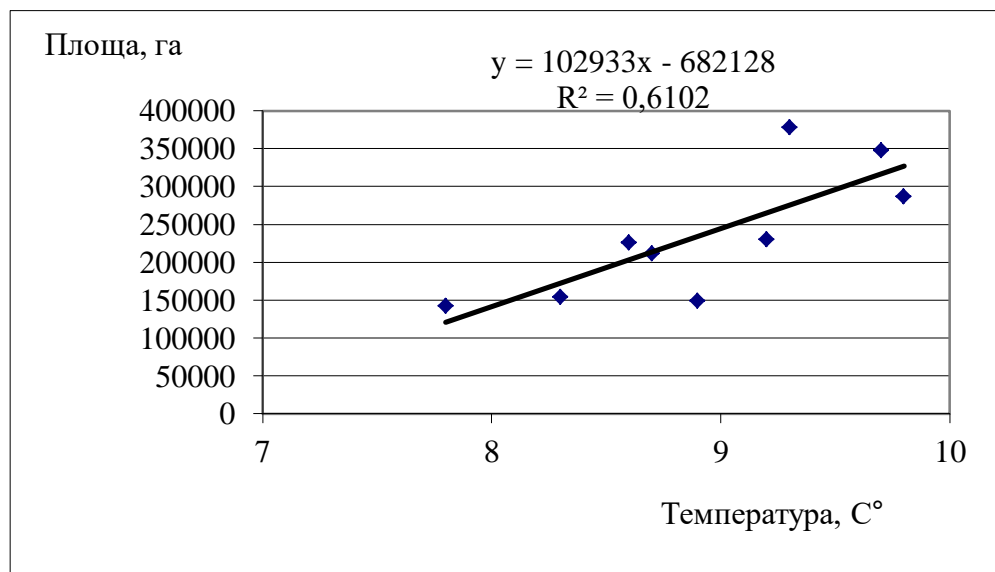


Рис. 1 Площі всихаючих деревостанів та середньорічна температура станом на кожний третій рік періоду 1994–2018 рр.

Як видно з рис. 1, площа всихання має тенденцію до лінійного зростання, як і середня температура повітря. Хоча існує лінійний зв'язок (з коефіцієнтом детермінації 0,61) між цими параметрами, коливання площі всихання не обумовлюються виключно коливаннями температури.

Співставлення динаміки зміни площ всихаючих деревостанів з динамікою змін чисел Вольфа, які характеризують сонячну активність свідчить, що вони знаходяться в оберненій залежності. Коефіцієнт кореляції між цими показниками ($r = -0,55$) свідчить, що при зниженні сонячної активності площі всихаючих насаджень будуть збільшуватись.

Отже, для покращення точності моделювання процесу всихання деревостані пропонується регресійна математична модель, яка враховує і середню температуру повітря, і сонячну активність:

$$P_{л} = P_{0} + a \cdot T + b \cdot W^C, \quad (1)$$

де $P_{л}$ – розрахункова площа всихаючих деревостанів, га

$P_{л,0}$ – стала складова, га

a – коефіцієнт впливу середньорічної температури на площу всихаючих деревостанів, га/°C;

T – середньорічна температура, °C;

b – коефіцієнт впливу сонячної активності на площу всихаючих деревостанів, га;

W – число Вольфа;

C – показник ступеня.

За результатами ідентифікації параметрів моделі (1), здійсненої на основі спостережень в 1994-2018 роках, одержано наступну регресійну залежність (при коефіцієнті детермінації 0,86):

$$P_{л} = -572534 + 98240 \cdot T - 2652 \cdot W^{0,85} \quad (2)$$

Отримані результати свідчать про можливість застосування розробленої регресійної моделі при дослідженні процесу всихання деревостанів.

Висновок. Перспективним методом покращення отримання більш продуктивних деревостанів є ведення лісового господарства з урахуванням змін, що вносять температура повітря та сонячна активність. Розроблено статистичну модель розрахунку площ всихаючих деревостанів, яка ґрунтується на гіпотезі взаємозв'язків між сонячною активністю, середньорічною температурою та площею всихаючих деревостанів. Підтверджена можливість застосування математичної моделі, як одного з компонентів прогнозування динаміки площ всихаючих деревостанів.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

ВОЗРАСТНЫЕ И ПОРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК У КОШЕК

Соболь Ольга Михайловна,
к.с. - х. н., доцент
Херсонский государственный аграрный университет,
г. Херсон, Украина

Введение./Introductions. Поликистоз почек кошек (РDK) является наиболее распространенной генетически детерминированной патологией для этого вида в мире, поэтому эта проблема привлекает большое внимание ветеринарных специалистов. Л. Роман (2015), считает, что необратимые патологические изменения почек вызывает доминантный ген PKD₁, присутствие которого хотя бы у одного из родителей способно привести к появлению болезни у потомков любого пола, на полностью свободное от заболевания потомство можно рассчитывать только от обоих PKD₁-негативных родителей.

По мнению Боева В.С. и Голубцова А.В. (2015), поликистоз почек проявляется медленно прогрессирующим течением с развитием множественных кист в паренхиме обеих почек, кисты могут присутствовать в органах у новорождённых котят. Сегодня случаи поликистоза почек фиксируют как среди животных старшего возраста, так и среди молодняка (до 1 года). Отмечены случаи гибели котят в возрасте 6 - 7 месяцев от хронической почечной недостаточности (ХПН), возникшей на фоне поликистоза почек, у других животных клинические проявления этого заболевания не возникали даже старшем возрасте (10–15 лет). Заболевание может не иметь никаких внешних проявлений и не выявляться при обычном обследовании, поскольку размеры почек остаются нормальными, что затрудняет его своевременную диагностику.

P.Y Barthez, P. Rivier, D: Begon (2003) кроме возраста, определённым фактором заболеваемости считают породную принадлежность, так, например, до половины кошек персидской породы находятся в зоне риска.

Например, в исследованиях Л. Романа (2015), все породы были разделены на 3 группы (табл. 1):

- породы с высоким риском развития PDK (персидская, экзотическая короткошёрстная, британская короткошёрстная, скоттиш - фолд);
- породы с умеренным риском развития PDK (бомбейская, бурмила, бирманская, корниш-рекс, девон-рекс);
- породы с низким риском развития PDK (абиссинская; ангорская, балинезийская, бенгальская, египетская мау, мейн-кун, норвежская лесная, ориентальная, русская голубая, сиамская, сомалийская, тонкинская, турецкий ван).

По данным Дорофеевой В.П., Процкой А.С., Осиповой М.Е (2018) диагноз поликистоза почек был поставлен кошкам таких пород, как персидская (33,3 %) и шотландская вислоухая (33,3 %), реже у породы ангорская (16,7 %) и помесей (16,7 %). Отмечалось, что чаще в клинику с диагнозом «поликистоз почек» поступали кошки в возрасте от 10 до 16 лет

В исследованиях Sato R., Ushida N., Kawana Yu., Tozuka M., and etc. (2019) самые высокие риски были отмечены как для кошек пород персидская, скоттиш – фолд (43 – 54%), так и для кошек породы американская короткошёрстная (46 - 50%).

Таким образом, возрастные и породные аспекты развития поликистоза у кошек являются дискуссионным вопросом, а их исследование становится более актуальным в связи с увеличением количества кошек, в частности, таких склонных к этому заболеванию пород как британская короткошёрстная, скоттиш – фолд.

Цель работы./Aim. Исходя из актуальности проблемы распространения поликистоза почек, цель исследования – изучить особенности встречаемости этого заболевания в разрезе породной и возрастной принадлежности.

Задачи исследования:

- провести анализ встречаемости поликистоза почек у кошек, поступивших в ветеринарные клиники г. Херсона на протяжении периода январь - июнь 2019 года;
- выявить особенности породо – возрастной структуры кошек с диагнозом поликистоза почек.

Материалы и методы./Materials and methods. Объектом исследования послужили 174 кошки, принадлежащих владельцам г. Херсона, было выявлено 188 случаев заболеваний. Каждому поступившему животному однократно проводилось комплексное обследование, включавшее общее исследование клинического статуса, общий анализ крови, биохимическое исследование крови и мочи.

Клинически поликистоз почек выявлялся признаками хронической почечной недостаточности (снижением аппетита, анорексией, рвотой, анемией, увеличенным образованием мочи, неестественно сильной, неутолимой жаждой, атаксией, болезненностью в области почек при мануальном обследовании), изменениями биохимических показателей почечного профиля.

При анализе Anamnesis Vitae было выявлено, что большинство кошек (69,5%) содержались в квартирах, на улицу животные не выходили, потребляли смешанный рацион, включавший сухие корма; мясо, молочные продукты, рыбу 2 - 3 раза в день, вода находилась в свободном доступе, вакцинацию проводили нерегулярно.

При сборе Anamnesis Morbi выявляли снижение аппетита, слабость, сонливость, беспокойство при прикосновениях в области живота, аммиачный запах из ротовой полости, усиление жажды, рвоту, поредение, потускление, ломкость шерсти, осветление мочи, иногда с примесью кровью.

Возраст кошек колебался от 4 мес. до 19 лет. Собранные данные обрабатывались биометрическими методами с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Результаты и обсуждение./Results and discussion. По данным табл. 1, наибольшую инцидентность имели такие заболевания как гельминтозы

(26,06%), аллергии (14,89%) и мочекаменная болезнь (11,89%) и другие, включая поликистоз почек, которые формировали 88,8% заболеваемости кошек. В эту группу заболеваний входил и поликистоз почек, который был выявлен у 9 животных

Таблица 1

Оценка инцидентности наиболее распространённых незаразных заболеваний кошек

Заболевания	Инцидентность	
	абсолютная (гол.)	удельная (%)
Гельминтозы (helminthosis)	49	26,06
Аллергии (allergies)	28	14,89
Мочекаменная болезнь (urolithiasis)	21	11,17
Воспаление конъюнктивы (conjunctivitis)	14	7,45
Стоматит (stomatitis)	14	7,45
Новообразования (neoplasmata)	11	5,85
Экзема (aeksema)	11	5,85
Отит среднего и внутреннего уха (otitis)	10	5,32
Поликистоз почек (polycystosis renis)	9	4,79
Всего	167	88,83

Общее поголовье этих кошек составило 141 гол. или 81,0% общего поголовья кошек в анализе (табл. 2).. Самая высокая инцидентность отмечена для кошек пород британская короткошерстная (12,5%), скоттиш – фолд (10,5%) и персидская (9,1%), что в целом совпадает с литературными данными.

Таблица 2

Оценка инцидентности поликистоза почек кошек разных пород

Порода	Общее количество	Инцидентность	
		абсолютная (гол.)	удельная (%)
Персидская	11	1	9,09
Скоттиш - фолд	19	2	10,53
Британская короткошерстная	16	2	12,50
Корниш-рекс	14	1	7,14
Сиамская	22	1	4,55
Беспородные	59	2	3,39
Всего	141	9	6,38

Наименее подверженными данному заболеванию были беспородные и сиамские кошки (уровень инцидентности 3,4 – 4,6 %). При анализе возрастного распределения заболеваемости выяснилось, что большинство заболевших кошек (66,7%) относились к возрастной категории 10 лет и старше, хотя единичные случаи встречались и в младших категориях (табл. 3). Ожидаемо, самая высокая инцидентность (9,4%) характерна для возрастной категории 15 лет и старше

Таблица 3

Характеристика инцидентности поликистоза почек кошек разных возрастных категорий

Возраст	Общее количество	Инцидентность	
		абсолютная (гол.)	удельная (%)
До 1 года	9	0	0,00
1 – 3 года	14	1	7,14
3 – 7 лет	12	0	0,00
7 – 10 лет	36	2	5,56
10 – 15 лет	38	3	7,89
15 лет и старше	32	3	9,38
Всего	141	9	6,38

Выводы./Conclusions. Поликистоз почек является серьезной проблемой современной фелинологии, так как кошки наиболее популярных пород (персидская, экзотическая, британская короткошерстная и родственные этим породы) имеют генетическую предрасположенность к заболеванию. В результате анализа заболеваемости было выявлено, что поликистоз почек встречался у 4,8% случаев из всех заболеваний незаразной этиологии. Наиболее часто его обнаруживали у кошек таких пород, как британская короткошерстная (12,5%), скоттиш – фолд (10,5%) и персидская (9,1%), реже - корниш-рекс, сиамская и беспородных. Было выявлено, что, как правило, с диагнозом «поликистоз почек» поступали кошки в возрасте 10 лет и старше.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДИАГНОСТИКА БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ДИКОПЛОДОВЫХ ЯБЛОНЬ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

Аргынбаева А. М.¹

Малахова Н. П.^{1,2}

Мальцева Э. Р.^{1,2}

Скиба Ю. А.^{1,2}

Институт биологии и биотехнологии растений¹,

Алматы, Казахстан

Институт молекулярной биологии и биохимии имени М.А. Айтхожина²

Алматы, Казахстан

Введение. Бактериальный ожог дикоплодовых культур карантинное заболевание, вызываемое патогенной бактерией *Erwinia amylovora*, которая преимущественно распространяется с дождевыми водами, переносится насекомыми, птицами и ветром, что обеспечивает быстрое и легкое распространение патогена на больших территориях. Классическим местом возникновения возбудителя бактериального ожога считается Северная Америка, однако на сегодняшний день штаммы *Erwinia amylovora* вызывающие заболевание, распространены в большинстве стран Европы – в Польше, Германии, Италии, Испания и т.д.

Около 10 лет назад первые признаки бактериального ожога были выявлены на территории Казахстана. Принимая во внимание, что оптимальные условия для роста и развития бактерии совпадают с климатическими условиями на территории произрастания дикоплодовых яблонь Сиверса, которые относятся к биосферным резерватам ЮНЕСКО и признаны объектами Всемирного наследия ЮНЕСКО, вопросы своевременной диагностики болезнетворных штаммов *Erwinia amylovora* и изучения территории их распространения являются крайне актуальными.

Раннее выявление и определение бактериального ожога в дикоплодовых лесах Казахстана имеет особо важное значение, в связи с острой необходимостью сохранения генофонда *Malus sieversii* и существующими ограничениями на проведение профилактических и санитарных мер по контролю над заболеванием на особо охраняемых природных территориях.

Основной целью данного исследования являлось проведение мониторинга бактериального ожога на территории произрастания дикоплодовых яблонь Сиверса и в буферных зонах государственных национальных природных парков в Алматинской и Туркестанской областях, так как одним из важных факторов лечения бактериального ожога считается своевременное обнаружение его возбудителя - штаммов *Erwinia amylovora*.

Материалы и методы

Сбор образцов

Для проведения исследований был проведен сбор 280 образцов на территории произрастания дикой яблони, а также из нескольких буферных зон. Образцы собирали как с дикоплодовых яблонь без симптомов, так и с деревьев с симптомами, похожими на бактериальный ожог. Образцы брали с 4 сторон каждого дерева на границе пораженных тканей с захватом здоровых участков.

Иммунохроматографический анализ

Для быстрого экспресс-анализа растительного материала на присутствие *E. amylovora* использовали коммерческий иммунохроматографический набор AgriStrip (Bioreba, Швейцария). Анализ проводили в соответствии с инструкцией фирмы-производителя. Выросшую из смыва бактериальную культуру помещали в 150 мкл поставляемого в наборе буфера, куда вносили тестовую полоску. Результат оценивали через 15 минут согласно схеме в инструкции производителя.

Результаты. Весной и осенью 2019 г. проведен сбор 280 образцов с деревьев *Malus sieversii* произрастающих на территории государственного природного заповедника Аксу-Жабаглы и в государственных национальных природных парках Иле-Алатау и Жонгар-Алатау.

С целью первичной оценки на наличие возбудителя болезни в полевых условиях проводили экспресс-анализ Agristrip собранных образцов.

Результаты проведенных экспресс-анализов на наличие заболевания в дикоплодовых яблонях Сиверса в указанных регионах не выявили штаммов возбудителя бактериального ожога бактерий *Erwinia amylovora*, несмотря на визуальное присутствие симптомов, схожих с бактериальным ожогом в некоторых образцах.

Для исключения ложноотрицательных результатов в связи с низким содержанием клеток бактерий, либо погрешностями анализа, нами был дополнительно проведен иммунохроматографический экспресс-анализ выросших на средах бактерий всех собранных образцов. В соответствии с протоколом исследований, из колоний, растущих на среде Кинга Б, отбирали кремово-белые, округлые, не флуоресцирующие в ультрафиолетовом свете колонии. Соответственно, из колоний, культивируемых на левановой среде отбирали белые, округлые, куполообразные, гладкие и мукоидные, согласно диагностическому протоколу МСФМ 27(13). По полученным результатам иммунохроматографического экспресс-анализа было установлено, что в исследуемых образцах яблони патогенные штаммы отсутствовали во всех 280 образцах.

Выводы. Таким образом, в ходе исследований, было подтверждено, что данные анализа, проведенного на образцах яблони в полевых условиях, соответствуют результату, полученному при использовании выращенных на питательных средах бактериальных культур. Таким образом, в исследуемых пробах собранных из данных участков произрастания дикоплодовых яблонь Сиверса (*Malus sieversii*), присутствие возбудителя не обнаружено.

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ЛИСТОПАДНИХ ВИДІВ МАГНОЛІЙ В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ МІСТА КИЄВА

Демченко Микола Костянтинович

Аспірант

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ. Урбанізоване середовище істотно відрізняється від природних умов, в яких були сформовані і спадково закріплені еколого-фізіологічні особливості рослин. Вивчення впливу екологічних факторів, що впливають на темпи зростання і розвитку листопадних магнолій (*M. лікарська (M. officinalis)*, *M. оголена (M. denudata Desr.)*, *M. лілієквіткова (M. liliiflora Desr.)*) є важливим етапом комплексних еколого-біологічних досліджень.

Мета роботи. Урбанізація регіонів, що супроводжується розбудовою міст, сприяє значному збільшенню навантажень на природні екосистеми та загостренню екологічної ситуації. Рациональне використання листопадних магнолій в озелененні об'єктів ландшафтної архітектури урбосередовища є актуальним у зв'язку з глобальними змінами клімату.

Матеріали і методи. Для дослідження було обрано такі листопадні види магнолій: *M. лікарська (M. officinalis)*, *M. оголена (M. denudata Desr.)*, *M. лілієквіткова (M. liliiflora Desr.)*. Показники швидкості росту, розвитку і прояву морфологічних ознак у листопадних магнолій досить мінливі. Основними екологічними факторами, що впливають на ріст і розвиток листопадних магнолій в місті Києві, є освітленість та вологість ґрунту. Спостереження за впливом екологічних факторів на показники росту і розвитку листопадних магнолій неможливі без аналізу даних фенологічних спостережень, які проводилися на еталонних одновікових рослинах (10-15 років), що знаходяться на території Ботанічного саду імені академіка Олександра Фоміна. Нами були проведені дослідження характеру росту вегетативних пагонів і розвитку квіток

різних сортів магнолій в залежності від зростання в різних середовищах. Досліджуючі рослини були розділені на групи за видовою приналежністю, а місця їх зростання - за характером освітленості і режиму зволоження ґрунту. Таким чином, сформовано два варіанти: 1 - сонячні ділянки з дренажними ґрунтами; 2 - ділянки під кронами дерев верхнього ярусу з вологими або перезволоженими ґрунтами.

Результати та обговорення. Були помічені відмінності в пагоноутворюючій здатності та в характері цвітіння листопадних магнолій, які зростають в різних умовах. Так, за результатами 2-х річних спостережень (2017 - 2018рр.), у рослин всіх садових форм *Magnolia liliaeflora*, які ростуть на відносно сухих ґрунтах і в умовах достатнього освітлення, гілок першого порядку більше, вони товщі і міцніші, ніж у рослин, які зростають в більш вологих умовах і при гіршому освітленні. У *Magnolia liliaeflora* var. *Purpurea* та var. *Reflorens* у вологих і недостатньо освітлених місцях з роками розвивається схильність до ліаноїдності, що не спостерігалася у інших видів і форм листопадних магнолій. У *M. officinalis* і *M. stellata* габітус крони відносно сталий при різних умовах освітленості. Умови освітленості впливають і на характеристику генеративної сфери рослин. Так, у таких видів, як *M. Officinalis* і *M. denudata* спостерігається обернена залежність довжини генеративних пагонів і пряма залежність ступенів розвитку квіткових бруньок від рівня освітленості. При достатньому освітленні цвітіння більш раннє і коротке. Якщо у *M. officinalis* направленість цвітіння виражена завжди чітко, то цього не можна сказати про садові форми *M. denudata*, у яких в умовах тіні направленість проявляється сильніше. У рослин, які ростуть при достатньому освітленні, направленість локалізована в межах великих гілок і в цілому не виражена. Незважаючи на те, що забарвлення квіток у листопадних магнолій обумовлена генетично, умови місць зростання все ж мають свій вплив. У рослин всіх видів і форм на сухих, освітлених місцях забарвлення більш насичене. У *M. denudata* і *M. liliaeflora* форма і забарвлення квіток варіює в межах одного сорту. Квіти на освітлених ділянках крони світліші і більш широко відкриті, а тривалість

цвітіння коротша, ніж в тіні. У *M. Officinalis* забарвлення і форма квіток відносно стабільні. Кремово-білі форми *M. denudata* мають більш насичене забарвлення пелюсток, якщо рослини ростуть на освітлених і сухих місцях.

Висновки. Основними екологічними факторами, що впливають на ріст і розвиток листопадних магнолій в помірно-континентальному кліматі міста Києва, є освітленість місць зростання і вологість ґрунту. В цілому спостерігається вплив екологічних факторів навколишнього середовища на розвиток, і, найголовніше для цієї групи рослин, на характер цвітіння. При використанні листопадних магнолій у формуванні урбоекосистем і розробці оптимальних варіантів агротехнічних заходів обов'язково слід враховувати дію даних екологічних факторів.

ПРО ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Кучеренко Анастасия Анатольевна

Студентка

Бондаренко Елена Юрьевна

к.б.н., доцент

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

г. Одесса, Украина

Введение./Introduction. Понимание процессов природы, оценка роли человека в формировании условий современной окружающей среды требуют последовательного, а, стало быть, длительного периода изучения, постановки и решения многих проблем. Эти вопросы являются актуальными, начиная с первого класса (уроки природоведения) и заканчивая классами старшей школы (уроки экологии и пр.). Это развивает познавательную деятельность ученика,

формирует многогранную личность, будущего гражданина страны [Логвіна-Бик, Бик, 2019; Фітак, 2019].

Материал уроков, если позволяют обстоятельства, актуально фиксировать на пришкольных участках. Информация вербального характера, в парке школы, на примере растений клумб, даже дорожек – будет закреплена визуально.

Кроме того, не ново, что дети разных возрастов всё больше времени проводят в информационном, игровом поле цифровых гаджетов, и все меньше – на улице. Это сказывается и на уровне обучения детей, что связано с особенностями кратковременной (обработка информации полученной в школе), рабочей (сохранение полученных ранее знаний и непрерывное обновление данных кратковременной памяти) памяти и прочее. Зеленый цвет способствует: концентрации внимания, снятию стресса, улучшению настроения. От количества и качества озеленения – зависят развитие систем памяти и внимания школьников, то есть их способность учиться. Учитывая стремительный рост темпов урбанизации – сохранение и расширение зеленых насаждений в школах может быть важным шагом к повышению успеваемости [Методическая...].

Цель работы./Aim. Вияснить спектр возможных направлений использования растений пришкольных и околешкольных участков на примере г. Березовка, Березовского района, Одесской области.

Материалы и методы./Materials and methods. Березовка – город районного значения, возник в 1802 году, на побережье р. Тилигул. В конце XIX века имел большое торгово-промышленное значение. Ныне город выполняет, преимущественно, роль транспортной развязки. Имеется вполне развитая инфраструктура, три школы, дошкольные и внешкольные заведения [<https://...>]. Длительная история города, его функции и масштабы воздействия человека – предпосылки для появления и существования синантропных видов растений.

Анализировали пришкольные и околешкольные участки двух объектов (школа № 1 и № 3) г. Березовка, на протяжении вегетационного периода 2019 г. Номенклатурные названия растений приводятся по чек-листу [Mosyakin,

Fedoronchuk, 1999]. Характеристика синантропных видов растений принята по работам В.В. Протопоповой [Протопопова, 1991; Інвазійні..., 2009].

Результаты и обсуждение./Results and discussion. Общеизвестно, что урбанизированные территории, в той или иной мере, – изменены влиянием человека. Особенно чётко это проявляется в местах наибольшего скопления людей, как например, на участках около школ. Флора пришкольных участков составляет 109 видов из 97 родов, 44 семейств. Традиционно, наибольшее количество видов (18) представлено для семейства Астровые (*Asteraceae*), однако, флора здесь формируется антропогенным воздействием, как прямым, так и опосредованным. И, сравнительно много видов отмечено для семейств: Бобовые (*Fabaceae*), Капустные (*Brassicaceae*), Губоцветные (*Lamiaceae*), Маслинные (*Oleaceae*), Злаковые (*Poaceae*). Найдено 33 (30,3%) терофита, 34 (31,2%) гемикриптофита, 14 (12,9%) хамефитов, 23 (21,1%) фанерофита, и 5 (4,6%) геофитов (все культивируются). Синантропными являются 78 (71,6%) видов растений. Видами с высокой инвазионной способностью – 22 (29,2%).

Около школ имеются небольшие парки, представленные, в основном древесно-кустарниковыми видами. Часто имеются традиционные в озеленении виды: бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare* L.), орех грецкий (*Juglans regia* L.) и др. Реже отмечены: липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.), чубушник венечный (*Philadelphus coronarius* L.) и др.

Травянистый ярус преимущественно не выражен из-за затенения и уплотнения почвы и представлен, в основном: крапивой жгучей (*Urtica urens* L.), ясноткой пурпурной (*Lamium purpureum* L.) и др. Они характеризуют, преимущественно, весеннюю флору. Кроме того: свиной пальчатый (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), белокудренник сорный (*Ballota nigra* L.) и другие, которые встречаются обильно, на протяжении всего вегетационного периода. Очень редко отмеченные экземпляры белены чёрной (*Hyoscyamus niger* L.), пажитника монпельского (*Trigonella monspeliaca* L.) и др.

В современном учебном процессе, особенно в младших классах, достаточно большое количество времени выделено на экскурсии, касающихся

облика растений, особенностей природы в разные времена года. Показательными в этом отношении могут быть: древесно-кустарниковые растения: листопадный клён обыкновенный (*Acer platanoides* L.) и ель сизая (*Picea glauca* (Moench) Voss), которая листву не сбрасывает. Среди растений, которые переносят неблагоприятный период в виде луковиц и других метаморфизированных образований, можно показывать: нарцисс душистый (*Narcissus odoratus* L.), красоднёв рыжий (*Helianthus scaber* L.) и др.

Традиционным символом Украины является калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.). Как растения, прибывшие к нам из других стран, можно показывать робинию псевдоакацию (*Robinia pseudoacacia* L.) – она «выходец» их флоры Северной Америки, или абрикос обыкновенный (*Prunus vulgaris* Lam.) – его родиной считается Китай.

В качестве растений, которые имеют приспособления с различными видоизменениями (метаморфозами) для защиты от повреждения животными и пр. можно показать лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia* L.), гледичию обыкновенную (*Gleditsia triacanthos* L.) и др.

Примером лекарственных, полезных растений будут: календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.), цикорий дикий (*Cichorium intybus* L.) и др., а вот опасными для здоровья – болиголов пятнистый (*Conium maculatum* L.), белена чёрная (*Hyoscyamus niger* L.) и др. Необходимо акцентировать на этом внимание, поскольку дети, особенно младших классов, не задумываясь, могут использовать такие растения в играх, на переменах.

Важно отметить, что многие растения попадают к нам из других стран, имеют широкую экологическую амплитуду и потому могут вытеснять коренные растения из региональных флор. Среди них – такие инвазионные виды, как: мелкопестник канадский (*Conyza canadensis* (L.) Cronq.), галинсога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora* Cav.), гринделия растопыренная (*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal), портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.) и даже сильный аллерген – амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.),

Впрочем, некоторые из этих растений выполняют очень важную восстановительную роль на трансформированных территориях.

Также можно поднять тему «Благоустройства школьного двора» и «Зона отдыха». Например, в таком городе как Березовка (Одесская область) нет красивых парков и зон отдыха, поэтому большинство жителей используют территорию школы, в качестве парка отдыха.

Выводы./Conclusions. Установлен перечень видов на пришкольных участках, которые можно использовать во время экскурсий, что позволяет визуализировать многие проблемы: познания взаимосвязи компонентов окружающего мира, трофические цепи, благоустройство общего пространства и пр. Перечень видов – относительно невелик, характеризуется традиционным подходом в формировании насаждений. Присутствует значительное количество синантропных растений. Поэтому, важно провести инвентаризацию флоры пришкольных участков, выявить тенденции развития флоры здесь и сформулировать направления повышения благоустройства этих территорий.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА *CARAGANA GRANDIFLORA* (ВИБ.) DC. НА ПЛАТО УСТЮРТ (УЗБЕКИСТАН)

**Рахимова Нодира Камилжоновна,
Ахмедов Акбар Киличбаевич**
к.б.н.

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан
г. Ташкент, Узбекистан

Введение. В последние годы с освоением территории Устюрта резко возросло влияние антропогенных факторов (строительство населённых пунктов, автомобильных и железных дорог, газопроводов и т.п.) на динамику

ландшафтов, биоразнообразие флоры и её биопродукции. Благодаря чему многие виды растений резко сокращают ареал распространения. Происходящее углубление экологического кризиса в Каракалпакстане наложило свой негативный отпечаток и на состояние растительного покрова Каракалпакской части Устюрта. Меняется структура, гибнут более ценные виды растений.

Территория исследования – Устюрт представляет собой приподнятое плато с абсолютными высотами 160-300 м над уровнем моря. Почти со всех сторон плато ограничено обрывами или чинками. На севере Устюрт граничит с Прикаспийской низменностью, на востоке – с осушенным дном Аральского моря, на юге – с дельтой Амударьи и Сарыкамышской впадиной, на западе с Каспийским морем. В территорию плато входят границы Узбекистана, Туркменистана и Казахстана, а общая площадь Устюрта составляет 21,2 млн.га, из неё на каракалпакскую часть приходится 7,2 млн.га (Аимбетов и др., 2017).

Климат Устюрта резко континентальный, характеризуется жарким сухим летом и довольно суровой зимой, сопровождающейся сильными ветрами, малым количеством атмосферных осадков, высокой испаряемостью и резкой сменой температур по сезонам года и в течение суток (Житомирская, Сабинина, 1963). Абсолютная максимальная температура +45,5⁰С (июль), минимальная – 37,0⁰С (январь). Среднее годовое количество осадков не превышает 120 мм. С ухудшением экологических условий наблюдаются продолжительные суровые зимы и жаркое сухое лето. Количество атмосферных осадков по сравнению с 1970-1980 годами уменьшилось на 20-30 мм. Засоленность почвы повысилась в 1,2-1,5 раза.

Цель работы. Изучение современного состояния ценоотических популяций редкого вида Устюрта *Caragana grandiflora* (Vieb.) DC.

Материалы и методы. *Caragana grandiflora* – относится к семейству Fabaceae, это кустарник около 1 м выс. с сильно ветвистыми побегами, покрытыми зеленовато-коричневой корой. Встречается на сухих каменисто-щебнистых, известняковых и меловых склонах, на холмах, в оврагах и на песчаных буграх, на равнине и в предгорьях. Распространен в Приаральских

пустынях, полуострове Мангышлак, Прикаспийской низменности: окр. г. Красноводск, Устюрт, Большие Балханы (Виноградова, 1981). Благодаря сравнительно крупному и красивому цветку еще в прошлом столетии введен в культуру. Является хорошим кормом для всех животных (Ережепов, 1978).

Названия растений приведены по последней сводке С.К. Черепанова (1995). 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 2017-2019 гг. в рамках проекта «Современные тенденции развития растительности и животного мира Устюрта в процессе опустынивания», было оценено современное состояние довольно редко встречающихся, но не занесенных в Красную книгу Республики Узбекистана видов: *Rosa laxa*, *Crataegus korolkowii*, *Artemisia terrae-albae* и *Salsola arbusculiformis*.



Рис. 1. Общий вид *Caragana grandiflora* (Устюрт, район Шахбахты, 2019 г.).

Наряду с другими редкими видами было выявлено одно сообщество с участием *C. grandiflora* (Устюрт, район Шахбахты, 2-3 к северу от скважин). Приведем краткую эколого-фитоценологическую характеристику изученной ценопопуляции. Ценопопуляция описана в составе смешанно кустарниково-черносаксаулового сообщества (рис. 1). Географические координаты: N42°36'52" E56°16'58". Почва описываемой территории – гипсоносная. В растительном сообществе преобладает *Haloxylon aphyllum*, *Caragana grandiflora* и *Lycium rutenicum*. Проективное покрытие травостоя составляет 10-12%, доля исследуемого вида в нем 3%. Ботанический состав сообщества состоит из 18 видов цветковых растений, где подавляющее большинство составляют кустарники, полукустарники и однолетние травянистые растения (табл.).

Таблица

Видовой состав и их обилие кустарниково-черносаксаулового сообщества

№	Название растений	Жизненная форма	Проективное покрытие видов, %
1	<i>Haloxylon aphyllum</i>	дерево	3
2	<i>Caragana grandiflora</i>	кустарник	3
3	<i>Calligonum junceum</i>	кустарник	+
4	<i>Lycium rutenicum</i>	кустарник	3
5	<i>Anabasis aphylla</i>	полукустарник	+
6	<i>Haplophyllum obtusipholium</i>	полукустарник	2
7	<i>Anabasis salsa</i>	полукустарник	+
8	<i>Artemisia terrae-albae</i>	полукустарничек	+
9	<i>Anabasis brachiata</i>	многолетник	+
10	<i>Scorzonera pusilla</i>	многолетник	+
11	<i>Zozema orientalis</i>	многолетник	+
12	<i>Zygophyllum turkomanicum</i>	многолетник	+
13	<i>Eremopyrum buonapartis</i>	однолетник	+
14	<i>Climacoptera lanata</i>	однолетник	+
15	<i>Lappula bungei</i>	однолетник	+
16	<i>Arnebia decumbens</i>	однолетник	+
17	<i>Lipskyella minima</i>	однолетник	+
18	<i>Valerianella sp.</i>	однолетник	+

Для оценки состояния ценологических популяций изучена онтогенетическая структура ценопопуляции *C. grandiflora*. Онтогенетическая

структура ценотических популяций исследуемого вида ранее не изучалась. По классификации А.А. Уранова и О.В. Смирновой (1969), изученная ценопопуляция *C. grandiflora* нормальная, но неполночленная, отсутствуют особи прегенеративного периода (рис. 2).

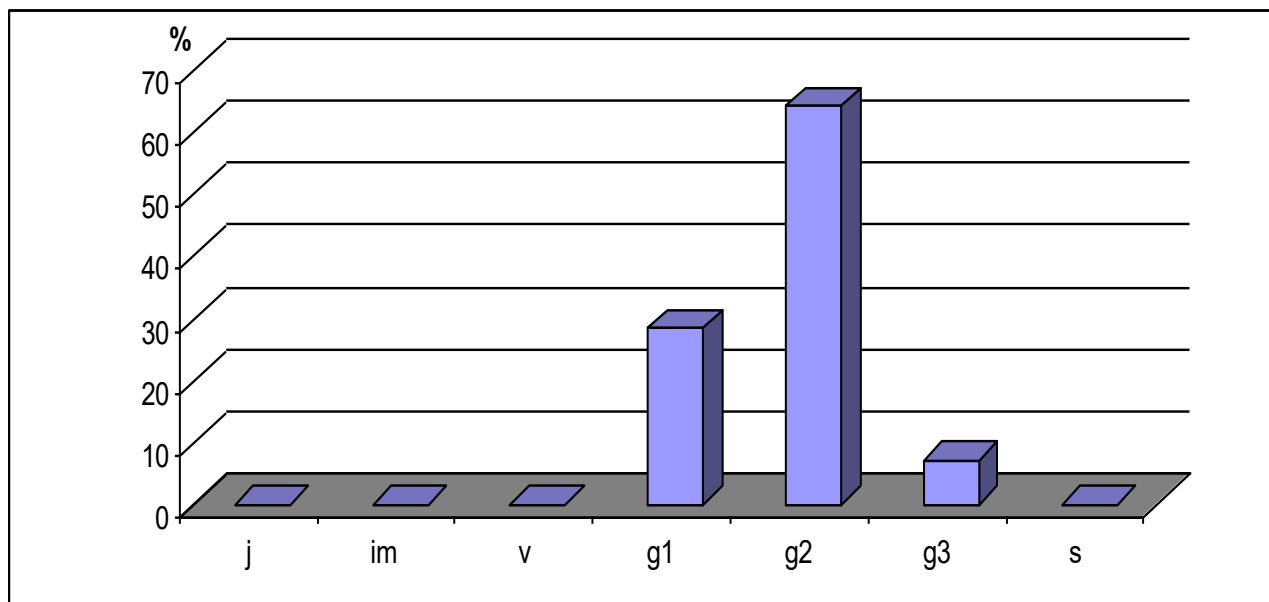


Рис. 2. Онтогенетическая структура ценопопуляции *Caragana grandiflora*

Отсутствие в ценопопуляциях данных особей, вероятно, связано с экологическими условиями обитания (эрозией почвы, сильным ветром и засушливым климатом), а также свидетельствует о низкой жизненности *C. grandiflora* на данном участке ввиду отсутствия молодых особей. Постоянство сильных ветров и исключительная сухость климата создают крайне неблагоприятные условия для развития растений. Популяции пустынных видов испытывают затруднения в водоснабжении. Вследствие этого особи разных возрастных состояний изученных видов вынуждены быстро переходить от виргинильного периода к генеративному ускоряя наступление периода вынужденного покоя. В течение вегетационного периода появляются новые проростки образуемые как вегетативным, так и семенным путем. Но они в большинстве случаев не доживают до генеративного или сенильного периодов. Особи их отмирают в разных возрастных состояниях и периодах большего

жизненного цикла (Шалпыков, 2014).

Онтогенетический спектр ценопопуляции *C. grandiflora* – центрированный с абсолютным максимумом на особях среднеговозрастного генеративного состояния и он совпадает с характерным. Доля особей этой возрастной группы в ЦП составляет 64,29%. Это связано с постепенным увеличением продолжительности жизни особей в генеративном периоде и элиминацией особей в ювенильном состоянии. Центрированные спектры, по данным Л.Б. Заугольной (1994), формируются у кустарниковых растений при большой продолжительности жизни особей в среднеговозрастном онтогенетическом состоянии, при наименьшей их элиминации и затрудненном прорастании семян.

Для выявления типа ценопопуляции были оценены возрастность (Δ) и эффективность (ω) ценопопуляции *C. grandiflora*. ЦП ($\Delta = 0,47$; $\omega = 0,88$) относится к зрелому типу.

Выводы. Исследованные ценопопуляции *C. grandiflora* нормальные, но неполночленные из-за отсутствия фракции молодых особей. Онтогенетические спектры ценопопуляций соответствуют характерному и отражают биологические особенности видов. Они центрированные с абсолютным максимумом на особях среднеговозрастного генеративного состояния. Онтогенетическая структура *C. grandiflora* связана с эколого-ценотическими условиями произрастания, то есть с эрозией почвы.

ПРИЧИНИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ТРАВМАТИЗМУ ДІТЕЙ 10-15 РОКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФУТБОЛОМ

Топалов Михайло Олегович
Бахаєва Євгенія Володимирівна

студенти 4 курсу 481 групи

Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна

Вступ. На думку відомих фахівців (Р. Kirialanis, 2012; L. Engebretsen, 2013; Н. І. Шевелева, 2014; Ю. К. Глазков, 2015), до зовнішніх чинників, що зумовлюють травматизм у різних видах спорту, належить неправильна організація і методика проведення навчально-тренувальних занять та змагань, незадовільний стан місць занять, спортивного інвентарю, одягу і взуття спортсмена, несприятливі санітарно-гігієнічні й метеорологічні умови під час проведення навчально-тренувальних занять і змагань, порушення правил лікарського контролю; комерціалізація спорту та посилення запеклості спортивних поєдинків. До внутрішніх чинників відносять такі: стан втоми і перевтоми; зміна функціонального стану окремих систем організму дитини, спричинена перервою в заняттях через певне захворювання або з інших причин; порушення біомеханічної структури руху; схильність до спазмів м'язів та судин; недостатня фізична підготовленість спортсмена до виконання напружених або складно координаційних вправ; слабкість ланок систем організму, в яких в умовах високо інтенсивних навантажень можливий зрив адаптації, і, як наслідок, виникнення травми.

На сьогоднішній день в світі налічується, приблизно, 22 700 000 чоловік які активно беруть участь у грі в футбол, або близько 4% населення всієї земної кулі. На частку нашої країни припадає 2 273 017 чоловік і 70 офіційно зареєстрованих футбольні клуби (О. В. Тіцкая, 2014). На думку сучасних вітчизняних і зарубіжних авторів (П. М. Реза, 2012; Р. М. Тіхілов, 2014), в дитячому футболі на частку гострих травм опорно-рухового апарату припадає

понад 80% всієї патології, набагато більше, ніж в інших ігрових видах спорту. Анатомічна локалізація ушкоджень наступна: на частку нижніх кінцівок припадає 76% всіх травм, пошкодження верхніх кінцівок складають 17%, травми голови і обличчя - 13%, травми тулуба - 3%. Але найбільш важливу роль у дитячому футболі відіграє хвороба Осгуда-Шляттера (виникає у 45% підлітків, що займаються футболом), основними причинами виникнення якої є перенавантаження, мікротравми коліна і надмірний натяг зв'язки надколінника при скороченнях чотириголового м'яза стегна в умовах професійних занять футболом.

Ринок футбольної індустрії щорічно поповнюється новими закладами, кожен з яких демонструє свої інноваційні підходи та поліпшений сервіс, однак, аналіз науково-методичної літератури показує, що в сучасних умовах розвитку дитячого футболу в Україні однією з ключових проблем є недостатня кількість сучасно обладнаних залів для проведення тренувань, застаріла методика проведення навчально-тренувальних занять, кадрове забезпечення; для абсолютної більшості видів організацій, незалежно від форми власності ці питання є центральними. Це пояснюється низьким рівнем матеріального заохочення працівників бюджетного сектору цієї сфери; неефективною системою підготовки кадрів.

Мета дослідження: застосовуючи дані наукових джерел за останні роки, визначити основні причини та закономірності травматизму футболістів 10-15 років.

Матеріали і методи дослідження. Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури щодо визначення основних причин травматизму у дітей 10-15 років, що займаються футболом. Матеріалами дослідження були статистичні дані UEFA Elite Club Injury Study.

Результати і обговорення. Травми колінного суглоба у футболістів, в останні роки стали більш частими і тяжкість їх зросла (А. Фатхі, 2012; J. Hollis, 2013; Н. Stechel, 2014). Інтенсивна тренувальна та ігрова діяльність призвели до умов, при яких пошкодження зв'язок колінного суглоба стає неминучим,

призводить до гіпернавантаження на колінний суглоб і в цих умовах до його «готовності» до різних пошкоджень. Детальний збір і аналіз анамнестичних даних дозволив виявити певні закономірності пошкодження колінного суглоба у футболістів в залежності від їх ігрового амплуа. Найбільш часто травми колінного суглоба виникали у спортсменів, які грають в захисті (43%), кількість травмованих серед півзахисників і нападників склало, відповідно, 31% і 24%. Найменший травматизм капсульно-зв'язкових структур колінного суглоба виявлено серед воротарів (2%) (рис.1).



Рис.1. Причини травматизму залежно від амплуа

Аналізуючи причини пошкодження колінного суглобу, було встановлено, що найбільш поширеним був непрямий вальгусно-варусний ротаційно-флексійний механізм, а саме, розворот гомілки при різкому гальмуванні під час бігу, швидкого ривка або стрибка. Так, серед усіх пацієнтів, 27,6% склали футболісти, які отримали травми під час гри в захисті. Іншими найбільш частими причинами травматизму були: різка зупинка футболіста, щоб отримати м'яч (20,7%), різка зупинка, щоб виконати удар (15,5%), розрив передньої

хрестоподібної зв'язки в результаті безпосереднього удару по м'ячу (13,8%), зупинка одним кроком, щоб змінити напрямок руху (8,6%), блокування суперника (5,2%), приземлення після удару головою (3,4%).

Хвороба Осгуда-Шляттера маніфестує в області 8-15 років (частіше в 12-14 років) у підлітків, що займаються спортом з великою кількістю стрибків і прискорень. Істотно відрізнялася частота виникнення різних травм і в різні ігрові періоди. У першому таймі травми найчастіше виникали в перші 15 хвилин (13,8%) і останні 15 хвилин (20,7%) гри, у другому таймі футболісти частіше травмувалися під другі 15 хвилин (32,7%) і останні 15 хвилин (20,7%) ігрового часу, мінімальний травматизм був в перші 15 хвилин другого тайму.

Висновки. В результаті аналізу статистичних даних було визначено, що більшість травм опорно-рухового апарату припадають саме на колінний суглоб, оскільки він зазнає найбільшого навантаження. Найрозповсюдженою проблемою у дитячому футболі є хвороба Осгуда-Шляттера. Травматизм у футболі можна мінімізувати якщо притримуватись сучасної методики проведення навчально-тренувальних занять із застосуванням індивідуального підходу до дітей 10-15 років, оскільки даний вік є сенситивним до розвитку травм такого характеру. Профілактиці дитячого травматизму буде сприяти розвиток інфраструктури, підвищення вимог та розширення тренерського складу, що включатиме безпосередньо тренера, фізичного терапевта, психолога, медичного працівника.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ І ПІДЙОМУ З ДНІПРОВСЬКОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ СТАНЦІЇ (ДВС-1) М. ЗАПОРІЖЖЯ ЗА ВМІСТОМ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН

Троїцька Олена Олександрівна,
к.б.н., с.н.с., доцент каф. ПЕОП
Беренда Наталія Володимирівна
к.т.н., доц., доцент каф. ПЕОП
Ткаліч Інна Олександрівна,
асистент каф. ПЕОП
Шатковська Ольга Сергіївна
студентка

Запорізькій національний університет «Інженерний інститут»
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. На початку ХХІ ст. водні ресурси все більше набувають вирішального значення для національної безпеки кожної країни. Як важливий природний ресурс, вони забезпечують усі сфери функціонування суспільства, що визначає можливості подальшого стабільного розвитку держави. Екологічно безпечні водні ресурси — неодмінна умова здоров'я населення України.

Склад органічних речовин у поверхневих водах формується під впливом багатьох факторів. До числа найважливіших з них відносяться біохімічні процеси в середині водоймища, надходження з інших водних об'єктів, з поверхневими й підземними стоками, з атмосферними опадами, а також із промисловими й господарсько-побутовими стоками.

За високого вмісту органічних речовин у воді швидко розмножуються аеробні бактерії, для життєдіяльності яких необхідний кисень. Це може зумовити зниження вмісту розчиненого кисню, створити гіпоксичні умови і загибель окремих видів організмів, що постійно живуть у водному середовищі. Крім того, дефіцит кисню приводить до того, що з донних відкладень у воду більш активно виділяється ряд речовин, у тому числі фосфор, а це, у свою чергу, інтенсифікує процес евтрофування. Таким чином, починаючи з якогось

моменту, евтрофування, отримує внутрішньоводне прискорення, стає незворотнім, викликаючи деградацію водних екосистем.

Також при надлишку органічної речовини у воді утворюються стійкі органомінеральні комплекси з важкими металами, в деяких випадках більш токсичні, ніж самі метали.

Перенасичення води органічними сполуками стимулює розвиток сапрофітних бактерій (у тому числі особливо небезпечних хвороботворних), водних грибів, різко загострюючи епідеміологічну обстановку.

Розмір органічного забруднення визначають за кількома показниками. Серед них - біохімічне споживання кисню (БСК) та перманганатна окиснюваність. БСК – це кількість кисню, що витрачається за певний час на аеробне біохімічне окиснення нестійких органічних сполук до CO_2 , H_2O , NH_3 . Чим більше в воді органічних речовин, тим більше необхідно кисню для їхнього окислення. Високі показники БСК свідчать про високий рівень забруднення води. На практиці БСК визначають на протязі 5 діб — БСК₅. Природні води звичайно мають БСК₅ на рівні 0,5-2 мгО₂/дм³. Це важливий екологічний показник стану природних вод.

Високий показник перманганатної окиснюваності вказує на присутність серед органічних речовин значної частки бактерій. Як правило, показник вище 2 мгО₂ /л негативно впливає на репродуктивну функцію організму, печінку та нирки. Така вода потребує негайного очищення від органічних забруднень.

Мета роботи – екологічна оцінка за вмістом органічних речовин якості води I підйому з Дніпровської водопровідної станції (м. Запоріжжя) за п'ятирічний період (2014-2018 рр.).

Матеріали і методи. В роботі використовувалися наступні методи досліджень - аналітичні, експериментальні, графоаналітичні. Для екологічної оцінки якості води I підйому з ДВС-1 був проведений аналіз фондових даних лабораторних досліджень, які були проведені у Державній установі «Запорізький обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України». Екологічна оцінка за вмістом органічних речовин якості води I

підйому з ДВС-1 проводилася згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями».

Результати і обговорення. Значення середньорічних та максимальних (найгірших) показників вмісту органічних речовин (перманганатна окиснюваність та БСК₅) у воді I підйому з ДВС-1 за даними 2014-2018 р.р. представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Значення середньорічних та максимальних (найгірших) показників вмісту органічних речовин у воді I підйому з ДВС-1 за 2016-2018 рр.

Показники	Одиниці виміру	Значення показників по роках									
		2014		2015		2016		2017		2018	
		Середньорічні	Максимальні (найгірші)	Середньорічні	Максимальні (найгірші)	Середньорічні	Максимальні (найгірші)	Середньорічні	Максимальні (найгірші)	Середньорічні	Максимальні (найгірші)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
БСК ₅	мг О ₂ /дм ³	1,75	2,24	1,773	2,88	1,6	1,76	2,14	2,48	3,78	6,56
Перманганатна окиснюваність	мгО ₂ /дм ³	8,951	9,331	9,245	13,44	7,0	7,17	10,73	10,83	10,65	10,81

На рис. 1 проілюстрована динаміка зміни вмісту органічних речовин у воді I підйому з ДВС-1 за середньорічними і за найгіршими величинами за 2014-2018 р.р.

На основі проведеного зіставлення середньорічних та максимальних (найгірших) значень для досліджуваних показників вмісту органічних речовин трофо - сапробіологічного блоку (перманганатна окиснюваність та БСК₅), визначили клас якості та категорію якості води I підйому з ДВС-1 (рис. 2,3,4 та 5).

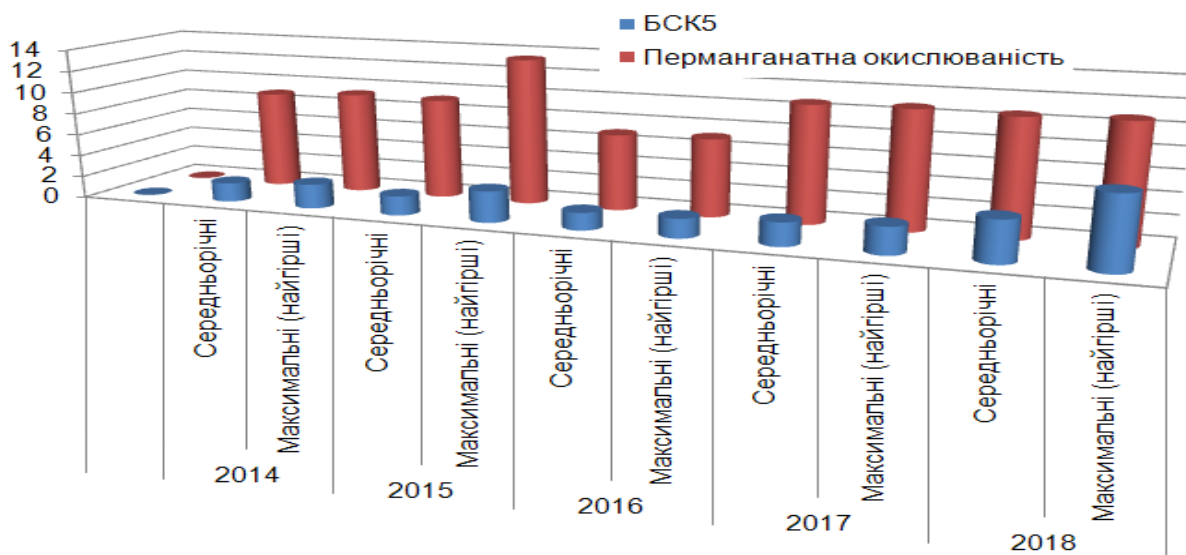


Рис. 1. Динаміка зміни показників вмісту органічних речовин у воді I підйому з ДВС-1 за середньорічними і за найгіршими величинами (2014-2018 р.р.)

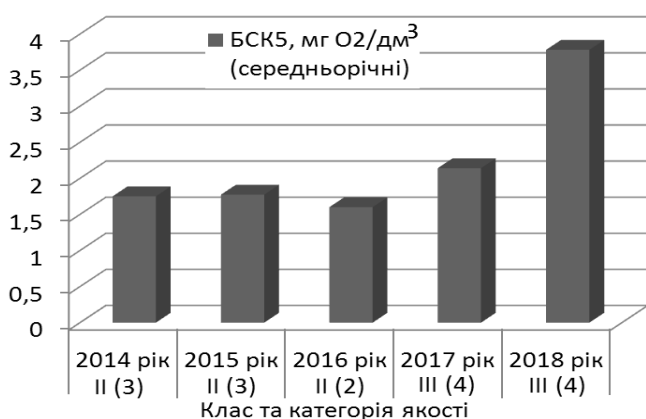


Рис. 2. Клас і категорії якості води I підйому з ДВС-1 за середньорічними показниками БСК₅ (2016-2018 р.р.)

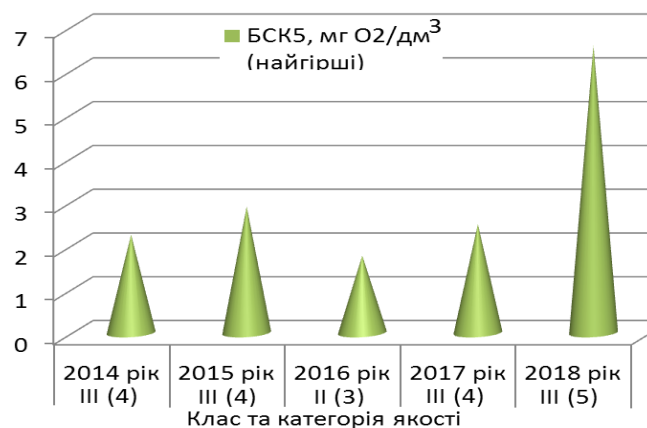


Рис. 3. Клас і категорії якості води I підйому з ДВС-1 за максимальними (найгіршими) показниками БСК₅ (2014-2018 р.р.)

Показники перманганатної окиснюваності варіювали у межах 7,0 - 10,73 мг О₂/дм³. За середньорічними величинами перманганатної окиснюваності за всі п'ять років визначені III клас якості та 4 категорія якості води. Тільки у 2016 р. було визначено покращення і II клас якості та 3 категорія якості. За максимальними показниками виявлена аналогічна тенденція. Так у 2016 р. були визначені II клас та 3 категорія якості («добрі», «досить чисті»), а у всі наступні роки – III клас якості та 5 категорія якості води («задовільна» вода посередньої якості; за ступенем чистоти – «помірно забруднена»).

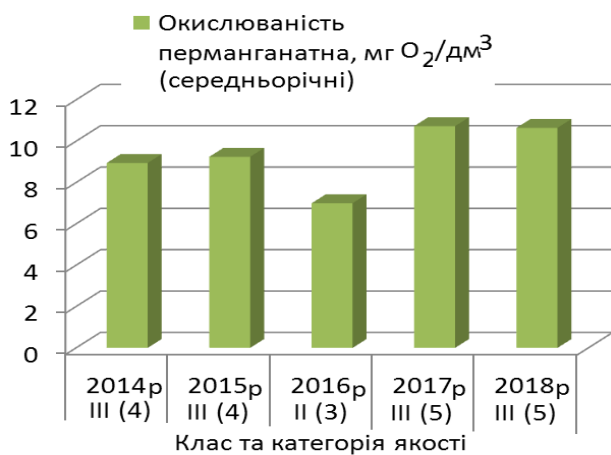


Рис. 4. Клас і категорії якості води I підйому з ДВС-1 за середньорічними показниками окислюваності перманганатної (2014-2018 р.р.)

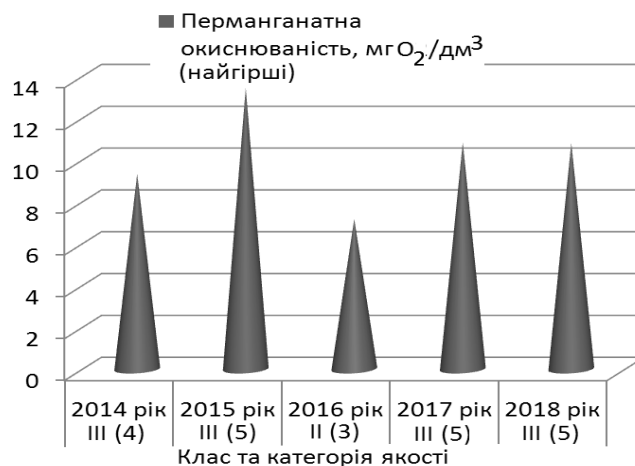


Рис. 5. Клас і категорії якості води I підйому з ДВС-1 за максимальними (найгіршими) показниками перманганатної окиснюваності (2014-2018 р.р.)

Тенденція погіршення якості досліджуваних вод спостерігається і за показником БСК₅. Якщо за середньорічними показниками у 2014 - 2016 рр. був визначений II клас якості та 3-тя категорія якості води, то у 2017 р. і 2018 р. – в межах екологічної класифікації визначений III клас якості та 4-а категорія якості води («задовільна» вода; за ступенем чистоти – «слабко забруднена»). Максимальні величини БСК₅ також погіршувалися. У 2016 р. був визначений II клас якості та 3-тя категорія якості води, а у 2017 р. і 2018 р. – в межах екологічної класифікації визначений III клас якості та 4, 5 - та категорія якості води, що вказує на погіршення екологічного стану дослідних вод.

Висновки. За результатами проведеної екологічної оцінки якості води I підйому з ДВС-1 встановлено, що показники перманганатної окиснюваності, на протязі 2014-2018 р.р., продемонстрували погіршення. Аналогічна тенденція спостерігалася й стосовно показників БСК₅ за п'ятирічний період, що безумовно свідчить про негативні явища у досліджуваних водах.

Таким чином, визначений досить значний антропогенний вплив на поверхневі води р. Дніпро, про що свідчить підвищення вмісту органічних речовин у воді I підйому з ДВС-1 на протязі 2014-2018 р.р.. Підвищений вміст у питній воді органічних речовин може спровокувати серйозні порушення

здоров'я у споживачів такої води, бо вода з підвищеним вмістом органіки – прекрасне середовище для розмноження хвороботворних мікробів.

Отже, виявлена тенденція погіршення якості води I підйому з ДВС-1 за вмістом органічних речовин на протязі 2014-2018 р.р., може становити загрозу для здоров'я населення м. Запоріжжя, зважаючи на те, що практично 100% питного водопостачання міста забезпечується водами р. Дніпро, що викликає необхідність окреслити пріоритетні напрями діяльності з мінімізації негативного антропогенного впливу на поверхневі води р. Дніпро.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

COAGULATION PROFILE DISORDERS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH DIABETIC NEPHROPATHY

Larisa V. Shuliarenko,

PhD, MD, Associate Professor of Endocrinology Department,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Introduction. Diabetes mellitus is a worldwide problem, and about 90 % of all cases are type 2 diabetes mellitus (T2DM). Patients with T2DM have the higher risk of atherothrombotic events and about 75 % of death cases in T2DM being due to thromboembolic cardiovascular events. Hypercoagulable state in patient with T2DM may accelerate thromboembolic risk for cardiovascular disease, and its estimation is important for correction and, due to this, prevention of future complications.

Aim. The current study focuses on the assessing the impairment of the coagulation cascade in T2DM and to evaluate the association in T2DM patients with chronic complications and coagulation.

Materials and methods. A hospital- based study was performed which 37 patients with T2DM complicated with diabetic nephropathy, stage 4 by Mogensen C.E. and matched 20 healthy subjects as control were included and screened in. Blood samples were collected for coagulation tests. Prothrombin Time Index (PTI), D- dimer were estimated by auto analyzer. Spontaneous thrombocytes aggregation was estimated by Born's method. Recalcification plasma time was analyzed by Howell. For statistical analysis unpaired Student's test was used.

Results and discussion. Subjects of two groups were matched in respect of age as it presented in Table 1.

Table 1.

Comparison of coagulation profile of the diabetic patients with diabetic nephropathy and control.

Parameters	Control (n=20)	T2DM with diabetic nephropathy (n=37)	Student's test
Age, years	54,61±4,4	55,23±3,8	p>0,1
Spontaneous thrombocytes aggregation, % VD.	2,03±0,12	5,37±0,34	p<0,005
PTI, %	101,4±0,98	98,49±0,83	p<0,005
Recalcification plasma time, sec.	107,65±1,35	98,27±1,74	p<0,005
D-dimer, ng/ml	308±24	365±22	p>0,1

Diabetes mellitus is a heterogeneous disorder that affects cellular metabolism in a variety of ways with coagulation parameters being severely affected. Hyperglycemia in diabetes contributes to hyperfibrinogenemia and activates the coagulative cascade, PTI and recalcification plasma time are standard screening tests of coagulation system function while thrombocytes aggregation and D-dimer are more specific laboratory figures. Spontaneous thrombocytes aggregation leads to clot formation, and the velocity of this process correlates with a risk of thrombosis. D-dimer stands for intravascular fibrinogene formation on the moment of analysis.

In the present study, PTI was significantly lower and the spontaneous thrombocytes aggregation was significantly higher in type 2 DM patients with nephropathy than in control group. Mean recalcification plasma time was significantly (p<0,005) decreased in patients with T2DM and diabetic nephropathy that can be described as accelerated coagulation process in their blood as recalcification plasma time depends on thromboplastin formation. There was no significant difference in the D-dimer level between groups. From this study, it may be concluded that diabetic patients are prone to develop coagulation impairment and the pro- thrombotic activity is elevated.

Conclusions. Type 2 diabetes mellitus with diabetic nephropathy is significantly associated with coagulation impairment such as shortened time of

spontaneous thrombocytes aggregation, decreased recalcification plasma time and PTI may contribute to hypercoagulation and high risk of thrombosis in the diabetic patients.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА АКТИВНІСТЬ ПІДКІРКОВИХ СТРУКТУР РЕГУЛЯЦІЇ СУДИННОГО ТОНУСУ В ОСІБ З ВИСОКИМ НОРМАЛЬНИМ АТ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАТІ

Батушкін Валерій Володимирович

Д.м.н. професор, зав. кафедри внутрішніх та професійних хвороб
ПВНЗ Київський медичний університет

Негоденко Ігор Ігорович

Лікар-інтерн
Київська міська клінічна лікарня №5
м.Київ, Україна

Введення/Introductions. За даними Фремінгемського дослідження пацієнти з високим нормальним рівнем артеріального тиску мають вищий ризик серцево-судинних подій на 8,4-13,1%. При цьому неможливо визначити пороговий рівень артеріального тиску з якого починає зростати ступінь ризику (S. Lewington et al, 2002). За даними (Lancet, 2002; M. Lee et al 2011) відомо що більшість інсультів виникають в осіб із нормотензією.

Однак значення дисфункції підкіркових структур регуляції судинного тиску в залежності від типу порушень ваго-симпатичної взаємодії досліджено не було.

Мета дослідження/Aim. Визначення найбільш вагомих діагностичних показників порушення ВНС та стан підкоркових структур регуляції гомеостазу у осіб молодого віку з високим нормальним артеріальним тиском в залежності від статі.

Матеріали і методи/Materials and methods. Обстежено 48 осіб (середній вік $26,2 \pm 4,8$) з високим нормальним АТ, яке вимірювалось тричі на протязі 2-х тижнів. Для об'єктивної оцінки функціонального стану організму та його адаптаційних можливостей використовували стандартні показники варіабельності серцевого ритму: стандартне відхилення всіх нормальних інтервалів RR(SDNN), стандартне відхилення різниці послідовних інтервалів (RMSSD), відношення загальної кількості R-R інтервалів до висоти гістограми всіх R-R інтервалів (триангулярний індекс), відсоток послідовних інтервалів R-R різниця між якими перевищує 50 мс (PNN50%) на основі котрих автоматично розраховувались наступні інтегральні показники: за Баєвським (показник активності регуляторних систем(ПАРС)), оперативний контроль регуляції (загальний адаптаційний резерв організму) та індекс напруження (характеризує активність механізмів симпатичної регуляції). Паралельно визначались активність возомоторного центру регуляції судинного тонуусу(що відповідає за активність системи регуляції судинного тонуусу) та активність підкіркових рівнів регуляції(характеризує активність серцево-судинного підкіркового центру). Дослідження проводилось за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу «Кардіопульс П12/2». Обстеження проводили в стандартній обстановці вранці, натще, після 10 хвилинного відпочинку.

Результати та обговорення/Results and discussion. Загальні значення статистичних показників вегетативного тонуусу в залежності від статі представлені в таблиці 1

Таблиця 1

Показник	Чоловіки n=23	Жінки n=25	Середній	Норма
SDNN	$60,6 \pm 4$	$59,9 \pm 4$	$60,3 \pm 4$	від 39
RMSSD	$15,3 \pm 2$	$23,5 \pm 2$	$19,4 \pm 4$	від 30
Триангулярний індекс	$6,56 \pm 1,2$	$7,30 \pm 0,8$	$6,93 \pm 1$	від 9
PNN50%	$2,76 \pm 0,7$	$5,6 \pm 1,5$	$4,15 \pm 1,3$	від 9

Інтегральні показники вегетативної взаємодії обчислені автоматично на основі статистичних показників варіабельності серцевого ритму представлені в таблиці 2

Таблиця 2

Показник	Чоловіки n=24	Жінки n=24	Середній	Норма
Оперативний контроль регуляції	77±4	82,2±6	79,6±5	76-100
Індекс напруження	136,6±9	103,2±7	119,9±8	0-120
ПАРС	4	4	4	0-2

Як видно з таблиці 2, оперативний контроль регуляції серцевого ритму був в межах норми незалежно від статі. Разом з тим індекс напруження в жіночій групі був в межах норми, а в чоловічій виходив за верхню межу норми на 13%

Таблиця 3 «Показники активності підкіркових структур»

Показник	Чоловіки n=24	Жінки n=24	Середній	Норма
Активність вазомоторного центру регуляції	57,4±6	83,5±10	70.2±8	0-37
Активність підкіркових центрів регуляції	5,0±0,5	4,2±1	4,5±0,75	3

Згідно аналізу даних обстеження у більшості обстежуваних було виявлено переважання активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що проявлялось в зниженні RMSSD на 46±5% (середній показник 19,4 у.о. при нормі від 30 у.о.), збільшенні триангулярного індексу на 23±4% (середній показник 6.93 у.о. при нормі від 9 у.о.), зниженні PNN50% на 54%±3% (середній показник 4,15 у.о. при нормі від 9 у.о.), підвищенні активності вазомоторного центру регуляції на 89±8% вище верхньої межі норми (середній показник 70,2 у.о. при нормі від 0 до 37 у.о.), збільшенні ПАРС вдвічі (середній показник 4 бали при нормі від 0 до 2).

Разом з тим у третини обстежуваних було виявлено підвищення активності підкіркових рівнів регуляції (середній показник 4,5 у.о. при нормі 3 у.о.), тому можна припустити, що в їх випадку переважання симпатичної активності також пов'язано з підвищеною активністю гуморальної ланки. При цьому лише у декількох обстежуваних чоловіків переважання симпатичної активності в незначній мірі вплинуло на показник сумарної ВСР (SDNN), а у жінок цей показник залишився в межах норми. Також було виявлено, що у жінок більш виражена активність підкіркових структур у порівнянні з чоловіками, а у декількох чоловіків оперативний контроль регуляції був дещо вищий за норму.

В ході обстеження була виявлена кореляція показників активності симпатичного відділу ВНС з комплексними показниками регуляції.

Найбільш суттєві зміни показників активності вегетативної нервової системи відмічались за рахунок підвищення активності підкіркових центрів регуляції та показника загального рівня біоенергетики.

Висновки/Conclusions.

1. Серед статистичних показники найбільш інформативними були RMSSD, PNN50% та триангулярний індекс. SDNN майже у всіх обстежуваних був в межах норми.
2. Оцінювані інтегральні показники, крім ПАРС, виявились малочутливими і знаходились в межах норми майже у всіх обстежуваних. Досить чутливим виявились показники активності підкіркових структур регуляції, які відображали симпатичну активність у більшості обстежуваних
3. Після проведення обстеження не було виявлено різницю показників ВСР за гендерними ознаками, а саме: у всіх досліджуваних хворих з високим нормальним рівнем АТ був виявлений зсув вегетативного балансу в бік симпатичного відділу нервової системи. Проте у жінок більш виражена активність підкіркових структур, а у частки чоловіків виявили підвищення оперативного контролю регуляції та зміну SDNN.

4. Аналіз результатів показав, що існує суттєвий зв'язок між якістю запису ЕКГ та показником загального рівня біоенергетики. У декількох обстежуваних був виявлений аномально високий рівень цього показника, який при більш детальному аналізі виявився пов'язаний з низькою якістю запису ЕКГ, тому було прийнято рішення від нього відмовитись.

ЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СУДИННОГО ТОНУСУ ТА СТАНУ ВАГО-СИМПАТИЧНИХ ВЗАЄМОДІЙ В ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З НОРМАЛЬНИМ ВИСОКИМ РІВНЕМ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАТІ

Батушкін Валерій Володимирович

д.м.н, професор, зав. кафедри з внутрішніх та професійних хвороб
ПВНЗ Київський медичний університет

Нестеренко Лілія Олегівна

Лікар-інтерн
Київська міська клінічна лікарня №5
м.Київ, Україна

Введення/Introductions. Дані літератури про взаємозв'язок стану вегетативної нервової системи та ендотеліальної функції при артеріальній гіпертензії мають суперечливий характер. Власенко М.А та співавтори (2015 рік) вважають, що порушення ендотелію при артеріальній гіпертензії має первинний характер, тобто є причиною, за Peterson S.V. (2004 рік) зміни скоріше є наслідком захворювання.

Особливості взаємодії вегетативної нервової системи та функції ендотелія у молодих осіб в нормальним високим рівнем АТ на сьогоднішній день вважається невизначеним.

Мета дослідження/Aim. Вивчення особливостей функціонального стану вегетативної нервової системи та показників судинного тонуусу в гендерних осіб

молодого віку з високим нормальним артеріальним тиском в залежності від статі.

Матеріали і методи/Materials and methods. У дослідження були залучені 48 осіб молодого віку (середній вік $26,5 \pm 38$), які мали офісні показники і склали групу з високим нормальним рівнем АТ (120/80-139/89 мм.рт.ст).

Всім досліджуваним особам проведено дослідження судинного тонушу шляхом проведення тесту реактивної гіперемії за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу «Кардіопульс П12/2» та обчислення коефіцієнту реактивності (КР).

Вважається, що при коефіцієнту реактивності (КР) більше 60 % судинний тонус вважається збереженим, при коефіцієнту реактивності менше 50% - судинний тонус зменшений.

Дослідження функціонального стану вегетативної нервової системи проводилось за допомогою обчислення з виведенням інтегральних показників.

При аналізі варіабельності серцевого ритму обчислювались наступні інтегральні показники як: оперативний контроль регуляції, індекс напруження, стан резервів регуляції, вегетативний баланс, функціональний стан за Баєвським (оцінки ступеня напруженості адаптаційно-компенсаторних механізмів (ПАРС)), показники пульсової хвилі (індекс аугментації, індекс жорсткості).

Результати та обговорення/Results and discussion.

Обчислені результати співставленні з результатами тесту реактивної гіперемії в залежності від гендерних характеристик.

Результати дослідження виражені в наступній таблиці.

У групі жінок з показником коефіцієнту реактивності (КР) менше 50 % спостерігається зміна інтегральних показників, що вказує на ознаки порушення вегетативної функції зі зсувом вегетативного балансу в бік симпатичного відділу нервової системи. А саме: збільшення показників ПАРС на 20% (середній показник 4 у.о., при нормі від 0 до 2 у.о.), вегетативного балансу на 78,6% (середній показник 5,36 у.о. при нормі від 0,1 до 3,0 у.о.), індекс

напруження на 11,6% (середній показник 129 у.о. при нормі 0-120 у.о.), зменшення показника стану резервів регуляції на 70,2% (середній показник 65,5 у.о. при нормі 76-100у.о.). Визначається помірне функціональне напруження організму. Такий стан може виникати при впливі несприятливих факторів, психоемоційному напруженні.

Таблиця 1

Показник	Чоловіки		Жінки		Норма
	Збережена функція ендотелія n=16	Знижена функція ендотелія n=7	Збережена функція ендотелія n=19	Знижена функція ендотелія n=6	
Оперативний контроль регуляції у.о.	79±0,7	73±0,7	82±±0.8	82,5±0.1	76-100
Індекс напруження у.о.	141±6	127,3±3	95,8±4	129±5	0-120
Стан резервів регуляції у.о.	68,8±2	59,3±3	57,4±4	65,5±4	76-100
Вегетативний баланс у.о.	2,58±0.5	5,92±0.4	10,7±0.6	28,2±0.6	1,0-3,0
ПАРС у.о.	2	5	3,42	4	0-2

Судинний тонус в межах норми, але відмічається зниження ендотеліальної функції, за даними тесту реактивної гіперемії.

Група жінок зі збереженою судинною реакцією на тест гіперемії КР більше 60 % при аналізі даних показників виявляється переважання порушення вегетативної функції в бік симпатки 57% досліджуваних. Збільшення показників ПАРС на 16,9% (при середніх значеннях 3,42 у.о. при нормі від 0 до 2 у.о.), вегетативний баланс на 64,7 (при середніх показниках 10,7 у.о., норма від 1.0 до 3,0 у.о.), зменшення резервів регуляції на 82,2% (середні показники 57,4

у.о. при нормі 76-100 у.о.). Визначається помірно функціональне напруження організму.

Судинний тонус в межах норми, ендотеліальна функція не порушена.

Серед чоловіків з КР менше 50 % відмічався майже рівномірний розподіл між нормальними показниками, переважанням симпатичного та парасимпатичного відділів нервової системи. Збільшення показників ПАРС на 50% (середній показник 5 у.о. при нормі від 0 до 2 у.о.), вегетативного балансу на 68% (середній показник 5,92 у.о. при нормі від 0,1 до 3,0 у.о.), індекс напруження на 15% (середній показник 127,3 у.о. при нормі 0-120 у.о.), зменшення показника стану резервів регуляції на 30% (середній показник 59,3 у.о. при нормі 76-100 у.о.).

У переважній більшості визначається помірно зниження судинного тону та зниження ендотеліальної функції за даними проведеного тесту реактивної гіперемії.

Серед чоловіків зі збереженою судинною реакцією КР більше 60 % визначався у 2,3 % обстежуваних зсув вегетативного балансу в бік симпатичного відділу нервової системи. Зокрема збільшення індексу напруження на 49,9% (середній показник 141 у.о. при нормі від 0 до 120 у.о.), зменшення показника стану резервів регуляції на 14% (середній показник 68,6 у.о. при нормі 76-100 у.о.).

Лише в одного досліджуваного спостерігаються показники в межах норми. Проте ендотеліальна функція за даними тесту реактивної гіперемії не порушена, що може свідчити про достатній рівень компенсації судинного тону.

За типом пульсової хвилі майже всі обстежувані, не залежно від статі, мали тип С кривої. Існує чотири типи пульсових хвиль А, В, С, D. Перші два типи характерні для літніх осіб, людей які мають захворювання серцево-судинної системи, коли тип кривої хвилі С вказує на молодий вік та відсутність захворювань, четвертий тип вказує на велику жорсткість стінок аорти.

Висновки/Conclusions. При високому нормальному тиску в молодому віці зниження функції ендотелію відмічалось у 33,3% чоловіків та 22% жінок.

В осіб молодого віку з підвищеним нормальним рівнем артеріального тиску збережена функція ендотелію супроводжувалася суттєвим зниженням системи адаптації та зсувом загального тону вегетативної нервової системи в бік симпатки, не залежно від статі.

Як у чоловіків, так і у жінок зі збереженою функцією ендотелію відмічалися значущі зміни симпто-вагальної взаємодії в бік симпатичної ланки.

Зниження реакції судинного тону супроводжувалося змінами вегетативного балансу, як в бік симпатки, так і вагусних взаємодій в рівних пропорціях.

У жінок з порушенням судинної функції спостерігається найбільший дисбаланс вегетативної нервової системи з переважанням симпатичної ланки.

При співставленні окремих інтегральних показників функціонального стану вегетативної нервової системи, найбільш інформативними необхідно визначити індекс напруження та стан резервів регуляції.

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ПЕЧІНКИ СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ НА 70-ДОБУ РОЗВИТКУ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Боднарчук Юлія Володимирівна

к.м.н., асистент

Іванців Ольга Романівна

к.м.н., асистент

Івано-Франківський національний медичний університет,
м.Івано-Франківськ, Україна

Вступ: Проблема цукрового діабету(ЦД) на сьогодні є надзвичайно

актуальною в усіх країнах світу, а її розв'язання є пріоритетним завданням медицини. Так як ЦД є значно поширеною патологією, що є причиною тяжких ускладнень, а субклінічний перебіг її на ранніх етапах розвитку призводить до пізньої діагностики. Саме тому увагу науковців привертає дослідження даного захворювання, створення нових методів його діагностики та лікування.

Все вище перелічене свідчить про необхідність дослідження морфо функціональних змін печінки, особливо на пізніх етапах розвитку експериментального ЦД.

Мета дослідження: вивчити біохімічні зміни сироватки крові щурів та дослідити морфо функціональні зміни печінки на 70-ту добу експериментального стрептозотоцинового діабету

Матеріали і методи: дослідження проводилося на 12-міс. щурах-самцях лінії Вістар, яких поділено на такі групи: контрольну (3 тварини) та експериментальну (7 тварин) на кожен термін експерименту. Щурів декапітували під тіопенталовим наркозом (5мг/кг) та забирали кров і печінку для дослідження на 70-у добу експериментального діабету. ЦД моделювали одноразовим внутрішньо-очеревинним введенням стрептозоточину фірми "Sigma" (США) 6мг на 100 г маси тіла, що був розведений в 0,1 М цитратному буфері (ph 4,5). Контрольній групі тварин внутрішньоочеревинно вводили еквівалентну дозу 0,1 М цитратного буферу (ph 4,5).

Для підтвердження розвитку цукрового діабету та контролю рівня гіперглікемії щоденно на глюкометрі фірми "Accu-Chek" (Німеччина) за допомогою тест-смужок досліджували рівень глюкози у краплі крові, що була взята із хвостової вени.

При вивченні функціонального стану печінки оцінювали рівні аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспаратамінотрансферази (АСТ) у сироватці крові за допомогою стандартних наборів фірми «Філісіт-Діагностика»(Україна).

Результати дослідження та їх обговорення: Упродовж усього терміну експерименту статистично достовірно зростає рівень глюкози крові у

експериментальної групи тварин та досягає $20,21 \pm 0,61$ ммоль/л, а глікозильований гемоглобін $11,24 \pm 2,63\%$ на 70 добу стрептозотоцинового ЦД.

Активність печінкових трансаміназ на 70 добу експериментального діабету значно зростає в сироватці крові. АЛТ сироватки крові на 70 добу $2,75 \pm 0,33$ (контрольна група $0,38 \pm 0,03$), а АСТ $2,62 \pm 0,21$ (контрольна група $0,47 \pm 0,03$). При цьому зменшується коефіцієнт де Рітиса (відношення АСТ до АЛТ) до $0,96 \pm 0,05$ (контрольна група $1,19 \pm 0,03$).

Дані зміни підтверджуються вираженими дистрофічно-деструктивними змінами печінки - це розвиток вакуольної, балонної та гідропічної дистрофій гепатоцитів на 70 добу перебігу ЦД. Отже, на 70 добу від початку моделювання експериментального діабету, кількість вакуолей у цитоплазмі гепатоцитів зростає, багато із них об'єднані у вигляді конгломератів - балонів. Спостерігаємо деструктивні зміни мітохондрій, та гладкої ендоплазматичної сітки. Зустрічаємо гепатоцити в стані колікваційного некрозу та апоптозу.

Поряд із тим виявляємо ознаки діабетичної мікроангіопатії. Зокрема, руйнування і гідропічну дистрофію ендотеліоцитів із явищами мікро та макроклазматозу, заповнення мікрогемосудин еритроцитарними сладжами та мікротромбами, руйнування стінки капіляра та вихід формених елементів за межі судинного русла. Простежуються явища фіброзу портальних трактів та центральної вени печінкової часточки.

Висновки: На 70 добу перебігу експериментального стрептозотоцинового діабету спостерігається істотне підвищення рівня глюкози. А збільшення активності печінкових трансаміназ (АЛТ і АСТ) у сироватці крові із одночасним зниженням коефіцієнту де Рітиса, є проявом ушкодження гепатоцитів печінки. Дані підтверджуються морфологічно і проявляються апоптозом та колікваційним некрозом гепатоцитів, розвитком фіброзу центральної вени та портальних трактів, а також ознаками діабетичної мікроангіопатії синусоїдів печінкової часточки. Одержані дані експериментального дослідження можна буде застосувати для наступного вивчення нових лікарських засобів для корекції уражень печінки при ЦД.

ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕНТРОЛАТЕРАЛЬНОГО ПРЕОПТИЧНОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ НА ФОНІ ПОСТІЙНОГО ОСВІТЛЕННЯ ТА УВЕДЕННЯ МЕЛАТОНІНУ

Булик Роман Євгенович

доктор медичних наук, професор
завідувач кафедри медичної біології та генетики

Йосипенко Владислав Романович

аспірант кафедри медичної біології та генетики
ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"
м.Чернівці, Україна

Третину свого життя людина проводить уві сні, однак сон не характеризується відсутністю свідомості, сон – це активний і складний фізіологічний процес, що забезпечується діяльністю різних ділянок головного мозку. Ключову роль в регуляції циклу сон-неспанья відведено вентролатеральному преоптичному ядру гіпоталамуса (ВЛПОЯ). Зниження тривалості та/або якості сну призводять до погіршення стану здоров'я та якості життя людини, порушення когнітивних функцій та обміну речовин, зниження імунітету, високого ризику розвитку онкологічних та серцево-судинних захворювань. Світлова стимуляція та нічна активність людини найбільш поширені причини порушень режиму сон-неспанья.

Мета роботи полягала у визначенні щільності рецепторів до мелатоніну типу 1А у нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса зрілих та старих щурів на фоні постійного освітлення та уведення мелатоніну.

Дослідження проводили на 28 білих нелінійних щурах самцях. Першу групу лабораторних тварин склали зрілі щури, що перебували за умов світлової стимуляції. Друга група – старі щури, що перебували за аналогічних умов експерименту. Третя група – зрілі щури, яким на фоні постійного освітлення вводили мелатонін (0,5 мг/кг маси тіла щура), четверта група – старі щури, які перебували за умов світлової стимуляції та уведення мелатоніну (0,5

мг/кг маси тіла). Кількісні відмінності виявляли відповідно до інтенсивності специфічного (імуногістохімічного) забарвлення, яке визначали методом комп'ютерної мікроденситометрії у відносних одиницях оптичної густини.

Результати досліджень констатують зниження оптичної густини на мелатонінові рецептори 1A у нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса, що спостерігали як у зрілих так і старих щурів, в яких зниження було більш значущим. Дані оптичної густини рецепторів до мелатоніну 1A зрілих щурів, яких утримували при цілодобовому освітленні, перебували у межах: о 02.00 - $0,182 \pm 0,0017$ од. опт. густини, о 14.00 - $0,180 \pm 0,0018$ од. опт. густини. Тоді як показники оптичної густини мелатонінових рецепторів 1A у нейронах ВЛПОЯ старих щурів, що перебували під впливом цілодобового освітлення становили: о 02.00 - $0,132 \pm 0,0012$ од. опт. густини, о 14.00 - $0,148 \pm 0,0013$ од. опт. густини

Уведення мелатоніну щурам, які перебували за умов світлової стимуляції призвело до підвищення середніх величин оптичної густини на мелатонінові рецептори 1A у нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса на 02.00 та 14.00 як у зрілих так і у старих щурів. Більш суттєво оптична густина зросла в зрілих щурів, зокрема, на 14.00 вона становила $0,249 \pm 0,0017$, а на 02.00 – $0,275 \pm 0,0015$. У старих щурів зростання середньої величини оптичної густини на мелатонінові рецептори 1A у нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса було вірогідним ($p < 0,05$), показники оптичної густини становили: о 02.00 - $0,198 \pm 0,0013$ та о 14.00 - $0,141 \pm 0,0010$.

Отже, можна дійти висновку, що світлова стимуляція призводить до вираженого порушення кількісної характеристики оптичної густини рецепторів до мелатоніну 1A в нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса як у зрілих так і в старих щурів. У старих щурів зниження оптичної густини є більш значущим ніж у зрілих щурів. При уведенні мелатоніну відмічено зростання оптичної густини специфічного забарвлення на мелатонінові рецептори 1A у нейронах ВЛПОЯ гіпоталамуса щурів, однак у старих щурів зростання оптичної густини є вірогідною.

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ У ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ КОМИ

Дейнеко Максим Олександрович,
аспірант

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

Баусов Євген Олександрович
к.мед.н., доцент

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. набряк-набухання головного мозку (ННГМ) — це два взаємопов'язаних етапи розвитку складних процесів у мозковій речовині: власне під набряком розуміють збільшення його об'єму із-за накопичення рідини в міжклітинному просторі, а під набуханням головного мозку — збільшення його об'єму за рахунок інтрацелюлярної рідини, які важко розрізнити за часом їх виникнення, бо розвиватися останні можуть як одночасно, так і переходити один в одного. ННГМ виникає з різних причин — гіпоксії, ЧМТ, інсульту, пухлин та абсцесів мозку, менінгітів та енцефалітів, оклюзійної гідроцефалії, загальних токсикозів, інфекційних процесів, опіків тіла, злоякісної гіпертонічної хвороби, порушень осмотичної рівноваги.

За даними Національного науково-практичного товариства швидкої медичної допомоги, на догоспітальному етапі частота ком становить 5,8 на 1000 викликів. При цьому догоспітальна летальність досягає 4,4%. Найбільш частою причиною розвитку коматозного стану є інсульт — 57,2%, на другому місці — передозування наркотиків — 14,5%, далі: гіпоглікемічна кома — 5,7%, черепно-мозкова травма (ЧМТ) — 3,1%, діабетична кома та отруєння ліками — по 2,5%, алкогольна кома — 1,3%, кома внаслідок отруєнь різними отрутами — 0,6%. Досить часто причина коми на догоспітальному етапі залишалася не тільки нез'ясованою, але навіть незапідозреною — 11,9%.

Пацієнти з комою різної етіології мають високу стаціонарну смертність — 25-48%.

При дослідженні хворих у стані коми, яка виникла внаслідок гіпоксії, було виявлено, що 27% пацієнтів вийшли з коми протягом 28 днів, 9% залишалися в комі, 64% померло.

Сьогодні у нейроімунології вивчаються функції нейронспецифічних білків як маркерів ураження нервової системи, основними з яких є білок S-100, нейронспецифічна енолаза (НСЕ).

Раннє визначення і контроль рівня аутоантитіл до S-100, а також одночасні дослідження аутоантитіл до S-100 і НСЕ дозволяють виявити і підтвердити наявність пошкоджень мозку на ранній стадії, коли можливе успішне лікування.

Вивчення рівня церулоплазміну, при неметаболічних комах, показує зменшення його концентрації у плазмі, що говорить про загрозу виникнення вторинних ускладнень, зумовлених оксидантним стресом. Це є показаннями до проведення антиоксидантної терапії.

Прогноз і результати пацієнта в комі залежать від віку та супутніх захворювань пацієнта, основної причини коми, своєчасної медичної допомоги та її якості, інтенсивного лікування та догляду за пацієнтом в комі.

В даний час починає переважати обмежувальна, рестриктивна стратегія — тобто в ідеалі інфузійна терапія повинна відповідати мінімальному ризику ускладнень, тому повинна істотно відрізнятися за обсягом у різних хворих, повинна проводитися при ретельному моніторингу, має припинятися, якщо не дає очікуваного ефекту і ризик перевищує користь.

Отже, питання оптимізації інтенсивної терапії у пацієнтів у гострому періоді коми залишається відкритим, актуальним.

Мета дослідження. Підвищення результатів лікування хворих у гострому періоді коми з метою профілактики ускладнень шляхом удосконалення методів інтенсивної терапії.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 102 хворих. Дослідження проведені хворим з метаболічною і неметаболічною комою з відсутніми в анамнезі хворобами крові, обтяженої спадковості, важкої супутньої соматичної патології. Обстеження та лікування проводилося в умовах відділення інтенсивної терапії КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О.І. Мещанінова» ХМР.

До списку учасників були залучені хворі у віці від 18 до 60 років із комою різної етіології; виключалися зі списку учасників хворі дитячого віку, вагітні жінки та особи, родичі яких не давали згоду на ці дослідження.

Хворим, що були розподілені на 2 групи, була проведена комплексна терапія. 1-ша група — хворі із комою у гострому періоді, яким проводилася терапія за локальним протоколом; 2-га група — хворі із комою у гострому періоді, у яких локальний протокол інтенсивної терапії був доповнений використанням церулоплазміну.

Для клінічного аналізу ефективності запропонованих методів оптимізації інтенсивної терапії у хворих у гострому періоді коми, використовувались такі параметри: динаміка рівня свідомості за ШКГ, тривалість ШВЛ і летальність.

Проводилися комплексні клінічні методи дослідження з урахуванням скарг, даних анамнезу, об'єктивного огляду: загальноклінічні: антропометричні дані хворих, вікові показники хворих; лабораторні: дослідження рівню рівня гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, лімфоцитів, загального білка, ШОЕ, глюкози, сечовини, креатиніну, загального білірубину, аланінової трансамінази, аспарагінової трансамінази, рівня тромбоцитів в крові, часу згортання крові, протромбінового індексу, фібріногену, показників аутоантитіл до нейронспецифічної енолази, білка S-100, малонового діальдегіду; інструментальні: рентгенографія органів грудної порожнини, МРТ, ЕКГ.

Результати та обговорення. У нашому дослідженні було виявлено, що на 1 добу рівень аутоантитіл до білка (S-100) в обох групах перевищував норму. На 3 добу показники зросли у 1 та 2 групах. Рівень аутоантитіл до нейронспецифічної енолази (NSE) на 1 добу не перевищував нормальних

показників у 1 групі і 2 групі. На 3 добу рівень збільшувався у 1 і 2 групах відповідно. Практично у всіх хворих спостерігали підвищення рівня малонового діальдегіду в період на 1-3 добу. У подальшому відбувалося зниження показників зі збереженням статистично достовірної різниці між групами.

Таким чином, нами виявлено, що в пацієнтів 2 групи прискорення відновлення свідомості за ШКГ відбувалося швидше, тривалість ШВЛ була менше, летальність нижче ніж у пацієнтів 1 групи.

Висновки. 1. Визначення рівня показників аутоантитіл до нейрон-специфічної енолази, білка S-100, малонового діальдегіду дозволяє оцінити рівень окислювального стресу, також можна визначити ризик вторинних ускладнень.

2. Запропонований протокол інтенсивної терапії з використанням церулоплазміну, показав свою більшу ефективність у порівнянні з локальним протоколом, та показав кращу динаміку в лікуванні хворих у гострому періоді коми.

ДИНАМІКА ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ЮНАКІВ НИЗИННИХ РАЙОНІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ З РІЗНИМ СОМАТОТИПОМ І СКЛАДОМ МАСИ ТІЛА

Дуло Олена Анатоліївна,

к.мед.н., доцент

Ляховець Лариса Олексіївна,

старший викладач

Ужгородський національний університет

м. Ужгород, Україна

Вступ. У серії робіт вітчизняних та іноземних вчених переконливо доведено, що складові фізичного здоров'я зумовлені соматотипічною приналежністю. З огляду на те, що людині притаманна велика розбіжність

морфологічних та фізіологічних ознак, пов'язаних із типом конституції, суттєву роль в адаптації організму, яка характеризує рівень фізичного здоров'я, відіграють індивідуальні соматотипологічні особливості.

В Україні існують території з екологічними особливостями, які визначають гормональний статус мешканців цих регіонів, соматометричні параметри, окремі компоненти соматотипу, компонентний склад маси тіла, функціональний стан. Одним з таких регіонів є Закарпаття. З огляду на це, незалежно від віку і статі людини для здійснення об'єктивного аналізу стану фізичного здоров'я необхідно чітко визначити, які значення й межі фізіологічних коливань функціональних показників серцево-судинної системи, залежно від компонентного складу тіла, притаманні здоровому населенню Закарпатської області.

Мета роботи – встановити особливості відновлення функції серцево-судинної системи за показниками частоти серцевих скорочень і артеріального тиску після дозованої фізичної роботи у юнаків низинних районів Закарпатської області в залежності від соматотипу і компонентного складу маси тіла.

Матеріали і методи. В дослідженнях брали участь юнаки віком 17-21 року, які проживають в низинних районах Закарпатської обл. Кількість обстежених юнаків становила 112 осіб, що склало 47,5% від загальної кількості обстежених. Досліджувани виконували на велоергометрі "ВЭМ 02" два навантаження з інтервалом 5 хвилин. Частота педалювання при першому і другому навантаженнях становила 60 обертів за хвилину. Потужність роботи залежала від маси тіла: при першому навантаженні вона вираховувалась із розрахунку 1 Вт на 1 кг маси тіла, а при другому – 2 Вт на 1 кг маси тіла. Одразу після роботи і тричі по її завершенню (через 1,2 і 3 хвилини) здійснювався контроль за частотою серцевих скорочень і артеріальним тиском за допомогою монітора серцевого ритму SIGMA SPORT PS4 та пульсотохографа BEURER PM70. Соматотип визначали за методом Хіт-Картера, який забезпечує трьохкомпонентну (жирову, м'язову та кісткову)

антропометричну оцінку. Компонентний склад маси тіла визначали застосовуючи імпедансний метод Body Composition Monitor “Omron BF511”, за допомогою якого оцінювався відсотковий вміст жирової маси (підшкірний та вісцеральний жир) та відсотковий вміст м’язової маси. Статистичну обробку матеріалу здійснювали за допомогою програм Excel 7.0 та SPSS версії 10.0 із використанням t-критерію Стьюдента.

Результати і обговорення. Інформативним показником функціональної готовності організму до виконання фізичної роботи може служити швидкість відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС). При покращенні функціонального стану організму швидкість відновлення ЧСС після припинення фізичної роботи зростає. Було встановлено особливості відновлення ЧСС у юнаків низинних районів Закарпатської області, табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка відновлення ЧСС після навантаження на велоергометрі у юнаків низинних районів Закарпаття, n=112 (M±m)

Збільшен ня ЧСС при наванта- женні, уд·хв ⁻¹	Зменшення ЧСС (уд·хв ⁻¹) після припинення навантаження					
	через 10 с	через 20 с	через 30 с	через 60 с	через 120 с	через 180 с
130 – 140	10,3±0,51	19,4±0,72	27,4±0,98	33,1±1,02	35,7±1,04	35,9±1,19
180 – 190	13,2±0,74	21,7±0,72	29,4±1,02	44,0±0,98	56,8±1,28	57,3±1,19

У першу хвилину відновного періоду величина зменшення ЧСС майже не залежить від інтенсивності навантаження, однак, в подальшому простежується пряма залежність між інтенсивністю навантаження та ступенем зниження ЧСС. Так, у юнаків при ЧСС 130-140 уд·хв⁻¹ через 120 с вона зменшилась в середньому на 35,7±1,04 уд·хв⁻¹, а при частоті 180-190 уд·хв⁻¹ на

56,8±1,28 уд·хв⁻¹ . Через 180 с відновного періоду при ЧСС 130-140 уд·хв⁻¹ її зниження становило в середньому 35,9±1,19 уд·хв⁻¹, а при частоті 180-190 уд·хв⁻¹ – 57,3±1,19 уд·хв⁻¹ . Причому, зі 120 с до 180 с відновного періоду зниження ЧСС значно уповільнюється.

При аналізі динаміки змін діастолічного тиску при дозованих фізичних навантаженнях (табл. 2) у юнаків низинних районів Закарпаття залежно від соматотипу ми встановили, що найбільший відсоток осіб із підвищеним діастолічним тиском після виконання роботи потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла становила у ендомезоморфів та у юнаків зі збалансованим соматотипом, а саме 6,7% та 8,1% відповідно.

Таблиця 2

Відсоткове співвідношення типів змін діастолічного тиску при дозованих фізичних навантаженнях у юнаків низинних районів Закарпаття залежно від соматотипу, n=112

Потужність навантаження	Тип змін діастолічного тиску, %			
	Нижче вихідного рівня	Дорівнює вихідному рівню	Феномен нескінченного тону	Вище вихідного рівня
Ендомезоморфи (n=14)				
1 Вт·кг ⁻¹	65,3	28,0	-	6,7
2 Вт·кг ⁻¹	57,4	-	42,6	3,8
Мезоморфи (n=55)				
1 Вт·кг ⁻¹	71,6	24,8	-	3,6
2 Вт·кг ⁻¹	59,8	-	40,2	-
Мезоектоморфи (n=14)				
1 Вт·кг ⁻¹	73,2	24,4	-	2,4
2 Вт·кг ⁻¹	60,7	-	39,3	-
Ектоморфи (n=7)				
1 Вт·кг ⁻¹	69,7	27,2	-	3,1
2 Вт·кг ⁻¹	61,4	-	38,6	-
Збалансований соматотип (n=22)				
1 Вт·кг ⁻¹	62,2	29,7	-	8,1
2 Вт·кг ⁻¹	54,6	-	41,8	3,6

Функціональні можливості серцево-судинної системи за показником змін діастолічного тиску залежали від вмісту м'язового компоненту, а саме: у 3,3% юнаків з нормальним, у 5,9% юнаків з високим та у 2,3% юнаків з дуже високим відносним вмістом м'язів ми спостерігали підвищення діастолічного тиску вище вихідного рівня при виконанні навантаження на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла. «Феномен нескінченного тону» спостерігався у юнаків, які виконували роботу при велоергометричному навантаженні інтенсивністю 2 Вт на 1 кг маси тіла незалежно від вмісту м'язового компоненту, найбільша кількість таких осіб (49,3% та 43,2%) спостерігалась серед юнаків з високим та дуже високим відносним вмістом м'язів відповідно.

Стан серцево-судинної системи за показником змін діастолічного тиску залежав і від жирового компоненту: у 4,8% юнаків з низьким, у 6,3% юнаків з нормальним та у 12,2% юнаків з високим відносним вмістом жиру ми спостерігали підвищення діастолічного тиску вище вихідного рівня при виконанні навантаження на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла. «Феномен нескінченного тону» спостерігався лише у юнаків, які виконували роботу при велоергометричному навантаженні інтенсивністю 2 Вт на 1 кг маси тіла. Найбільша кількість таких осіб (50,2%) спостерігалась серед юнаків з нормальним відносним вмістом жиру.

Висновки. Проведені дослідження засвідчили, що у обстежуваних юнаків динаміка відновлення частоти серцевих скорочень після роботи на велоергометрі, яка підвищила частоту серцевих скорочень до 130-140 уд·хв⁻¹ (в аеробному режимі енергозабезпечення), початок її суттєвого зниження зареєстровано через 30 с після її припинення. Після роботи, що викликала підвищення частоти серцевих скорочень до 180-190 уд·хв⁻¹ (у змішаному режимі енергозабезпечення) початок суттєвого зниження відмічається через 120 с.

Виявлено відмінності реакції артеріальних судин на дозовані фізичні навантаження залежно від соматотипу та компонентного складу тіла. Вони

характеризуються тим, що при навантаженні інтенсивністю 1 Вт на 1 кг маси тіла у юнаків низинних районів ендомезоморфного та збалансованого соматотипів спостерігається найбільший відсоток осіб із підвищеним діастолічним тиском під час виконання фізичної роботи. Дозована робота на велоергометрі з навантаженням інтенсивністю 2 Вт на 1 кг маси тіла викликала підвищення діастолічного тиску лише у юнаків з високим відносним вмістом жиру та нормальним відносним вмістом м'язів. Тобто, перевага жирового компоненту та відносне зменшення м'язового компоненту у соматотипі та компонентному складі тіла юнаків низинних районів викликала негативну реакцію судин, а саме підвищення діастолічного тиску вище вихідного рівня.

ОБЪЕМ ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ

Зуб Татьяна Александровна,

к. мед. н. ассистент

Манин Максим Валерьевич

к. мед. н. ассистент

Олейник Евгения Александровна,

Кострица Екатерина Александровна

студенты

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская
академия Министерства здравоохранения Украины»

г. Днепр, Украина

Введение. Одной из сложных социально значимых проблем современной ортопедии является лечение и реабилитация больных, страдающих диспластическим коксартрозом (ДК). Нарушение конгруэнтности суставных поверхностей при ДК приводит к развитию дегенеративно-дистрофических

изменений в тазобедренном суставе в возрасте 30–40 лет, особенно тяжелые проявления заболевания имеет при двухстороннем поражении. Следует отметить, что одновременно с диспластическими изменениями в тазобедренном суставе в процесс вовлекается поясничный отдел позвоночника. Патологические изменения с локализацией в этих структурах протекают по принципу взаимоотношения и являются причиной обуславливающей формирование коксо-вертебрального синдрома, сопровождающегося стойкими комбинированными контрактурами и укорочением конечности. Это оказывает существенное влияние на усугубление структурных изменений позвоночника, которые проявляются увеличением поясничного лордоза, компенсаторным сколиозом и прогрессирующими морфологическими изменениями позвоночно-двигательных сегментов дегенеративно-дистрофического характера. Нарушение функции тазобедренного сустава в сочетании с изменениями в поясничном отделе позвоночника приводит к нарушению устойчивости тела в вертикальном положении. Тотальное эндопротезирование (ТЭП) тазобедренного сустава при ДК признано эффективным методом медицинской реабилитации. При этом четкие критерии, которые определяют значение роли поясничного отдела позвоночника в процессе реабилитационных мероприятий у больных с ДК после ТЭП тазобедренного сустава, не обозначены.

Цель работы - оценить изменения в поясничном отделе позвоночника у больных после тотального эндопротезирования при диспластическом коксартрозе и их связь с восстановлением функции тазобедренных суставов в контексте послеоперационных реабилитационных программ.

Материалы и методы. В группу были включены пациенты, которые находились на стационарном лечении в КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова» с 2016 по 2017 год и которым было выполнено ТЭП тазобедренного сустава. В группу вошли 66 пациентов, из них 7 мужчин и 59 женщин. Средний возраст составил $50,1 \pm 10,2$ года (28-69 лет). У 33 (50%) пациентов процесс носил односторонний характер. У 33 (50%) пациентов были поражены оба сустава. Всего в исследуемой группе

прооперировано 83 тазобедренных сустава. Пациенты были разделены на группы по возрасту (до 39, 40-49, 50-59 и старше 60 лет), по количеству пораженных и прооперированных тазобедренных суставов (односторонний ДК, одностороннее ТЭП; двухсторонний ДК, одностороннее ТЭП; двухсторонний ДК, двухстороннее ТЭП). Всем пациентам выполнено обследование до операции; в послеоперационном периоде пациенты обследовались через 6-8 недель, через 6 месяцев, 1 и 2 года. В исследовании использовались физикальные и инструментальные методы исследования (измерение длины нижних конечностей, объем движений в тазобедренных суставах, определение глубины поясничного лордоза), оценка результатов ТЭП тазобедренного сустава по шкале Harris W.H., статистические методы оценки для параметрических и непараметрических данных.

Результаты и обсуждение. Величина укорочения нижней конечности при одностороннем поражении после ТЭП уменьшается, обычно длина конечностей выравнивается. При двухстороннем ДК после ТЭП первого тазобедренного сустава разница длины конечностей сохраняется, при этом «короткая» конечность обычно становится «длинной», а выравнивание длины происходит только после второй операции. Сравнительный анализ показателей разницы длины нижних конечностей в сроки 2 месяца, 6 месяцев и 12 месяцев показал статистически значимую разницу между группами, где прооперированы все пораженные суставы и группой с двухсторонним поражением и одним прооперированным суставом. Таким образом, учитывая величину укорочения, можно говорить о том, что ТЭП одного из двух пораженных суставов не позволяет выполнить коррекцию разницы длины нижних конечностей, а значит, такое лечение нельзя считать завершенным. Реабилитационная программа в этом периоде должна быть направлена на минимизацию эффекта различия длины конечности, как подготовительный этап к ТЭП второго тазобедренного сустава.

Объем движений в тазобедренном суставе связан с количеством пораженных и прооперированных суставов. Сравнение данных показателей на

момент окончания наблюдения показало статистически значимую разницу только по количеству пораженных суставов. То есть не было разницы между объемом движения в тазобедренных суставах у пациентов с двухсторонним поражением, которым было выполнено ТЭП одного или двух тазобедренных суставов. Из этого следует, что компенсаторные механизмы у пациентов с двухсторонним ДК снижены и реабилитационный комплекс должен учитывать степень этого снижения.

Для оценки функции тазобедренного сустава по шкале Harris W.H., определяющим моментом также является количество пораженных суставов. Молодой возраст можно считать преимуществом только в случае одностороннего поражения. Пациенты с двухсторонним ДК, у которых был прооперирован один тазобедренный сустав, имеют наихудшие показатели на момент окончания срока наблюдения. Улучшение у таких пациентов происходит медленно, что связано с наличием второго скомпрометированного тазобедренного сустава. У пациентов с двусторонним ДК, которым за период наблюдения выполнено ТЭП обоих тазобедренных суставов, после первой операции практически не наблюдается улучшения. Зато после второй операции, показатели функции начинают нарастать, на всех этапах опережая показатели пациентов, которым выполнено ТЭП одного тазобедренного сустава. Средние показатели функции тазобедренного сустава начинают соответствовать удовлетворительным только через 6 месяцев после ТЭП. Через 1 год после операции функция тазобедренного сустава у пациентов, которым выполнено ТЭП обоих тазобедренных суставов соответствует хорошей, в некоторых случаях достигая отличных показателей. Максимум функции по шкале Harris достигается во всех группах в период 1-2 года после последнего оперативного вмешательства. Таким образом, для достижения наилучших показателей по шкале Harris W.H. необходимо выполнить ТЭП всех пораженных суставов.

На первом этапе функционирования после ТЭП структуры поясничного отдела позвоночника выполняют стабилизирующую роль и не претерпевают значительных изменений. Глубина поясничного лордоза остается стабильной и

только в период с 2 по 12 месяца появляются изменения поясничного лордоза в сторону уменьшения. Поясничный лордоз начинает уплощаться и теряет в среднем 5,3 % своей глубины. В этот период у 74% больных появляется болевая симптоматика разной интенсивности. Именно в этом периоде в реабилитационную программу следует вносить изменения с учетом проявления, интенсивности начала дисбаланса поясничного отдела позвоночника на фоне восстановления объема движений в тазобедренном суставе. Следующий этап приходится в промежутке от 12 до 24 месяцев. К двум годам после операции констатируется стабилизация изменение глубины поясничного лордоза от 12 % до 15,4 %. При этом в 67 % случаев процесс окончательного формирования постурального баланса, как правило, завершается, что проявляется в уменьшении болевой симптоматики в поясничном отделе и стабилизацией пика объема движений в тазобедренном суставе.

Выводы.

1. Функция тазобедренного сустава после ТЭП восстанавливается ступенчато. Больше всего этот процесс связан с количеством пораженных и прооперированных тазобедренных суставов.

2. После эндопротезирования в условиях ДК восстановление функции тазобедренного сустава приводит к разбалансировке постурального баланса, что проявляется в изменении глубины поясничного лордоза.

3. Динамика изменения глубины поясничного лордоза прямопропорциональна степеневосстановления физиологических движений в тазобедренном суставе и определяется количеством пораженных суставов и возрастом пациентов.

4. Поясничный лордоз уменьшается в среднем на 15,4 % своей первоначальной глубины, этот процесс стабилизируются в период до 2 лет после эндопротезирования тазобедренного сустава.

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИТИКОЛИНА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ
УЛЬТРАСТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЦНС, ИНДУЦИРОВАННЫХ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ
ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТОМ**

Нефедов Александр Александрович

доктор медицинских наук, доцент

Грузд В.В.

преподаватель

Демиденко Ю.В.

преподаватель

ГУ «Днепропетровская

медицинская академия МЗ Украины»

Введение. По последним научным данным, рассеянный склероз является прогрессирующим аутоиммунным заболеванием центральной нервной системы (ЦНС), при котором инфильтрация тканей мозга Т-клетками, проходящими через гематоэнцефалический барьер, является ключевым моментом в появлении характерного воспаления и развитии демиелинизации. Полагают, что этот процесс может инициироваться попаданием вирусных или бактериальных факторов в нервную ткань и появлением их белков на мембранах олигодендроцитов и миелиновых оболочках. Последующий аутоиммунный ответ направлен против миелиновых антигенов, что приводит к нарушениям в системе распознавания последних. Одним из оптимальных средств нейропротективной терапии при рассеянном склерозе с позиций практической неврологии является цитиколин. Экспериментальные данные свидетельствуют, что цитиколин усиливает ресинтез фосфолипидов клеточной мембраны, способствуя репарации и стабилизации мембран нейронов и их органелл, прежде всего митохондрий, цитиколин может способствовать повышению уровня глутатиона и активности глутатионредуктазы, усиливая активность антиоксидантных систем. Благодаря снижению проницаемости гематоэнцефалического барьера, препарат может способствовать уменьшению

выраженности отека мозга, играющего важную роль в развитии вторичного повреждения мозга, а также снижает выброс глутамата, что ослабляет ишемический каскад на его ранней стадии.

Указанные положения явились основанием для проведения исследования по изучению влияния цитиколина на ультраструктурные изменения фронтальной коры и гиппокампа, индуцированные экспериментальным аллергическим энцефаломиелитом (ЭАЭ).

Цель исследования. Оценить влияние применения цитиколина на фоне базовой терапии солу-медролом на выраженность мультифокальной демиелинизации и аксональной дегенерации в гиппокампе и коре головного мозга экспериментальных животных в условиях ЭАЭ.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены на белых крысах-самцах линии Вистар массой 200-220 г, из которых I группу составляли животные интактного контроля. До начала выполнения работ комиссией по вопросам биоэтики утвержден протокол предстоящих исследований. ЭАЭ индуцировали у животных опытных групп однократной подкожной инокуляцией энцефалитогенной смеси в полном адьюванте Фрейнда из расчета 100 мг гомогената гомологичного спинного мозга; 0,2 мл полного адьюванта Фрейнда (содержание убитых микобактерий 5 мг/мл) и 0,2 мл физиологического раствора на животное. Энцефалитогенную смесь вводили в основание хвоста под легким эфирным наркозом в объеме 0,4 мл. Иммунизированные животные были разделены на 2 группы: II – животные с ЭАЭ (активный контроль), III – ЭАЭ + солу-медрол + цитиколин (3,4 мг/кг + 500 мг/кг. О формировании экспериментального аллергического энцефаломиелита у животных этих групп судили по развитию у них неврологических нарушений, оцениваемых путем определения клинического и кумулятивного индекса ЭАЭ. Группой активного контроля выступали животные с индуцированным ЭАЭ (II группа), в течение 20 дней внутрижелудочно получавшие дистиллированную воду.

Оценку ультраструктурных изменений проводили по анализу особен-

ностей изменений нейронального, глиального и компонентов микроциркуляторного русла гиппокампа и коры больших полушарий головного мозга.

Результаты и их обсуждение. Анализ особенностей ультраструктуры фронтальной коры и гиппокампа крыс с моделированным аллергическим энцефаломиелитом позволил установить ряд изменений со стороны нейронального, глиального и компонентов микроциркуляторного русла этих образований головного мозга.

Установлено, что в условиях ЭАЭ цитоархитектоника фронтальной коры и гиппокампа в целом была сохранена. При этом в коре головного мозга регистрировался частичный апоптоз нейроцитов 2-го и 3-го слоев, диссеминированный перинейрональный отек мозгового вещества, нарушение структуры большинства аксо-соматических синапсов, демиелинизация нервных проводников с признаками фрагментации нейрофибрилл. Доказано, что в гиппокампе однократная подкожная инокуляция ЭГС в полном адьюванте Фрейнда приводит к развитию некробиотических изменений нейронов с нарушением структуры митохондрий: увеличение размеров, фрагментация наружной мембраны, разрушение крист. Также определялось нарушение нейрофиламентной организации миелиновых нервных волокон, изменение перичитов стенок венул, формирование периваскулярного отека.

Установлено, что курсовое применение цитиколина на фоне базисной гормональной терапии способствовало сохранению общей цитоархитектоники фронтальной коры. Цитоплазма нейронов была умеренной электронной плотности, с мелкозернистой гиалоплазмой, умеренным количеством рибосом и сниженным количеством полисом. Митохондрии небольшие по размеру, содержали умеренное количество крист, митохондриальный матрикс с несколько пониженной электронной плотностью. Нами также отмечалось повышенное содержание канальцев агранулярного эндоплазматического ретикулума, единичных аутофаголизосом. Явления перинейронального отека и апоптотически измененных нейроцитов встречались в единичных случаях.

Олигодендроциты характеризовались высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением. Ядра овоидной формы заполнены однородными массами эухроматина, по периферии ограничивающимися кариотеккой. В электронно-прозрачной цитоплазме клеток обнаруживалось значительное количество рибосом, полисом, митохондрий. Плазматическая мембрана указанных олигодендроцитов в некоторых участках разрыхлена. Астроциты встречались в повышенном количестве, часть из них имела нарушенные внутриклеточные органеллы. Степень отечности цитоплазмы значительно ниже, чем в группе с ЭАЭ. Функциональная активность микроглиальных клеток на умеренном уровне. Миелинизированные волокна вблизи нейронов имели расширенный диаметр, в их аксоплазме выявлялись значительной длины митохондрии и нейрофиламенты.

В гиппокампе при курсовом применении цитиколина на фоне базисной гормональной терапии степень диффузных нарушений нейроцитов по сравнению с группой ЭАЭ была существенно снижена. Помимо единичных нейроцитов с признаками некробиотических изменений и большого количества нейроцитов с признаками относительной адаптации, встречались единичные фигуры апоптоза нейронов, в основном, в начальных стадиях апоптотических процессов, развивающихся по митохондриальному типу. Митохондрии имели участки дефрагментации наружных мембран, частично разрушенные кристы, неравномерную электронную плотность матрикса. Степень перинейронального отека незначительна. Отростки и тела олигодендроцитов и астроцитов преимущественно средней электронной плотности. Межклеточные пространства между ними заполнены низкой электронной плотности основным веществом интерстиция. В расширенных отростках астроцитов, как и в цитоплазме их тел, обнаруживались скопления пучков филаментов и митохондрий. Некоторые миелинизированные волокна имели расширенный диаметр, в их аксоплазме обнаруживались развитые митохондрии и нейрофиламенты. Значительное количество миелиновых волокон имели хорошо развитую аксоплазму и четко организованную оболочку. Восстановление асимметрично распределенной электронной плотности в

послойной структуре миелина указывало на повышение изоляции аксона и создание условий для адекватного проведения импульса. Единичные миелиновые волокна с большим диаметром имели миелиновую оболочку с локальными разрыхлениями завитков мезаксона, иногда с наличием небольших коагулятов, истонченные и деформированные осевые цилиндры встречались гораздо реже по сравнению с группой ЭАЭ.

Таким образом, однократная подкожная инокуляция энцефалитогенной смеси в полном адьюванте Фрейнда приводит к развитию мультифокальной демиелинизации и аксональной дегенерации в гиппокампе и фронтальной коре экспериментальных животных. Вероятно, положительная динамика изменений ультраструктурной организации фронтальной коры и гиппокампа грызунов с экспериментальным эквивалентом рассеянного склероза под влиянием метилпреднизолона объясняется нормализацией нарушений в гематоэнцефалическом барьере, которые развиваются при ЭАЭ вследствие ингибирования противовоспалительных цитокинов и ускорения апоптоза иммунных клеток. Поскольку олигодендроциты имеют кортикостероидные рецепторы, кортикостероиды могут также способствовать разделению олигодендроцитов и ремиелинизации аксонов. Вместе с тем, цитиколин, вводимый на фоне базовой гормональной терапии, принимает участие в биосинтезе мембранных фосфолипидов нейронов.

Выводы. Инокуляция энцефалитогенной смеси индуцирует развитие ЭАЭ, характеризующегося тяжелым и длительным течением, развитием мультифокальной демиелинизации и аксональной дегенерации в гиппокампе и фронтальной коре экспериментальных животных.

Курсовое применение цитиколина при ЭАЭ в условиях базовой гормональной терапии значительно уменьшает степень диффузных нарушений нейроцитов гиппокампа и фронтальной коры, способствует восстановлению асимметрично распределенной электронной плотности в послойной структуре миелина, что указывает на повышение изоляции аксона и создает условия для адекватного проведения импульса.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ВПЛИВ ЦИТРАТІВ ЦЕРІЮ ТА ГЕРМАНІЮ НА ХІД ЕМБРІОГЕНЕЗУ ЩУРА НА ТЛІ КАДМІЄВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

Нефьодова Олена Олександрівна

Доктор медичних наук, доцент

Гальперін О. І.

викладач

Шевченко О. С.

викладач

Державний Заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

м. Дніпро

Вступ. Інтерес до вивчення впливу чинників зовнішнього середовища на зростання так званих «хвороб цивілізації» або неінфекційної патології значно зріс у всьому світі, перш за все в економічно розвинених країнах. Розвиток промислової сфери неминуче призводить до ускладнення екологічної обстановки на площах, зайнятих підприємствами, транспортними магістралями, а також на прилеглих до них територіях. Вплив сполук важких металів в пренатальному періоді розвитку, коли відбуваються головні морфогенетичні події та перебудови структурних компонентів ембріона, а також формуються вроджені вади, отримані в цей віковий період дані мають особливе значення щодо питань розвитку та становлення організму.

Результати численних досліджень підтверджують, що однією з етіопатогенетичних причин є вплив екологічних факторів: викиди промислових підприємств і автотранспорту, проте вплив сполук кадмію на розвиток ембріона та органогенез є малодослідженою галуззю як в експериментальній морфології так і в медицині. Встановлено, що при тривалому підвищеному надходженні в організм потенційно токсичних елементів (сурми, ртуті, кадмію) спостерігається зміна роботи серцево-судинної системи з вираженою кардіотоксичною дією по катехоламіновому механізму. Перспективи і особливості застосування сполук церію, германію володіють

імуностимулюючою, антиоксидантною, антигіпертензивною, протизапальною та знеболюючою властивостями та можуть позитивно впливати на мейоз, гаметогенез і ембріогенез.

Таким чином, актуальним напрямком морфологічних експериментальних досліджень є виявлення спектру порушень загального ходу ембріогенезу при впливі солями кадмію на вагітну самицю при ізольованому введенні та за умов компенсації цитратами металів.

Мета дослідження – експериментально визначити вплив солей кадмію при ізольованому введенні та в комбінації з цитратами церію та германію на загальний хід ембріогенезу при внутрішньошлунковому введенні впродовж всього періоду вагітності у щурів.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальні дослідження були проведені на самицях щурів, яким протягом всієї вагітності щодня через зонд вводили розчин хлориду кадмію (в дозі - 1,0 мг/кг). Нами обрано дозу, що наближається до такої, яка може надходити в організм із навколишнього середовища при кадмієвому забрудненні довкілля. Всі щури були розділені на 4 груп (в групі по 8 самиць): 1 група – тварини, яким вводили розчин хлориду кадмію у дозі 1,0 мг/кг. 2 група – тварини, яким вводили розчин хлориду кадмію у дозі 1,0 мг/кг та розчин цитрату германію у дозі 0,1 мг/кг. 3 група – тварини, яким вводили розчин хлориду кадмію у дозі 1,0 мг/кг та розчин цитрату церію у дозі 1,3мг/кг. 4 група- контрольна. Для ембріонального дослідження отримували самиць з датованим терміном вагітності, використовуючи метод вагінальних мазків. Перший день вагітності встановлювали на підставі виявлення сперматозоїдів у вагінальному мазку. На 13-й та 20-й день вагітності проводили оперативний забій.

Ембріотоксичну дію досліджуваних речовин оцінювали за наступними показниками: Загальна ембріональна смертність; Передімплантаційна смертність; Постімплантаційна смертність; Кількість плодів на 1 самку. Отримані результати обробляли методом варіаційної статистики. Оцінку вірогідності статистичних досліджень проводили за допомогою t-критерію Ст'юдента.

Дослідження на тваринах проводили відповідно до «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Київ, 2001), які узгоджуються з Європейською конвенцією про захист експериментальних тварин (Страсбург, 1985).

Результати та їх обговорення. Перший пункт дослідження впливу зовнішніх чинників нашого експерименту проводився на 13-ту добу ембріогенезу щура, що відповідає 16-й стадії розвитку ембріона за стандартними таблицями загального ембріогенезу Гамбургера та Гамільтона.

Критеріями нормального перебігу розвитку та формування зовнішніх структур ембріону на такому терміні вагітності є диференціювання пальцевої пластинки задніх кінцівок, перетворення першої зябрової дуги на зовнішній слуховий прохід, ступінь диференціювання кінцівок, розвиток переднього мозку, закладка повік та появи першої пігментації ока. На цій стадії починається випрямлення спини ембріону, хоча флексія ще добре виражена і голова ембріона в нормі торкається хвоста. За даними критеріями можна діагностувати ступінь потерпання ембріона від впливу досліджуваних чинників. В групі впливу хлоридом кадмію спостерігали вже на 13-ту добу результат негативного впливу. Аналіз отриманих результатів показав, що у 68,30% ембріонів, що пережили вплив кадмію хлориду зменшено кут флексії (згинання) та/або торсії (скручування), що свідчить про порушення загального ходу ембріогенезу. Хвіст ембріона не торкався голови, що свідчить про порушення флексії, а на самій голові ембріона спостерігалось виражене збільшення переднього мозку. У щурят, що пережили вплив цитратом кадмію, порушення флексії є значно меншим, а саме складає 33,10%, а набряк головного мозку відсутній. Такі дані вказують на менший токсичний вплив на загальний хід ембріонального розвитку цитрату кадмію у порівнянні до хлориду кадмію.

В групах комбінованого введення кадмію та цитратів металів (германію або церію) зовнішніх відхилень від норми не спостерігалось, що свідчить про компенсаторну дію цитратів металів на ембріотоксичність хлориду кадмію.

Порівняння результатів ембріотропної дії низьких доз хлориду кадмію з показниками контрольної групи виявило його ембріотоксичність: при практично

однаковій кількості жовтих тіл вагітності в групі контролю та групі впливу хлоридом кадмію спостерігається достовірне ($p < 0,05$) зниження кількості живих плодів на 11,7% на 13-й добі та на 17,3% на 20-й добі ембріогенезу.

При комбінованому введенні хлориду кадмію та цитратів металів, показники середніх значень кількості плодів у порівнянні до груп ізольованого введення хлориду кадмію були достовірно більшими. Так в групі комбінованого введення хлориду кадмію + цитрат церію на 13-й добі показники дорівнювали таким в групі ізольованого впливу хлоридом кадмію (11,7%), а на 20-й добі дорівнювали зниженню до 13,2%, що свідчить про модифікуючий вплив цитрату церію на ембріотоксичність хлориду кадмію при їх комбінованому введенні внутрішньошлунковим засобом в експерименті на щурах. Комбіноване введення хлориду кадмію з цитратом германію також знижувало показники ембріотоксичності кадмію. Якщо ізольоване введення хлориду кадмію знижувало середні показники кількості живих ембріонів на 13-ту добу на 11,7%, то в комбінації з цитратом германію лише 9,1%. На 20-добу відповідні показники склали в групі кадмієвої інтоксикації -17,3%, а при комбінованому впливі – 10,5% .

Важливим критерієм ембріотоксичності є показники загальної ембріональної смертності та доімплантаційної і післяімплантаційної смертності. Обрахування даних показників на досліджуваних термінах показало, що найнижчий результат загальної ембріональної смертності на 13-ту добу ембріогенезу визначався в групі ізольованого введення кадмію цитрату і дорівнював 10,26 (в контролі – 6,10), а найвищі значення були в групі впливу кадмієм хлоридом – 17,70.

В групах комбінованого введення показники ембріональної смертності були достовірно нижчими в порівнянні до груп кадмієвої інтоксикації. Найвищий показник загальної ембріональної смертності в групах комбінованого введення визначався на 20-й добі при впливі хлориду кадмію та цитрату германію і дорівнював 16,05, що пояснюється підвищенням доімплантаційної смертності до $0,1 \pm 0,06$. Такі дані свідчать про

компенсаторний вплив цитратів церію та германію на ембріотоксичність сполук кадмію при їх комбінованому введенні у щурів.

Висновки. Ізольоване внутрішньошлункове введення солей кадмію у дозі 1,0 мг/кг вагітним самицям впродовж всього періоду вагітності довело різний ступінь ембріотоксичності досліджуваних сполук: хлориду кадмію та цитрату кадмію. Результати експерименту виявили більш виражений ембріотоксичний ефект впливу хлориду кадмію у порівнянні до впливу цитрату кадмію при їх однаковій дозі та способу введення в експерименті на щурах.

Комбіноване введення хлориду/цитрату кадмію з цитратами церію/германію виразно знижує ембріотоксичний ефект кадмію, що виражається в збільшенні кількості ембріонів в посліді та зниженні загальної ембріональної смертності.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ САРКОПЕНІЇ

Расенко Андрій Володимирович,
очний аспірант

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

Науменко Віктор Олександрович
к.мед.н., доцент

Волкова Юлія Вікторівна,
д.мед.н., професор, завідувачка кафедри
кафедра медицини невідкладних станів,
анестезіології та інтенсивної терапії

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Термін «саркопенія» запропонував в 1989 р. I. Rozenberg для опису втрати маси скелетних м'язів з віком. Згідно Європейському консенсусу по саркопенії (2010), саркопенія - зменшення м'язової маси тіла і зниження

функції м'язів, обумовлені віковими нейрогуморальними змінами та м'язовим катаболізмом. За даними Американського центру контролю захворюваності (Centers for Disease Control and Prevention) саркопенія визнана одним із факторів ризику захворюваності та смертності в осіб старше 65 років. При наявності саркопенії відзначають погіршення якості життя, порушення рухової активності, зниження тривалості життя та зростання летальності пацієнтів. Поширеність саркопенії значно варіює (5–70%) залежно від віку, статі та етнічної приналежності. За оцінками міжнародних експертів до 2045 року саркопенія стане загальносвітовою проблемою у зв'язку з стрімким старінням населення планети, кількість людей похилого віку збільшиться з 600 млн до 2 млрд чоловік. В останній час встановлено, що саркопенія має велике значення для перебігу захворювання, особливо у важкохворих. Показано, що за 10 діб перебування хворого у відділенні інтенсивної терапії він втрачає приблизно 17% маси стегна. При втраті від 5% до 10% м'язової маси відбувається порушення функції одного органу, 10%-20% — двох-трьох, більше 20% м'язової маси — чотирьох органів.

Мета роботи. Визначити та проаналізувати сучасний підхід до методів діагностики саркопенії.

Матеріали і методи. Вивчення та аналіз літературних джерел вітчизняних, зарубіжних дослідників щодо сучасних методів діагностики саркопенії.

Результати і обговорення. Для діагностики саркопенії на теперішній час використовують скринінгові та інструментальні методи. Оцінюють розміри м'язової тканини та їх функцію. Для скринінгової оцінки саркопенії використовують шкалу SARC-F.

Для більш точної діагностики використовують інструментальні методи, а саме біоімпедансний аналіз компонентного складу організму, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію, рентгеновську абсорбціометрію, в останній час набуває поширеності — ультразвукове дослідження

До простого методу оцінки м'язів відносять окружність плеча і товщину жирової складки, проте цей метод не є точним. В наш час для оцінки компонентного складу організму використовують метод біоімпедансометрії. Який заснований на вимірюванні опору при проходженні слабого електричного струму через тканини організму. За допомогою сучасних апаратів для біоімпедансометрії можна досить легко визначити склад знежиреної м'язової маси.

Другий метод по використанні в клінічній практиці — двохенергетична рентгенівська абсорбціометрія (DXA). Цей метод є відносно недорогим і має невелике променеве навантаження на організм пацієнта..

Комп'ютерна та магнітно-резонансна томографії допомагають визначити скелетно-м'язову масу на рівні третього поперекового хребця (L3) і оцінити у хворого наявність саркопенії. Існує неінвазивний ультразвуковий метод, який дає змогу виміряти об'єм конкретного м'яза. Метод відносно недорогий і може використовуватися у лежачих хворих.

Необхідно оцінювати також і силу м'язів за допомогою динамометрії. Для цього використовують динамометрію кистей рук. Критерієм зниження м'язової сили є натискання ручного динамометра силою менше 30 кг для чоловіків і менше 20 кг для жінок. Важливим показником фізичної витривалості є швидкість ходьби. Для цього проводять 4-метровий тест. Критерій саркопенії, як для чоловіків так і для жінок, є швидкість ходьби менше 0,8 м/с. Для функціонального стану і комплексної діагностики пацієнта розповсюджено багаторівневий тест SARFRAIL.

Висновки Саркопенія досить часто зустрічається в клінічній практиці, тому важливим фактором є її точна діагностика. На сьогоднішній день широко застосовуються інструментальні методи, такі, як біоімпедансний аналіз компонентного складу організму, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографії, рентгенівська абсорбціометрія, в останній час набуває поширеності ультразвукове дослідження. В більшості країн світу у повсякденній практиці для діагностики саркопенії застосовується КТ та МРТ діагностика.

ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ СУХОГО СОЕВОГО МОЛОКА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА У КРЫС

Селиванская Ирина Александровна,
к. т. н., ГУ «Институт стоматологии и
челюстно-лицевой хирургии НАМН Украины»,
г. Одесса, Украина

Введение. Питание относится к числу важнейших факторов, определяющих здоровье нации, ее потенциал и перспективы развития. Недостаток или недоброкачественность продуктов ведут к тяжелым экономическим и социальным последствиям. Рациональное питание является залогом продления жизни, повышения устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, обеспечивает нормальный рост и развитие детей, является, в конечном итоге, ключевым условием прогресса и качества жизни. Обычный пищевой рацион, даже при условии его соответствия основным нормам, не обеспечивает человека необходимым количеством витаминов и других нутриентов. Для здоровья человека важна не только полнота питания, но и его профилактическая и детоксицирующая функции.

Растительные продукты – богатый источник ряда необходимых организму пищевых веществ, поступление которых не может быть обеспечено только за счет продуктов животного происхождения. В частности, в Украине белковый дефицит составляет более 20 %. Необходим поиск новых альтернативных источников высокобелковых пищевых продуктов, в том числе, широкое использование сои, которую еще Авиценна назвал растением здоровья и долголетия.

Нами было разработана технология комплексной переработки сои с получением продуктов питания, в частности, сухого соевого молока, и изучены пищевая ценность и биологическое действие сухого соевого молока в опыте на лабораторных животных.

Исследования проводились с целью изучения безвредности сухого соевого молока (МСС), его лечебно-профилактического действия на модели сахарного диабета.

Материалы и методы. В настоящее время аллоксановый диабет широко используют как модель для изучения различных сторон патогенеза и патоморфологии инсулинозависимого сахарного диабета (сахарного диабета 1 типа). Экспериментальная модель диабета вызывалась у крыс-самцов в возрасте 4 месяцев введением свежеприготовленного 5,0 %-ного раствора аллоксана на физиологическом растворе. Аллоксан вводился внутривентриально из расчета 100 мг/кг массы животного.

Экспериментальные животные были разделены на три группы (по 10 особей в каждой). Крысы всех групп получали диету вивария. Две группы животных служили контролем. Первая (K_1) была интактной. Крысам этой группы внутривентриально был введен физиологический раствор. Второй контрольной группе (K_2) внутривентриально был введен раствор аллоксана. Опытной группе (О) также внутривентриально был введен раствор аллоксана. Животные этой группы получали в составе рациона МСС из расчета 2 г МСС на 100 г массы тела. До введения раствора аллоксана в течение 2-х недель животные опытной группы ежедневно натощак получали МСС.

Перед началом эксперимента крыс осматривали, оценивая внешний вид, состояние шерсти, кожи, поведенческие реакции и вес. За поведением и состоянием животных вели наблюдение на протяжении всего эксперимента, который длился в течение одного месяца. Животных регулярно взвешивали и отбирали кровь для анализов из хвостовой вены. Тяжесть диабета оценивали по изменению уровня сахара в крови. После забоя были выделены печень и поджелудочная железа крыс для определения органного индекса, определяемого отношением массы органа (мг) к массе животного (г).

Результаты и обсуждение. В группах K_2 и О в течение эксперимента наблюдался падеж животных: 2 и 1 особи соответственно. В этих группах животные были вялыми, малоподвижными, глаза прищурены, шерсть тусклая.

Более эти признаки были выражены в группе К₂. При вскрытии павших животных этой группы было выявлено следующее. Мочевой пузырь наполнен, желудок вздут от газов, полупустой, печень увеличена, красного цвета, зернистая, поджелудочная железа гипертрофирована с множеством жировых отложений.

На 31-е сутки после начала эксперимента животные были декапитированы. Желудки животных опытной группы были заполнены пищей. У животных контрольной группы К₂, у которых наблюдалось отсутствие аппетита, желудки были полупустыми. У животных обеих групп печень была поражена, со светлыми пятнами, зернистая. Поджелудочная железа у всех крыс ярко выражена, гипертрофирована. Результаты эксперимента отображены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Динамика массы тела крыс (г) после введения раствора аллоксана

Группа	Начало эксперимента	5 сутки	8 сутки	Окончание эксперимента	Изменение массы тела, % к начальной
К ₁	202,5	207,2	213,1	247,0	+ 22,0
К ₂	249,6	233,9	240,7	229,7	- 9,2
О	225,5	216,7	222,3	232,0	+ 2,9

Как видно из данных таблицы 1, животные второй контрольной группы за время эксперимента потеряли в массе более 9 % от первоначального значения, в то время как животные опытной группы в начале эксперимента (5-е сутки после введения раствора аллоксана) потеряли около 4 % массы, а к концу эксперимента наблюдался прирост первоначальной массы почти на 3 %.

Из данных таблицы 2 видно, что включение в состав рациона МСС на фоне аллоксановой модели сахарного диабета ведет к снижению содержания глюкозы в крови подопытных животных. Можно предположить, что при более длительном эксперименте этот важный показатель пришел бы к норме.

Таблица 2**Содержание глюкозы в крови крыс (ммоль/л)**

Группа	Начало эксперимента	5 сутки	8 сутки	Окончание эксперимента
K ₁	3,94 ±0,52	5,03 ±0,34	8,78 ±0,25	6,75 ±0,34
K ₂	2,95 ±0,20	22,96 ±8,44	34,50 ±3,19	44,44 ±1,17
О	3,42 ±0,85	20,95 ±2,39	40,33 ±6,0	23,26 ±4,01

В сравнении с интактной группой у крыс группы K₂ органный индекс печени в конце эксперимента увеличился в 1,3 раза, в то время, как у опытной группы – в 1,1 раза (табл. 3). Соответственно органный индекс поджелудочной железы – почти в 2 раза и в 1,3 раза.

Таблица 3

**Органный индекс печени и поджелудочной железы крыс
(мг/г массы тела)**

Группа	Печень	Поджелудочная железа
K ₁	35,51 ±2,30	1,39 ±0,19
K ₂	46,55 ±4,0	2,75 ±0,05
О	38,52 ±1,28	1,83 ±0,025

На основании проведенного эксперимента по исследованию применения МСС в рационе питания белых крыс, у которых была воспроизведена аллоксановая модель сахарного диабета, можно заключить, что МСС является продуктом, способствующим снижению содержания глюкозы в крови у больных животных и последующей нормализации этого показателя. Также использование МСС способствует стабилизации массы тела подопытных крыс. Состояние внутренних органов (печени и поджелудочной железы) животных, получавших в составе рациона МСС, также ближе к норме, чем у животных, которые не получали этот продукт.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Трегуб Тамара Васильевна, к.мед.н., доцент
Ржевская Юлия Игоревна, ассистент
Стречень Сергей Борисович, к.мед.н., доцент
Одесский национальный медицинский университет
г. Одесса, Украина

Введение. В настоящее время заболеваемость и смертность от острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) занимают одну из лидирующих позиций в мире. Достаточно часто в клинической практике встречается сочетание ОНМК с хронической болезнью почек (ХБП), особенно 3-4 стадий. Так как именно эти стадии ХБП сопровождаются высокой азотемией и включением в патогенез энтеропатической интоксикации с усугублением вторичной токсической энцефалопатией. Поиск дополнительного (кишечного) пути выведения уремических токсинов у данной категории больных является актуальным. Поэтому разработка улучшения, оптимизации лечения данной категории больных с этой коморбидной патологией имеет большое клиническое и социальное значение ввиду высокой инвалидизации, смертности и значительного снижения качества жизни этих больных.

Цель работы. Целью нашей работы была оптимизация тактики ведения больных с коморбидной цереброренальной патологией (ОНМК по ишемическому типу и ХБП 3-4 стадии).

Материалы и методы. На базе неврологического отделения ГКБ 1 г. Одессы обследовано 35 больных в возрасте 55-80 лет (из них 20 женщин и 15 мужчин) с коморбидностью ОНМК по ишемическому типу в бассейне средней левой/правой мозговой артерий в виде гемипареза в острой и острой стадиях и ХБП 3-4 ст. Во время госпитализации больные прошли общеклиническое, неврологическое обследования с определением тяжести

инсульта по шкале NIHSS, лабораторные исследования (в т.ч. определение мочевины и креатинина крови, расчет СКД-ЕПІ мл/мин/1,73 м², острофазовых реакций и электролитного баланса), инструментальную диагностику (УЗИ/КТ почек). Контроль выше перечисленных методов исследования больные проходили и на амбулаторном этапе лечения.

Все больные были поделены на 2 группы. Первую группу (n=18) составили больные с ОНМК по ишемическому типу (7,5 балла по шкале NIHSS) и ХБП 3-4 ст., получавшие терапию в соответствии с последними протоколами (№ 602 от 2012). Вторую группу (n=17) составили больные с тяжестью инсульта 7,47 балла по шкале NIHSS, которым к основной терапии была добавлена лактулоза в клинически эффективных дозах (до умеренного послабления стула) 30 мл 3 раза в сутки в течении 1 месяца. Полученные результаты подвергались статистической обработке методом Стьюдента с вычислением среднего арифметического (M), среднего квадратичного отклонения (S), критерия достоверности отличия средних величин (t). Отличия считались достоверными, если p менее 0,05, что отвечает 95 % и большей вероятности безошибочного прогноза. Математическую обработку результатов исследования осуществляли после создания базы данных в системе Microsoft с помощью пакета программ, интегрированных в систему Microsoft office с использованием критерия t-Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. В I группе при поступлении степень тяжести инсульта была - 7,5 балла по шкале NIHSS, через 2 недели этот показатель составил 5 баллов. Во II группе при поступлении степень тяжести инсульта была - 7,47 балла по шкале NIHSS, через 2 недели - 4 балла. На фоне проводимой терапии у больных I группы сроки восстановления неврологического дефицита составили 14(+/-2) дней, во II группе эти показатели восстановились к 11+2 дню. Гемодинамические показатели (АД, ЧСС) через 7 дней в I группе улучшились у 50% больных, к 14 дню улучшение гемодинамики в этой группе наступило у 66,7% больных. Во 2 группе эти показатели были соответственно – 70,5% и 88,2% больных. Уровень креатинина

в I группе в начале терапии составили $3,0 \pm 0,20$ нормы, во II группе – $2,9 \pm 0,25$ нормы. К концу 2 недели в I группе уровень креатинина составил – $2,3 \pm 0,2$ нормы, во II группе этот показатель был – $1,5 \pm 0,18$ нормы. При поступлении СРБ в I группе составил 2,5 нормы, во II группе – 2,6 норм. Через 2 недели СРБ в I группе составил 1,7 нормы, во II группе – 1,2 нормы. Все это привело к укорочению сроков госпитализации во II группе – $13 \pm 1,1$ дня, по сравнению с I группой – $16 \pm 1,2$ дней.

Выводы. Таким образом, добавление к терапии больных с цереброренальной патологией (ОНМК и ХБП) лактулозы приводит к более раннему восстановлению неврологического статуса, гемодинамических показателей, улучшению азотистого обмена и снижению острофазовых реакций. Как результат, укорочению сроков госпитализации и улучшению прогноза.

ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ УСКЛАДНЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ТЯЖКОЮ ОПІКОВОЮ ТРАВМОЮ

Фадєєв Павло Володимирович,
очний аспірант

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

Волкова Юлія Вікторівна,
д.мед.н., професор, завідувачка кафедри
кафедра медицини невідкладних станів,
анестезіології та інтенсивної терапії

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Опіки – це одна з основних причин травматизму, що має велике соціально-економічне значення, бо частіше всього вражається працездатне населення. В Україні звертаються за медичною допомогою близько 80 тисяч

пацієнтів з опіковою травмою щорічно. Головною причиною летальності в опікових хворих є ускладнення основного захворювання. Отже, зниження летальності та підвищення ефективності інтенсивної терапії у пацієнтів з опіковою травмою неможливе без аналізу факторів ризику виникнення ускладнень.

Мета роботи. Визначити та проаналізувати фактори ризику виникнення ускладнень у пацієнтів з тяжкою опіковою травмою, з загальною площею опіку >20% або з площею глибоких опіків $\geq 20\%$.

Матеріали і методи. Вивчення й аналіз літературних джерел вітчизняних, зарубіжних дослідників щодо факторів ризику виникнення ускладнень в опікових хворих.

Результати і обговорення. Влив високих температур на шкіру та підлеглі тканини супроводжується активацією ноцицептивних рецепторів і зумовлює нейроендокринну реакцію організму на стрес. Найбільш виражений больовий синдром під час отримання термічного пошкодження та хірургічного лікування. Встановлено достовірний прямий кореляційний зв'язок між підвищенням рівня кортизолу плазми крові й рівнем прозапальних цитокінів (IL-18, TNF β), а також з рівнем нейроспецифічної енолази. Остання є одним з основних предикторів виникнення опікової енцефалопатії.

Порушення гемокоагуляційної системи у тяжких опікових хворих спостерігаються з моменту отримання травми: якщо в 1 та 2 добу відзначається тенденція до гіперкоагуляції і тромбозу, то з 3-4 доби починається фаза гіпокоагуляції. До факторів ризику виникнення тромботичних ускладнень відноситься: збільшення рівня фібриногену >5,5 г/л, активованого часткового тромбoplastинового часу (АЧТЧ) >45 с та зниження загальної фібринолітичної активності <65%.

Дисфункція мікро- та макроциркуляції має визначальне значення у розвитку опікового шоку і поліорганної недостатності. Саме тому своєчасність та адекватність інфузійної терапії суттєво впливає на результат лікування. Втрата рідини при тяжких опіках відбувається через опікову рану й судинну

стінку. Синдром капілярного просякання призводить до набряку внутрішніх органів, збільшенню внутрішньочеревного тиску і, в результаті, до поліорганної недостатності. Гостра ниркова недостатність під час гострого періоду являється фактором ризику летального випадку через рік після госпіталізації з приводу термічного ушкодження у 36% усіх хворих та 63% пацієнтів з загальною площею опіку >20%. При розвитку респіраторного дистрес-синдрому в опікових хворих, яким проводилася механічна вентиляція легень (МВЛ), основним негативним прогностичним фактором було збільшення тривалості МВЛ. Також дослідники відзначають взаємозв'язок між тяжкістю травми та порушенням водного балансу. У пацієнтів з площею глибоких опіків $\geq 20\%$ спостерігається кореляційний зв'язок між збільшенням об'єму інфузійної терапії понад 5,5 л і зростанням ризику розвитку ускладнень у 6,7 раза.

Інфекційно-запальні ускладнення на фоні порушення цілісності шкіри, зниження імунної відповіді та дисрегуляції майже всіх систем організму мають суттєвий вплив на рівень летальності. До основних факторів ризику виникнення інфекційних ускладнень у пацієнтів з термічною травмою відносять: вік >45 років, опік дихальних шляхів тяжкого ступеня, опіки III АБ ступеня з загальною площею >40% та площею глибокого опіку >25%, індекс термічного ураження понад 90 одиниць.

При аналізі епідеміологічних досліджень визначається пряма кореляція між летальністю пацієнтів з опіковою травмою та такими факторами, як: літній вік, наявність інгаляційної травми та величина загальної площі опіку.

Висновки. Визначені основні фактори ризику розвитку ускладнень у пацієнтів з тяжкою опіковою травмою: загальна площа опіку >20%, площа глибокого опіку >20%, наявність інгаляційної травми, вік >45 років, неадекватна інфузійна терапія, недостатня аналгезія, тривала МВЛ, підвищення рівня фібриногену, АЧТЧ та зниження загальної фібринолітичної активності.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЕКСТРАКТУ СЛИНИ ОБ'ЄКТОМ ТЕЗИГРАФІЧНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ ОНКОМАРКЕРІВ

Федорова Олена Анатоліївна,
к. м. н., асистент
Кашапова Наїля Русланівна,
студентка 6 курсу
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Актуальність та новизна. В повсякденній практиці судово-медичним експертам доводиться встановлювати або підтверджувати наявність злоякісного онкологічного процесу у померлих та живих осіб, під час виконання експертиз. Попередніми роботами було доведено доцільність залучення тезиграфічного методу досліджень у судово-медичну практику. В біокристаломіці існує багато запатентованих способів визначення ознак злоякісних новоутворень (ЗН) в різних органах людини. Однак, і досі не винайдено єдиного універсального, який би задовольняв усі вимоги дослідників. Через це, робота з пошуку об'єкту тезиграфічного дослідження та способу його оцінювання, які б відповідали вимогам швидкої та ефективної скринінг-діагностики онкопроцесу в організмі є новими та актуальними й для судово-медичної практики, й для потреб інших галузей медицини.

Матеріали та методи: В роботі використовувались ознайомлювальний, тезиграфічний, порівняльний та аналітичний методи.

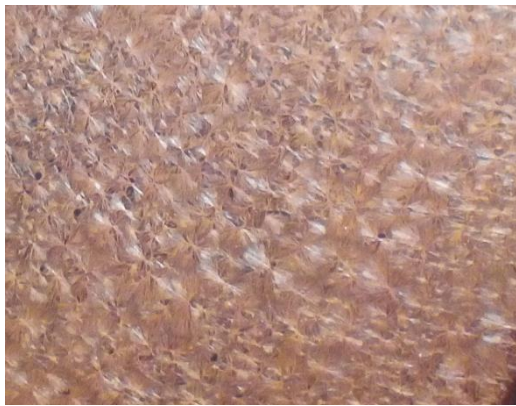
Результати та обговорення. Під час проведення нами попередніх робіт з встановлення оптимального методу дослідження для швидкої та об'єктивної діагностики, стало вочевидь, що тезиграфічний метод дослідження екстрактів внутрішніх органів та таких біорідин організму, як ліквор, кров та сеча, краще за все підходять для проведення такого патоморфологічного аналізу.

В багатьох галузях медицини широко застосовується тезиграфічне дослідження *ліквору*. Однак, його вилучення може бути травматичним для пацієнтів, багато з них відмовляються від даної процедури в силу припустимих ускладнень, що можуть розвинути. До того ж, тезиграфія ліквору вимагає терміну виконання не менше 6 годин. Через це, в своїх роботах ми вирішили зупинитись на об'єктах, вилучення яких не супроводжуватиметься подібними технічними чи організаційними ускладненнями.

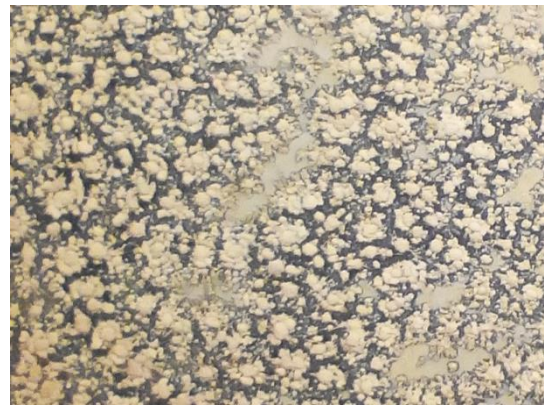
В літературі існують відомості про те, що дослідницею A.Selawri-Lippold в 1952 р. були проведені тезиграфічні дослідження *крові* 500 осіб, хворих на рак різної локалізації. В 85% випадків були встановлені однакові типові канцероматозні зміни в картині кристалів у вигляді характерних форм та нашарувань одних кристалічних форм на інші. Авторка вважала, що за допомогою даного метода можлива й діагностика органу-мішені ЗН. Нами раніше проводилось тезиграфічне дослідження трупної крові та крові менструального походження, й з власного досвіду нам відомо, що для приготування препарату необхідно не менше 6 годин, до того ж, попередньо слід центрифугувати вилучений зразок крові та мати розроблений контроль тезиграм крові, вилучених з різних судин, оскільки загальний вид та тезиграфічні показники кристалізації в цій біорідині залежать від локалізації вилучення. Ще, певний час необхідний саме для оцінювання отриманої тезиграми. До того ж, вилучення крові також може сприяти відчуттю дискомфорту у пацієнта, через що, бажано було б знайти об'єкт дослідження, який було б можливо вилучати неінвазивним шляхом.

В біокристаломіці відомі також методи кристалооптичного дослідження мікрокристалікатів *сечі* для діагностики патологічних процесів. Діагностичне значення сечі, як біорідини, що несе в собі численні продукти метаболізму, важко недооцінювати. Однак, з власного досвіду тезиграфічних досліджень сечі вже відомо, що для подібного аналізу також необхідно не менше 6 годин, до того ж, сеча, як об'єкт дослідження, досить вибаглива для умов кристалізації.

Враховуючи вищенаведені факти, ми зупинили свою увагу на тезиграфії екстрактів *слини*. Було ретельно опрацьовано 74 тезиграми та 421 знаковий їх фрагмент у здорових осіб та хворих на різноманітні види патології. Виявилось, що екстракти слини чутливо реагують під час кристалізації на щонайменші патологічні фізико-хімічні процеси в організмі. При порівняльному аналізі відмінності кристалізації в тезиграмах здорових та хворих, в т.ч., й на рак, осіб чітко візуалізувалися (рис.1).



а



б



в



г

Рис.1. Відмінності кристалізації в тезиграмах здорових осіб та хворих на ЗН: а – кристалізація в тезиграмі здорової особи, б – рештки центрів кристалізації та аморфні маси в тезиграмі хворого на естезіонейробластому решітчастого лабіринту зліва, ІІІ ст.; в, г – те саме (збх20)

Виявилось, що саме екстракти слини відповідають всім необхідним вимогам для швидкої скрінг-діагностики, оскільки, кристалізація слини відбувається всього лише за 10-13 хвилин при температурі 64-68 градусів Цельсію в сушильній шафі, для попереднього приготування препарату

достатньо 40 хвилин, фотографування та опис тезиграми займає до 30 хвилин. Отже, попередня діагностика екстрактів слини у випадках припустимого ЗН може займати не більше 1,5 години!

Отже, враховуючи досвід попередніх дослідників в галузі тезиграфії біорідин організму людини та власний досвід кристалографічно-патоморфологічного аналізу екстрактів крові, сечі та слини, вважаємо, що саме слина задовольняє всім вимогам тезиграфічного дослідження, оскільки візуалізація особливостей кристалізації даного екстракту є наочною та швидкою.

Висновок. На основі вивчення відомих літературних джерел з тезиграфічного методу дослідження різноманітних біорідин тіла людини та враховуючи практичний досвід власних тезиграфічних досліджень, стало вочевидь, що саме екстракти слини якнайкраще задовольняє усі вимоги для проведення швидкого та ефективного тезиграфічного аналізу стану здоров'я людини в нормі та під час хвороби на злоякісне новоутворення.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ КРИСТАЛОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ ВСТАНОВЛЕННЯ ОНКОМАРКЕРІВ В ЕКСТРАКТАХ БІОРІДИН ЛЮДИНИ

Федорова Олена Анатоліївна,
к. м. н., асистент
кафедри судової медицини
та медичного права

Актуальність та новизна. У повсякденній практиці судово-медичним експертам та патологоанатомам й іншим лікарям доволі часто доводиться мати справу з онкохворими. Через це, діагностика злоякісних новоутворень (ЗН) є однією з найважливіших ланок взаємодії лікарів з пацієнтом.

За даними численних авторів, у сьогоденні у різних галузях медицини існує багато запатентованих способів кристалографічних методів встановлення онкомаркерів. Ми вирішили дізнатись, чи є в результатах цих робіт спільні показники, оскільки саме класична тезиграфія, як і кристалоскопія, зазвичай, чітко реагує на щонайменші фізико-хімічні зміни в організмі. В разі отримання позитивної відповіді на це запитання, було б можливо знайти універсальні показники, для швидкої скринінг-діагностики онкопроцесу в організмі. До того ж, досі невідомо, який метод біокристаломіки є найбільш ефективним для встановлення онкомаркерів.

В опублікованих роботах ми не знайшли детальної порівняльної характеристики, отже робота є новою та актуальною.

Мета роботи. Дослідити, які методи біокристаломіки є найлегшими та швидкими у виконанні для діагностики ЗН; виявити можливі спільні показники ЗН в опублікованих роботах з морфології твердих станів біорідин організму.

Матеріали та методи. Матеріалом слугували численні патенти та друковані праці з онкології та інших галузей медицини щодо кристалографічної діагностики ЗН. Були використані ознайомлювальний, аналітичний, та порівняльний методи обробки інформації.

Результати та обговорення. У відомій літературі з *акушерства та гінекології й онкології* були встановлені наступні зміни у кристалограмах плазми крові: скупчення кристалів крупних розмірів що поєднувались між собою балками різних розмірів, та вигляду дивної мозаїки, які дають змогу діагностувати рак шийки матки (РШМ) III – IV стадії. Термін виконання дослідження складає кілька годин.

У відомих роботах з *гастроентерології* (1998р., 2013 р.) було встановлено, що при плоскоклітинному раку ротової порожнини в тезиграмах крові формуються поодинокі центри з численних, витягнутих крізь все кристалізаційне поле, променів між яких є вогнища з порушеною формою кристалізації. Виконання аналізу потребує кількох годин (не менше 8).

У гематології низкою авторів було встановлено, що у пацієнтів з гострим лейкозом тезиграма крові, сечі та слини набуває у 80 % вигляду «равлика», час приготування препаратів складає 24 години.

В неврології та нейрохірургії відомий кристалоскопічний метод дослідження ліквору при ЗН головного мозку. У препаратах ліквора є чіткі межі та рівна краєва зона. Кристали по типу «масляних боріздок» мають середні розміри та дефекти. Спосіб дифдіагностики полягає в тому, що при вмісті білку в зразках ліквору від 0,50 г/л, коли переважають кристали у вигляді розгалужених дендритів, діагностують доброякісну пухлину головного мозку. Термін проведення аналізу складає не менш кількох годин (6-8).

При тезіокристалоскопічному дослідженні інших біорідин (слина, сеча тощо) в випадках злоякісних новоутворень головного мозку (ЗН) була виявлена залежність кристалографічного малюнка від гістологічної будови пухлини. Наприклад, для астроцитомі були характерними короткі промені, що розходились по різних напрямках, з численних центрів кристалізації. При олігодендрогліомах промені кристалів були більшими, прямими, розміщеними в певному геометричному порядку.

У відомій літературі з отоларингології були встановлені наступні зміни у висохлих фаціях сироватки крові: виявлення «хвилястих» структур, які за думкою авторів, можна вважати попередниками тривалого росту пухлини.

В урології у хворих зі ЗН нирок в тезиграмах крові кількість центрів кристалізації зменшена. Реєструються поломки кристалів, перехрестя, розпад кристалів та хрестоподібні окремі фігури. При кристалоскопії слини пацієнтів, хворих на рак передміхурової залози, були встановлені наступні зміни дендритних форм кристалів.

Окрім наведених прикладів, слід зауважити, що за опублікованими у відомій вітчизняній та іноземній медичній літературі даними, наразі дослідники надають перевагу кристалоскопічному методу досліджень з вивчення змін у висохлих фаціях біорідин, як найбільш вивченому і

розробленому та такому, що має значне різномаяття невеликої кількості діагностичних ознак у різних біорідинах.

На кафедрі судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця, в 2017 р. також проводилось тезиграфічне дослідження сечі дорослих пацієнтів та пацієнтів дитячого віку *нейрохірургічних відділень* м. Києва. Було встановлено, що на час поступлення до лікарні, в випадках злоякісній пухлині головного мозку в кристалограмі кристалограма сечі набула виду, схожого на таку при черепно-мозкових травмах, однак центри виростили ще меншими, збіднілими, за виглядом нагадували картину «уламків битого скла», з короткими первинними променями. З центрів відбувався численний недиференційований ріст вгору грудок хаотичних бурих мас. Аморфні маси у великій кількості були присутні і у вільному просторі кристалізаційного поля препарату (рис. 1).

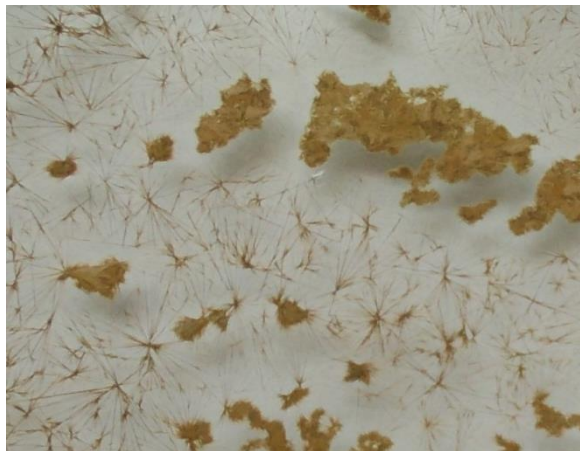


Рис. 1. Тезиграма сечі дорослої особи у випадку ЗН головного мозку

При дослідженні сечі у пацієнтів нейрохірургії дитячого віку нами було встановлено, що при ЗН задньої черепної ямки у дитини, в кристалограмах ледь розбірливо убачались такі основні тезиграфічні ознаки, як: дифузний помірно високий збіднілий ріст сніжинково – дендритного росту вгору. Дендрити 2 і 3 порядку формували, майже прозору, картину “уламків битого скла” (рис.2).



Рис. 2. Тезиграма сечі дитини у випадку ЗН головного мозку

Перевагами даного методу діагностування злякисного процесу є можливість аналізу отриманої тезиграми за великою кількістю показників, що надає точності. Однак, для проведення даного тезиграфічного дослідження необхідно не менше 6-7 годин, до того ж сеча, як біорідина, є надто вибагливою до умов проведення тезиграфії.

Отже, з проведеного аналізу існуючих робіт в галузі біокристаломіки з пошуку онкомаркерів, стає вочевидь, що на даний час існує велика кількість подібних робіт, в яких застосовуються переважно кристалоскопічний метод та тезиграфічний. Однак, наразі серед них не існує єдиного уніфікованого методу встановлення наявності онкомаркерів, в загальноновживаних методиках використовуються різні біооб'єкти. Загалом, дослідники найчастіше використовують такі біорідини організму, як сироватка крові, ліквор, слина, слізна рідина, піт, сеча та субстрат пухлин або екстракт з вражених внутрішніх органів, але всі вони вимагають значного терміну виконання (7-24 години).

Висновки. З проведеного аналізу існуючих робіт в галузі біокристаломіки з встановлення онкомаркерів, впливає необхідність пошуку більш ефективної, швидкої та легкої у виконанні методики кристалографічної діагностики біорідини, яка б краще підходила до мети дослідження – пошуку візуальних діагностичних показників злякисних новоутворень в організмі людини.

При можливості уникнення додаткового інструментального втручання в організм хворого на ЗН, краще використовувати неінвазивні методи діагностики.

НОВІТНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ

Федорович Уляна Михайлівна

Заслужений працівник освіти України,

Менів Наталія Павлівна

викладач дисципліни “Мікробіологія”,

Березовська Ірина Борисівна

кандидат технічних наук, доцент,

ВНКЗ ЛОР “Львівська медична академія

імені Андрея Крупинського”

м. Львів, Україна

Вступ. Особливість перебігу інфекції у хворих СНІДом, обумовлені недостатністю клітинного імунітету і організму протистояти захворюванню.

Класичний СНІД виникає внаслідок ураження імунної системи вірусним агентом. Пригнічення клітинного імунітету зв'язано з вибіркоvim ураженням Т-хелперів. При цьому може бути лімфопенія – зниження кількості лімфоцитів. Змінюється відношення між Т-хелперами і Т-супресорами (до 0,2-0,5, тоді як норма 1,9-2,4). Відповідно проходить порушення функції Т-лімфоцитів. Менше страдають інші клітини імунної системи – моноцити і макрофаги. Проходить активація В-лімфоцитами, IgA та IgG, що циркулюють, імунних комплексів, утворюються антитіла до лімфоцитів. Починаються аутоімунні процеси з визначеними клінічними проявами.

У зв'язку з неспецифічною активацією В-фагоцитів, у хворих СНІДом порушується здатність до формування первинної специфічної відповіді на введення антигену, що затруднює серодіагностику в ранній період захворювання, вторинний гуморальний імунітет збережений.

В-клітинна активація виражається в збільшенні кількості клітин, які виробляють імуноглобуліни. В результаті зараження макрофагів ВІЛ пригнічується продукція ними ІЛ-1, знижується хемотаксис. При цьому макрофаги не гинуть, а стають основним резервуаром вірусу в організмі людини.

При лабораторному дослідженні крові виявляється лімфопенія, гіпергаммаглобулінемія із збільшенням в крові циркулюючих імунних комплексів. Виявлення ВІЛ можливе лише у лабораторіях обладнаних для роботи з збудниками I та II груп мікроорганізмів, до того ж на пізніх стадіях перебігу захворювання збудник виділяється рідко.

Вірусологічна діагностика ВІЛ-інфекції заснована на отриманні прямих показників в крові хворих віруса LAV/HTVA і специфічних до нього антитіл. З цією метою ретровірус виділяють в Т-клітинних культурах. Вірус виявляється за ЦПД, як вже було відмічено в серологічних реакціях, а також за зворотнотранскриптажною активністю. Але методики отримання і культивування віруса настільки складні, що залишаються доступними лише окремим вірусологічним лабораторіям.

Мета роботи. Висвітлити різноманітність методів діагностики ВІЛ-інфекції та сучасні методи діагностики СНІДу.

Матеріали і методи. Тест-системи, тест для визначення антитіл до ВІЛ. Тест-картка в індивідуальній упаковці з десикантом, розчинник зразку, піпетка, два ланцетних пристрої з ланцетом, дві спиртові серветки. Швидкісні тести для імунодіагностики СНІДу. Набір зразків крові.

Результати і обговорення. Діагностика заснована на оцінці імунного статусу хворих – імунодіагностика. У всіх хворих вибірково уражується Т-клітинний імунітет і Т-залежна імунна відповідь. В-система лімфоцитів або не змінена або активізована. У хворих визначають кількість Т-лімфоцитів, а пізніше їх функцію. Збудником ВІЛ-інфекції є лімфотропний ретровірус, який вибірково уражує клон Т-хелперів (ОКТ4⁺) без помітного впливу на Т-супресори (ОКТ8⁺), що приводить до дисбалансу між ними і зниження відношення Т-хелперів до Т-супресорів (ОКТ4⁺/ОКТ8⁺ < 0,6 проти 1:1 в нормі). Зниження загального числа Т-клітин (в тому числі Т-кілерів), пригнічення вироблення інтерферона. Одночасно у хворих СНІДом різко пригнічується або повністю пригнічується бластогенна відповідь Т-клітин на антигени і мітогени,

а також шкірні реакції гіперчутливості на алергени (туберкулін, трихофітин, кандідин і ін.).

Широко застосовується метод виявлення в крові хворих віруса і антитіл за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА). При цьому часто застосовується твердофазний метод виявлення антитіл в сироватці хворих і вірусоносіїв. Для цього науково-дослідні інститути готують полістиролові планшети з адсорбованими в лунках антигеном ВІЛ.

ІФА заснований на використанні як мітка антитіл ферментів, які здатні розкладати субстрат з утворенням забарвлених продуктів. Кон'юговані з ферментом антитіла зберігають здатність з'єднуватись з антитілами. Кількість утворених комплексів антиген-антитіло-фермент відповідає інтенсивності забарвлення субстрату.

Через 8-12 тижнів після інфікування нагромаджуються антитіла, які виявляють за допомогою реакції непрямой імунофлюоресценції, а також визначають антитіла до окремих антигенів віруса методом імуноблотингу ("вестерн-блот").

Імуноблотинг – це зустрічна преципітація в гелі антитіл сироватки хворого з різними вірусними білками, які розділені за молекулярною масою методом електрофорезу у вертикальному блоці поліакріламідного гелю і пізніше нанесені на нітроцелюльозну мембрану. На ранній стадії інфекції визначаються антитіла до p24 і gp41. Зниження титру антитіл до p24 є поганою ознакою. Постійно в організмі інфікованих і хворих людей є gp41 і антитіла до нього. В розпал хвороби антитіла виявляють у 90 – 95 %, в термінальній стадії – лише у 50-60 % хворих. Наявність антитіл без клінічних ознак є доказом ВІЛ-інфекції або ознакою його розвитку.

Вестерн-блот (імуноблотинг) – це високочутливий метод виявлення білків, заснований на електрофорезі та ІФА або РІА. Його використовують як діагностичний метод при ВІЛ-інфекції.

Антигени збудника розділяють за допомогою електрофорезу в поліакриламідному гелі, а пізніше переносять їх з геля на активований папір або нітроцелюлозну мембрану і проявляють за допомогою ІФА.

Індикацію комплексу проводять або з використанням імуноферментного або радіоімунологічного аналізу. Виявляють антитіла або до одного або до декількох оболонкових (gp 41) або білкам серцевини (p 24) ВІЛ.

Результати вестернблота розглядають як додатні після виявлення антитіл до p 24, p 31, а також до gp 41 або до gp 120. На пізніх стадіях ВІЛ-інфекції титр антитіл до вірусу імунодефіциту знижується, тоді виявляють p 24 антиген в сироватці крові. У дітей до 1 року в сироватці крові можуть бути материнські антитіла, тому при лабораторній діагностиці використовують ІФА для виявлення антигену. В даному випадку на твердій фазі сорбують відомі антитіла і долають сироватку, яка містить антиген.

Високу чутливість і специфічність мають гібридизаційні тести з використанням вірусспецифічних нуклеїнових зондів, в основі яких лежить ланцюгова ДНК-полімеразна реакція. Вони дозволяють виявити до однієї вірусної частинки в 10 см^3 крові хворого або інфікованого.

Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) – це метод ампліфікації *in vitro*, за допомогою якого впродовж декількох годин можна виділити і розмножити визначену послідовність РНК в кількості, яка перевищує вихідну в 108 раз. Матеріал який використовується: слина, сеча, спинно-мозкова рідина, сперма, сльози, молоко, кров. Межа чутливості ПЛР-діагностикума інфекційних захворювань (при умові використання 100 см^3 клінічного зразка) 100-1000 збудників в 1 см^3 .

Туберкульоз, вірусні гепатити В і С, інфекції, що передаються статевим шляхом найчастіше зустрічаються в якості поєднаної інфекції у ВІЛ-інфікованих людей.

Метод проточної цитометрії застосовується для характеристики імунологічного статусу організму людини. Використання проточного цитофлуориметра дозволяє достовірно диференціювати популяції лейкоцитів,

визначати субпопуляційний склад лімфоцитів, стадії диференціювання і активації клітин, оцінювати їх функціональну активність. Мінімальна імунофенотипова панель для аналізу субпопуляційного складу лімфоцитів включає: визначення кількості CD3+ Т-лімфоцитів, CD4+ Т-лімфоцитів, CD8+ Т-лімфоцитів, загальної кількості В-лімфоцитів (CD19+), ступеня активзації В-клітин (CD23+), а також вмісту NK (клітин-вбивць CD16+, CD56+).

Швидкісні тести для імунодіагностики СНІДу. Швидкий тест для визначення антитіл до ВІЛ 1/2 – це простий, візуальний якісний тест для визначення антитіл у цільній крові, сироватці або плазмі людини. Тест базується на імунохроматографії.

Висновки. Вестерн-блот (імуноблотинг) використовують як діагностичний метод при ВІЛ-інфекції. Комплексні дослідження в імунології, онкології, мікробіології, трансплантології, загальній гематології, цитології дають можливість проводити різні методи діагностики: метод проточної цитометрії, ІФА, ПЛР тощо.

Відповідно до Стратегії UNAIDS на 2016–2021 роки «На шляху прискорення для подолання СНІДу» необхідно взяти заходів для припинення епідемії ВІЛ-інфекції.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОДИФІКУЮЧОЇ ДІЇ ЦИТРАТУ ЦЕРІУ НА ЕМБРІОТОКСИЧНІСТЬ ХЛОРИДУ КАДМІЮ У ЩУРІВ

Шаторна Віра Федорівна
доктор біологічних наук, професор

Гарець Віра Іванівна
доктор медичних наук, професор

Кононова І. І.
кандидат біологічних наук, старший викладач

Шамелашвілі Каріна Леонідівна
кандидат біологічних наук, викладач
Державний заклад
«Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
м. Дніпро, Україна

Серед розроблюваних в сучасній морфології проблем фундаментального і прикладного характеру увагу дослідників привертає вивчення закономірностей протікання базисних процесів морфогенезу під впливом несприятливих факторів зовнішнього середовища, серед яких найбільш шкідливими є сполуки важких металів: свинцю та кадмію.

Дослідженнями останніх років доведено, що органічні кислоти, у тому числі і лимонна, створюють з біогенними металами добре розчинні солі з високим рівнем біодоступності. Солі лимонної кислоти (цитрати) макро- та мікроелементів є безпечними для здоров'я, дозволені для застосування в харчових продуктах, володіють антиоксидантними та радіопротекторними властивостями. Цитрати, отримані з використанням нанобіотехнологій мають більшу біологічну активність, тому їх вивчення впливу на організм та процеси ембріогенезу досить актуальні з огляду на можливість виявлення нових біоантогоністів ембріотоксичності кадмію.

Мета дослідження – експериментально визначити модифікуючу дію цитрату церію на ембріотоксичність хлориду кадмію при внутрішньошлунковому введенні впродовж всього періоду вагітності у щурів.

Матеріали і методи дослідження. Для ембріонального дослідження отримували самиць щурів з датованим терміном вагітності, використовуючи метод вагінальних мазків, яким впродовж всієї вагітності щодня через зонд вводили розчин хлориду кадмію. Окрім контрольної групи, моделювалась група ізольованого введення хлориду кадмію в дозі 1,0 мг/кг та експериментальна група комбінованого введення хлориду кадмію (1,0 мг/кг) та цитрату церію (наноаквахелат) в дозі 1,3 мг/кг. Про можливу негативну дію досліджуваної речовини на ембріональний розвиток судили за здатністю

підвищувати рівень ембріональної смертності (ембріолетальний ефект), розраховуючи загальну ембріональну смертність; середні показники кількості ембріонів, кількості жовтих тіл вагітності яєчників самиць та передімплантаційну і постімплантаційну ембріональну смертність. Отримані результати обробляли методом варіаційної статистики. Дослідження на тваринах проводили відповідно до «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Київ, 2001), які узгоджуються з Європейською конвенцією про захист експериментальних тварин (Страсбург, 1985).

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняння результатів ізольованої дії низьких доз хлориду кадмію з показниками контрольної групи виявило його ембріотоксичність: при практично однаковій кількості жовтих тіл вагітності яєчників в групі контролю та групі впливу хлоридом кадмію спостерігається достовірне ($p < 0,05$) зниження кількості живих плодів на 9,2% на 13-й добі та на – 13,3% на 20-й добі ембріогенезу. Такі дані підтверджуються науковими експериментальними результатами впливу важких металів на загальний хід ембріогенезу. При комбінованому введенні хлориду кадмію та наноцерію кількість плодів в посліді збільшувалась та наближалась до контрольних значень, що свідчить про модифікуючий вплив цитрату церію на ембріотоксичність хлориду кадмію при їх комбінованому введенні в експерименті на щурах.

Для детального дослідження ступеню ембріотоксичності досліджуваних сполук визначали показники ембріональної смертності. Обрахування загальної ембріональної смертності довело, що найвищий рівень даного показника спостерігався на 20-й добі ембріогенезу в групі ізольованого впливу хлоридом кадмію і дорівнював $0,25 \pm 0,02$, що в 6,25 разів перевищував контроль. Така ситуація складалась завдяки збільшенню як доімплантаційної так і післяімплантаційної (постімплантаційної) смертності в дослідних групах. Отримані дані підтверджуються науковими експериментальними даними щодо регуляції чисельності плодів самкою на фоні впливу дестабілізуючого фактору, який діє протягом всього періоду вагітності, в тому числі в доімплантаційний

період (з 1 по 4-5 день вагітності). Загальновідомо, що енергетично для самиці щура більш вигідно абортувати плоди в початковий період вагітності, ніж в період інтенсивного органогенезу, що знайшло підтвердження і в інших дослідженнях по вивченню ембріотоксичності важких металів.

В групі комбінованого впливу хлориду кадмію та цитрату церію показники загальної ембріональної смертності достовірно вищі за контрольні, але нижчі за смертність в групі ізольованого впливу хлоридом кадмію. На 13-й добі ембріогенезу в 1,75 разів ембріональна смертність нижча за такий показник в групі впливу кадмію хлоридом, а на 20-й добі в 1,78 разів. Доімплантаційна ембріональна смертність в контрольній групі була відсутня на 13-ту добу ембріогенезу, а на 20-ту становила $0,01 \pm 0,01$, в групі ізольованого впливу хлоридом кадмію зростала в 2,6 разів. При комбінованому введенні досліджуваних чинників цей показник знижувався достовірно у порівнянні до групи ізольованого введення кадмію. Післяімплантаційна смертність визначалась в контрольній групі на 13-й добі $0,05 \pm 0,01$ та на 20-й знижувалась до $0,04 \pm 0,01$, введення хлориду кадмію збільшувало цей показник в 2,7-2,9 разів відповідно. Комбіноване введення призводило до зниження постімплантаційної ембріональної смертності. Тобто ми спостерігали виражену модифікуючу дію цитрату церію на базові показники ембріотоксичності хлориду кадмію в експерименті на щурах.

Такі результати модифікуючої дії наноаквахелату цитрату церію на ембріотоксичність кадмію пояснюється тим, що використання органічних кислот в поєднанні з наночастинками мінеральних елементів забезпечує високий рівень їх засвоювання в організмі, низький рівень токсичності, значно вищий біологічний ефект.

Висновки. Аналіз отриманих результатів довів ембріотоксичність хлориду кадмію в зазначеній дозі та способі введення, що виражається достовірним зниженням середніх показників кількості ембріонів в посліді, збільшенням загальної ембріональної смертності та збільшенням показників

доімплантаційної та післяімплантаційної ембріональної смертності в експерименті на щурах.

При комбінованому введенні хлориду кадмію з цитратом церію показники ембріонального розвитку були вищими за групу кадмієвої інтоксикації, що свідчить про модифікуючий вплив церію на ембріотоксичність хлориду кадмію.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ МАЗІ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ТЕРАПІЇ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Сєдакова Катерина Сергіївна

Студент

Азаренко Юлія Миколаївна

к.фарм.н., доцент

Герасимова Ірина Вікторівна

к.фарм.н., доцент

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Останнім часом існує ряд серйозних причин, що спонукають світову громадськість і системи охорони здоров'я різних країн звертати пильну увагу на проблему цукрового діабету (ЦД), трансформація якого в глобальну епідемію стає більш очевидною з кожним днем. Цукровий діабет порушує нормальне функціонування практично всіх систем організму хворого. Серед найсерйозніших ускладнень, що найбільш часто зустрічаються провідне місце займають патологічні зміни кінцівок. Незважаючи на те, що патогенез захворювання добре вивчений, діагностика не становить проблем, методики лікування і підтримки ремісії розроблені в достатньому обсязі, кількість виразкових поразок ніг поки не вдається знизити. У зв'язку з цим актуальним вважається введення нових препаратів в схеми лікування такої патології цукрового діабету як діабетична стопа.

Мета дослідження. Дослідження щодо розробки складу екстемпоральної мазі для лікування синдрому діабетичної стопи.

Матеріали та методи. При розробці складу мазі на основі органолептичних, фізико-хімічних, технологічних та біофармацевтичних досліджень були використані наступні діючі та допоміжні речовини: алантоїн,

ібупрофен, олія обліпихова, основа поліетиленоксидна, емульгатор № 1, емульгатор Т-2.

Отримані результати. Основними принципами місцевого лікування діабетичних виразок на сьогодні вважаються умови вологого загоєння, термічна ізоляція, відсутність надмірного накопичення ексудату, полегшення механічної обробки та обережне застосування антисептичних засобів з можливим токсичним ефектом. Для забезпечення зазначених вимог метою надання препарату ранозагоювальної та пом'якшучої дії було запропоновано ввести до складу мазі алантоїн та олію обліпихи, які стимулюють загоєння ран і відновлення клітин епідермісу. Окрім цього, головною перевагою цього компонента є гіпоалергенність і прояв активності навіть у низьких концентраціях. Нестероїдний протизапальний засіб з аналгетичною та жарознижуючою дією – ібупрофен – вводили до складу мазі з метою зменшення проявів запалення. Він використовується для лікування запальних захворювань (ревматоїдний артрит, ювенільний артрит і остеоартрит) і перикардиту, а також для полегшення болю від легкого до помірного ступеня. Масло з плодів і листя обліпихи містить токофероли, каротин і каротиноїди, жирні кислоти. Завдяки наявності в складі жиророзчинних біологічних антиоксидантів олія обліпихи зменшує нищівну силу токсичних речовин, перекісних сполук та інших агресивних чинників, захищає клітинні оболонки і внутрішньоклітинні структури, стимулює процеси загоєння при ураженні шкірних покривів і слизових оболонок, пригнічує ріст бактерій, проявляє обволікаючу та жовчогінну дію. При виборі поліетиленоксидної мазевої основи враховували її осмотичні властивості, які є необхідними при лікуванні ран різного генезу, в тому числі і при синдромі діабетичної стопи.

Висновки. На підставі теоретичних та експериментальних досліджень обґрунтовано склад емульсійної мазі комбінованої дії на гідрофільній поліетиленоксидній основі. Експериментально обрано емульгатор та його концентрацію у складі мазі.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН ДЛЯ СТВОРЕННЯ МАЗІ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ ДІЇ

Столяр Оксана Миколаївна

Студент

Герасимова Ірина Вікторівна

к.фарм.н., доцент

Ярних Тетяна Григорівна

д. фарм.н., професор

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Протягом усіх періодів розвитку фармацевтичного ринку інтерес наукової медицини до лікарських рослин як джерела сировини для виробництва ефективних та безпечних лікарських засобів не зменшився. В нашій країні останніми роками не тільки зросла кількість виробників, які беруть участь у виробництві лікарської рослинної сировини, але й зросла кількість споживачів, які використовують лікарські засоби рослинного походження як більш м'яке, безпечне та комплексне лікування. Аналіз даних показує, що в даний час в літературі, лікарські препарати на основі рослинної сировини становлять близько 10%-15% від загальної кількості препаратів, зареєстрованих на внутрішньому ринку. Крім того, за прогнозами фахівців, загальний попит на лікарську рослинну сировину буде зростати на 17,8% в середньому з 2010 до 2020 року, в тому числі 4,8% в системі охорони здоров'я і 31,8% в хімічній і фармацевтичній промисловості.

Крім цього, необхідно зауважити, що в останні десятиліття спостерігається тенденція скорочення кількості виробничих аптек та збільшення кількості малих аптек, а яких відпускають лише готові ліки. Аптечне виробництво препаратів залишається актуальним і сьогодні, особливо для лікарень. Існуючий асортимент лікарських засобів промислового виробництва не може заповнити повністю фармацевтичний ринок за рахунок

відсутності індивідуального підходу до лікування пацієнтів. Тому актуальним завданням сучасної фармацевтичної галузі є розробка екстемпоральних засобів.

Мета дослідження. Дослідження щодо розробки складу екстемпоральної мазі ранозагоювальної дії на основі лікарської рослинної сировини.

Матеріали та методи. Однією з найпоширеніших лікарських рослин є подорожник великий (*Plantago major* L., сімейство Plantaginaceae), який поширений практично по всій території України. Відомо, що подорожник входить до складу різних лікарських засобів, косметики тощо. Однак слід зазначити, що його використання не повинно обмежуватись наявним асортиментом продуктів. Тому розробка нових препаратів на його основі є нагальною проблемою у фармацевтичній галузі. Аналізуючи літературні джерела та електронні ресурси, було виявлено, що на сьогоднішній день на фармацевтичному ринку України існує дуже вузький асортимент лікарських засобів, виготовлених на основі великого подорожника. Аналізуючи хімічний склад подорожника, який подано в літературі, можна зробити висновок про лікувальну дію цієї рослини. Зокрема, подорожник має такі фармакологічні властивості: антибактеріальний, ранозагоювальний, протипухлинний, регенеративний, знеболюючий, спазмолітичний, сечогінний, гіпоглікемічний, імуномодулюючий, гепатопротекторний.

Окрім того, доцільно ввести до складу мазі загальновідому речовину – метилурацил, який володіє досить гарними репаративними властивостями та застосовується місцево для лікування довгонезагоюючих ран, опіків, переломів кісток, фотодерматитів, трофічних виразок, ерозій, пролежнів, глибоких ран, проктитів, тріщин заднього проходу.

Висновки. Таким чином, провівши аналіз літературних джерел та фармацевтичного ринку України, підтверджено перспективу використання лікарської рослини – подорожника великого та подальшого його застосування у створенні нових фітопрепаратів.

СТВОРЕННЯ ПЕРСПЕКТИВИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ КЕТОРОЛАКУ

Чушенко Валентина Миколаївна

к. фарм. наук, доцент

Рухмакова Ольга Анатоліївна

доктор фарм. наук, доцент

Тараненко Лілія Юріївна

Студентка

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Кеторолак— синтетичний препарат, що є похідним оцтової кислоти, він може існувати в трьох кристалічних формах. Всі форми кеторолаку в рівній мірі розчиняються у воді. За фармакологічною класифікацією кеторолак відноситься до групи нестероїдних протизапальних препаратів з вираженим анагетичним ефектом. Виявляє протизапальну, жарознижувальну, знеболювальну, антиагрегантну дію. Механізм дії пов'язаний з неселективним пригніченням активності ЦОГ-1 та ЦОГ-2, що каталізує утворення ПГ з арахідонової кислоти, які відіграють важливу роль у патогенезі болю, запалення і лихоманки. За анагетуючою активністю кеторолак переверщує більшість НПЗЗ, таких як диклофенак, ібупрофен, кетопрофен тощо.

Мета. Визначення шляхів та оцінка перспективності створення нових лікарських форм кеторолаку, що досі не були представлені на фармацевтичному ринку України.

Матеріали та методи. Для вирішення проблем, поставлених у роботі, проведено пошук, збір та детальний аналіз сучасних літературних джерел. Пошук літератури здійснювався за допомогою наукової бази даних PubMed та пошукової системи, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін - Google Scholar.

Отримані результати. На фармацевтичному ринку України представлені лікарські засоби на основі кеторолаку та його похідних, кеторолаку трометаміну та кеторолаку трометамолу, у вигляді форм: розчинів для

внутрішньовенного (в/в) і внутрішньом'язового (в/м) введення, таблеток, краплі очні й гель для зовнішнього застосування. Проведений аналіз показав, що на ринку України зареєстровано 45 лікарських форм кеторолаку. Найбільший відсоток, біля 51,1 %, складають розчини для в/в та в/м, таблетки - біля 33,3 %, краплі очні – 13,3 % і гелі - 2,3 %. Тобто, на фармацевтичному ринку України практично відсутні лікарські форми для місцевого застосування.

Висновки. Результати аналізу зібраної інформації вказують на те, що на фармацевтичному ринку України представлені не всі можливі лікарські форми кеторолаку. Отже, розробка нових лікарських форм на основі кеторолаку є перспективним напрямком.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

SYNTHESIS OF METOXYSUBSTITUTED 1,3-DIPHENYLCYCLOHEXANES

Pisanenko Dmitrii Antonovich,

Ph.D., Associate Professor

Nesterenko Sergey Apollinariyevich,

Ph.D., Associate Professor

Petrenko Natalia Mikhailovna,

student

Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute

Introductions. Alkoxy-substituted diarylcycloalkanes are of interest as stabilizers of special polymer-forming compositions, objects for use as starting materials in the synthesis of estrogens, however, methods for their preparation are not sufficiently developed, and single-stage syntheses are not described.

Aim. The aim of this work is to use the arylcycloalkylation reaction for the one-step synthesis of asymmetric 1,3-diarylcyclohexanes.

Materials and methods. The 3-(3,4-dimethoxyphenyl)-cyclohexene (1) required for the reaction was obtained by the reaction of veratrol with 1,3-cyclohexadiene by a known method. Then, 9.72 g of anisole and 1.55 g $\text{BF}_3 \cdot \text{H}_3\text{PO}_4$ catalyst were placed in the reactor, and 6.54 g of cycloalkene (1) was added with stirring in 9.24 ml of CCl_4 solvent at 80°C over 1 hour. The reaction mixture was further stirred for 4 hours at the indicated temperature, cooled and 15 ml of water was added to decompose the catalyst. The organic layer was washed with 10% soda solution and water until neutral, dried with MgSO_4 . After distillation of the solvent and anisole, the reaction products were fractionated in vacuo, and the obtained fractions were analyzed by GLC (1st fraction — column 4x2000 mm, 10% apieson L on chromosorb W, 180°C ; 2nd fraction — column 4x1000 mm, 5% SE-30 on the silanized chromosorb W, 210°C).

The 1st fraction (4.06g) with a boiling range of 130-140°C (1.1 mm) represents the initial olefin (2), the constants of which, the PMR spectrum and GLC analysis data correspond to the olefin taken into the reaction.

The 2nd fraction (1.96 g) with boiling range 205-215 ° C (0.35 mm) consists of 1-(4-methoxyphenyl)-3-(3¹,4¹-dimethoxyphenyl)cyclohexane (2) and 1-(4-methoxyphenyl)-1-(3¹,4¹-dimethoxyphenyl)cyclohexane (3) in a ratio of 80:20. The presence of compound (3) in the mixture was proved using a reference sample obtained by arylalkylation of veratrol with 1-(4-methoxyphenyl)cyclohexene.

1-(4-Methoxyphenyl)-3-(3¹,4¹-dimethoxyphenyl)cyclohexane (2) was isolated by chromatographically pure distillation of the 2nd fraction. Mp. 181-183°C (0.06 mm), mp.45°C (from hexane). Found,%: C 77.16, H 7.92. C₂₁ H₂₆ O₃. Calculated,%: C 77.26, H8.03. IR spectrum (cm⁻¹): 805, 829, 885, 860 (1,4- and 1,2-substituted benzene), 1080,1252 (ν = C-O-C), 1447 (δ CH₂ cycloalkane). ¹H-NMR spectrum in CCl₄ (δ, ppm): 1.14 -2.30 (m, 4 CH₂, H), 2.86 (m, 2 CH, H), 3.72 (s, 1OCH₃, 3H), 3.75 (s, 1OCH₃ , 3H), 3.78 (s, 1OCH₃), 6.60-7.30 (m, 7H arom.). IR spectra in KBr pellets were recorded on a Specord-75-JR instrument, ¹H NMR spectra on a JEOL (90 MHz) spectrometer in DMSO-*d*₆ , chemical shifts were measured on a δ-scale.

Results and discussion. The results of the experiments showed that in the reaction products there are both 1,3- and 1,1-diarylcyclohexanes (2) and (3), as shown in Fig.1:

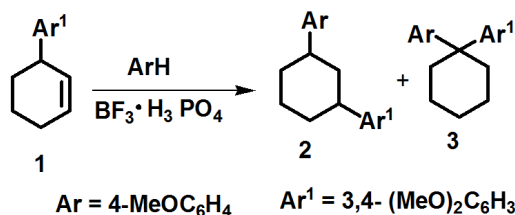


Fig. 1

The formation of a mixture of diarylcycloalkanes (2) and (3) is explained by the generation of cations (4) and (5) (Fig.2) in an acidic medium, and cation (4) isomerizes into a more resonantly stabilized cation (5) due to 1,2-hydride shifts:

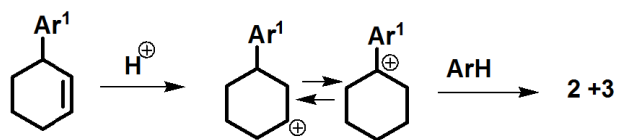


Fig. 2

With increase in the amount of catalyst, the latter are decomposed to form ionic hydrogenation products.

Conclusions. The arylcycloalkylation reaction can be carried out in one-step synthesis of methoxy substituted asymmetric 1,3-diphenylcyclohexanes.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНОЇ РЕЧОВИНИ НА ОСНОВІ ВІВСЯНИХ ВИСІВОК

Васькевич Алла Іржіївна,

к.х.н., доцент

Голубка Катерина Олександрівна,

Студентка

Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна

Вступ. в даній роботі запропоновано технологію виготовлення натуральної аніонної поверхнево-активної речовини на основі вівсяних висівок і олеїнової кислоти.

Мета роботи. пошук альтернативних сурфактантів, адже деякі поверхнево-активні речовини (ПАР) є агресивними по відношенню до навколишнього середовища. Це частково обумовлено екологічними проблемами і законодавчими вимогами до поверхнево-активних речовин на основі хімічних речовин і прагненням промисловості до багатофункціональних ПАР.

Матеріали і методи. Новітнім напрямком розробки ПАР є сурфактанти на білковій основі (Proteinbased surfactants, далі – PBS). Вони здатні до біорозкладу, не є токсичними, а за миючою здатністю не поступаються синтетичним аніонним ПАР. Враховуючи тенденцію до м'яких і біорозкладаних поверхнево-активних речовин, PBS будуть користуватися попитом на ринку. В якості джерела білка пропонується використовувати вівсяні висівки, які є дешевою (побічний продукт переробки вівса) та безпечною сировиною з високим вмістом протеїнів. Перевагою з екологічної точки зору також є те, що вирощування вівса не є виснажливим для ґрунтів.

Технологічний процес отримання ПАР на основі вівсяних висівків, що пропонується, включає нижче наведені стадії. Вівсяні висівки перемелюють і отримане борошно заливають водою, в якій розчинено ферментний комплекс «Вілізім». Ферментативну обробку проводять 30 хвилин при перемішуванні за температури $+50^{\circ}\text{C}$. Після цього підлужнюють розчином NaOH до рН 10,5 і вносять тіосульфат натрію. Лужну екстракцію проводять ще 30 хв за температури $+55^{\circ}\text{C}$ при перемішуванні. Білковий екстракт відділяють від нерозчинної фракції бета-глюканів. Далі білкову фракцію підкислюють розчином хлоридної кислоти до рН 4,2. Отриману суспензію витримують 30 хв для утворення осаду, а потім піддають центрифугуванню для відокремлення фугату від осажденного білка. Осад переводять в розчинну форму додаванням хлоридної кислоти.

Отриманий розчин протеїнів пропускають через колону з іммобілізованою протеазою для ферментативного гідролізу. Підготовку колони проводять наступним чином: готують розчин ферментного комплексу протеаз і змішують його з носієм – кульками сефадексу. Абсорбований фермент затримується на сефадексі, що дозволяє використовувати його багаторазово.

Наступний етап – ацилювання гідролізату протеїнів вівса, що проводять використовуючи хлорангідрид олеїнової кислоти, отриманий в результаті реакції олеїнової кислоти з тіоніл хлоридом у хлороформі. Гідролізат протеїнів поступає у реактор з колони, сюди ж додається розчин NaOH до рН 8-9. Підтримуючи рН

близько 9, до суміші невеликими порціями вносять хлорангідрид олеїнової кислоти. Ацилювання проводять протягом 4 годин при рН приблизно 9 і температурі 20°C, після цього в реактор додають хлоридну кислоту до рН 1-2 для осадження продукту. Суспензію фільтрують і промивають осад гарячою водою. Фільтрат утилізують, а осад розчиняють в спирті з додаванням спиртового розчину гідроксиду натрію для переведення продукту в натрієву сіль. Розчин упарюють, розводять концентрат дистильованою водою до концентрації 30%. Продукт залишають для відстоювання. Якщо при цьому утворився осад, то його відділяють, а розчин поверхнево-активної речовини подають на фасування, пакування та маркування.

Висновки і обговорення. Запропоновано технологію виробництва безпечних та неагресивних сурфактантів на основі білків вівса. Наведена технологія може також бути використана для отримання поверхнево-активних речовин з будь-якої протеїновмісної сировини, зокрема з відходів зернопереробки, що робить її перспективною також з екологічних міркувань.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ НА ОСНОВІ КРЕМНІЮ

Качковський Іван Олексійович

студент інженерно-фізичного факультету

Власенко Наталія Євгенівна

к.х.н., доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Вступ. Сонячна енергетика – один із перспективних напрямів використання енергії відновлюваних джерел, що швидко розвивається. З усіх

відновлюваних джерел сонячна енергія є найбільш містким і доступним природним енергоресурсом. На сучасному етапі розвитку сонячної енергетики на перше місце виходять проблеми ефективного використання сонячних фотоелементів. Використання теплової енергії та безпосереднього перетворення енергії сонячної радіації в електричну енергію – є перспективною та доцільною можливістю. Сонячні батареї (СБ) на основі кремнію становлять сьогодні близько 85% усіх випущених сонячних панелей. В результаті, багато ключових технології мікроелектронної промисловості такі як вирощування кремнію, нанесення покриттів, легування, адаптовано для виробництва кремнієвих батарей з мінімальними змінами й інвестиціям.

Метою роботи є вивчення перспективи використання сонячних батарей на основі кремнію в якості джерел енергії. Порівняння хімічних та економічних показників.

Методи та засоби дослідження. Зображення відомостей про сонячні батареї залежно від типу кремнієвих панелей. Порівняння властивостей з метою виявлення якісних і кількісних відмінностей. Узагальнення отриманих результатів.

Результати та обговорення. Розрізняють два основних типи кремнієвих СБ - на основі монокристалічного кремнію (crystalline-Si, c-Si) і на основі мультикристалічних (multicrystalline-Si, mc-Si) або полікристалічного. Для виготовлення тонкоплівкових фотоелементів використовується аморфний (розплавлений) кремній, що наноситься шляхом напилення на різні поверхні: полімерну плівку, скло, пластик. Тонкоплівкові панелі не вимагають попадання на них прямого сонячного проміння, працюють при розсіяному випромінюванні, завдяки чому сумарна потужність, що виробляється за рік, більша на 10 – 15%, ніж виробляють традиційні кристалічні сонячні панелі (монокристалічні та полікристалічні). Монокристалічні фотоелементи виготовляються з цільного кристала кремнію, мають найбільшу ефективність (ККД перетворення світла в електричну енергію 14 % – 20 %). На кремнієві фотоелементи нанесена сітка з металевих електродів. Полікристалічні

фотоелементи дешевші у виготовленні. Для їх виготовлення використовуються пресовані кристали різної форми, тому їх іноді ще називають мультикристалічними фотоелементами (табл. 1), вони менш ефективні (ККД перетворення світла у електричну енергію 10 % – 16%).

Таблиця 1

Залежність енергетичних характеристик фотоелементів від будови кремнієвих сонячних панелей

Тип фотоелементів на основі:	ККД, %	Вартість, \$/Вт	Строк служби.
монокристалічного кремнію.	17-19	2.5-3.3	25- 50 років
полікристалічного кремнію	15- 17	2.1- 2.8	25-30 років
аморфного кремнію.	7-11	1.5- 2.4	5-8 років

Максимальні значення ефективності фотоелементів спостерігаються для кристалічних кремнієвих сонячних панелей (рис. 1). Але перманентна залежність потужності від місцевих умов, часу доби та року, відносна дорожнеча, маленький коефіцієнт корисної дії та чутливість до механічних пошкоджень є суттєвим недоліком.

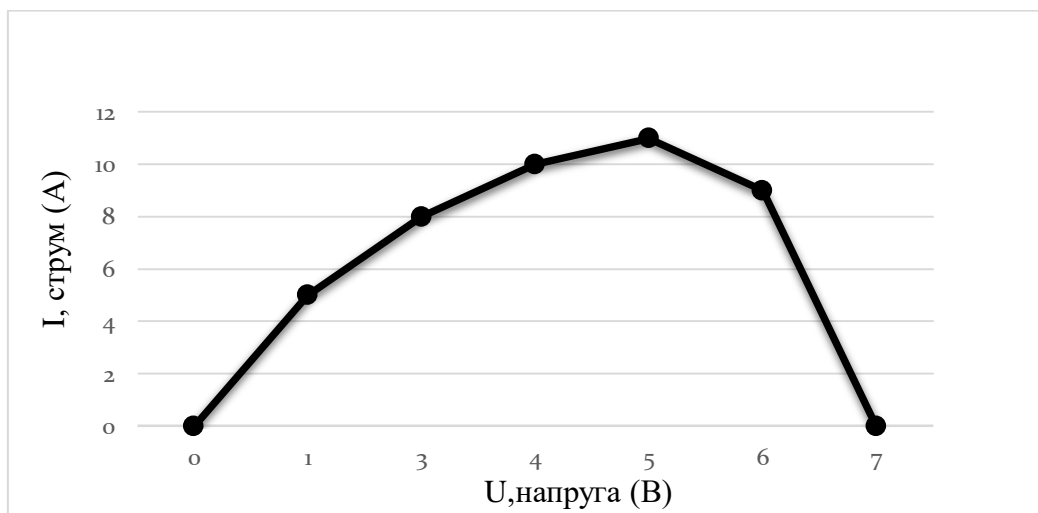


Рис. 1. Крива потужності. Фотоелектричні перетворювачі на основі кристалічного кремнію, їх робоча ВАХ

Економічні й технологічні міркування поки не дозволяють розраховувати на отримання таким шляхом значних кількостей електричної енергії.

Коефіцієнт корисної дії сонячних батарей з нових структур напівпровідникових матеріалів досягає вже 30%, а теоретично він може скласти й 90%. Вживання таких фотоелементів дозволить в десятки разів скоротити площі панелей майбутніх сонячних електростанцій.

Висновки: Найвища ефективність, яку змогли досягти сонячні батареї на даху, становить майже 30% в ідеальних лабораторних умовах. На практиці більшість житлових панелей переважно складають від 19% до 21% ефективності.

ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ АРОМАТИЗАТОРУ ЗАКРІПЛЕНОГО НА СУБСТРАТІ

Маркушин Іван Олексійович,

Магістрант

Подобій Олена Валеріївна,

к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Введення. В роботі розглянуто процес виробництва ароматизатору полуниці, закріпленого на крохмалі. Велику роль в формуванні аромату відіграють ключові з'єднання. Прикладами цих з'єднань, які визначають основний тон аромату харчового продукту, можуть служити: в лимонах - цитраль; полуниці – 4 (n - гідроксифеніл) – 2 – бутанон; в часнику - аллілсульфід; тмині – карвон; ванілі – ванілін.

Ціль роботи. Виробництво ароматизаторів, закріплених разом з певним субстратом є одним із нових та дуже цікавих методів впровадження харчових добавок. Використовують даний метод для полегшення виробництва

кондитерських виробів, безалкогольних напоїв, морозива, лікєро-горілочаних виробів, сухих кисєлів, маргарину, спреду, майонезу, сиропу, жувальних резинок, кисломолочних продуктів, пудингів, м'ясопродуктів.

В даній роботі досліджено отриманий ароматизатор, закріплений екстракт полуниці на субстраті.

Матеріали та методи. Ягоди полуниці - коштовний харчовий і лікарський засіб. У плодах містяться аскорбінова кислота (20-50 мг%), каротин, сліди вітаміну В₁, фолієва кислота, цукру (до 9,5%), яблучна, саліцилова і інші кислоти, невелика кількість дубильних речовин, ефірне масло (що додає суниці приємний аромат), пектинові речовини (1,5%), антоціанові з'єднання (3-галактозид пеларгонідіна і 3-глікозид цианідину), солі заліза, фосфору, кальцію, кобальту, марганцю, багато калію. В якості субстрату використовуються різні хімічні структури, але найбільшого застосування зазнав крохмаль в будь-якому вигляді. Внаслідок своїх специфічних властивостей саме цей інгредієнт має найкращі структурні та фізико-хімічні властивості для виробництва.

В якості екстрагенту, який використовується у даному експерименті обрано 70% етиловий спирт, як класичний розчинник при екстракції. Згідно науковим дослідженням обрано оптимальну концентрацію етилового спирту, при якій вилучається найбільша кількість компонентів.

Результати та обговорення. Першочергово у розроблених ароматизаторах визначали органолептичні, фізико – хімічні показники якості та безпеки за стандартними методиками, які порівнювались з відповідними показниками вихідної добавки.

Оцінка органолептичних показників ароматизатору наведена у табл. 1.

Мікробіологічні показники якості для спиртових екстрактів та продуктів їх перероблення не нормуються. Аналітичні дослідження показали їх фітонцидні властивості до широкого спектра патогенних мікроорганізмів.

Аналіз результатів таблиці 2 показує, що наведені результати визначення вмісту токсичних елементів в ароматизаторі не перевищують зазначених допустимих рівнів згідно СанПіН 42–123–4089.

Органолептичні показники ароматизатору

Найменування показника	Ароматизатор полуничний
Зовнішній вигляд	Однорідна рожева маса
Колір	Світло - рожевий
Аромат	М'який та виразний аромат з полуничним тоном
Смак	Солодкуватий з полуничним присмаком

Показники вмісту токсичних елементів в ароматизаторі

Назва показника	Вміст токсичних елементів в ароматизаторі полуничному	
	Допустимі рівні	Ароматизатор полуничний
Ртуть		
Залізо	15,0	11,0
Арсен	0,2	0,06
Мідь	5,0	2,3
Свинець	Не допускається	немає
Кадмій	Не допускається	немає
Цинк	Не допускається	немає

Хімічний склад зразків полуничного ароматизатора досліджено методом газової хроматографії на газовому хроматографі. Аналіз хроматограму ароматизатора представлено на рис. 2.1.

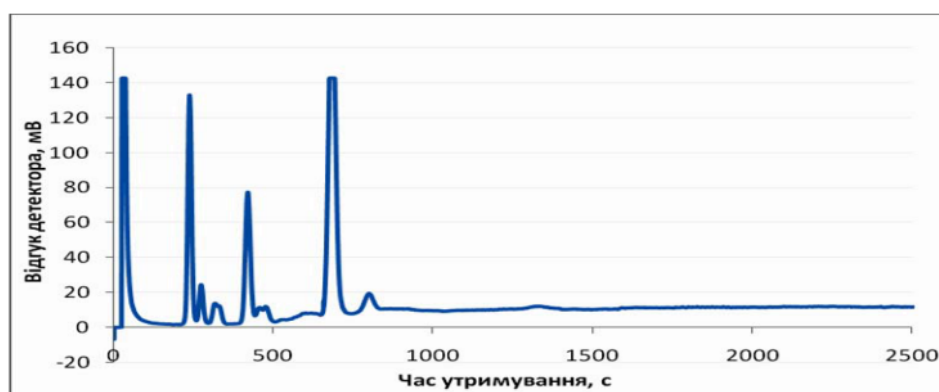


Рис. 1. Хроматограма ароматизатора полуничного

Висновки. На підставі проведених досліджень було експериментально доведено, що при закріпленні екстракту полуниці на субстраті, отримуємо харчову добавку готову до використання у виробництві кондитерських виробів, безалкогольних напоїв, морозива та ін. Підтверджено відсутність токсичних елементів та хімічний склад отриманого ароматизатору.

ПРО ЧИННИКИ ПОЯВИ РОЗЧИННИХ СПОЛУК ФЕРУМУ У ПРИРОДНИХ ВОДАХ ТА РОЗСОЛАХ

Михайленко Володимир Григорович,

к.т.н., доцент, ст. наук. співроб.,

Антонов Олексій Валентинович,

к.т.н., мол. наук. співроб.,

Лук'янова Ольга Іванівна,

пров. інженер,

Гиль Зінаїда Петрівна,

інженер 1 категорії

Інститут проблем машинобудування

ім. А.М. Підгорного НАН України,

м. Харків, Україна

Юрченко Валентина Олександрівна,

д.т.н., професор, зав. кафедри,

Харківський національний університет

будівництва та архітектури,

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. Більшість підземних вод з артезіанських свердловин містить у своєму складі розчинені сполуки феруму. Це заважає їх використанню у питному водопостачанні та для технологічних потреб. Високі концентрації феруму у складі мінералізованих шахтних та кар'єрних вод (до 30 мг/дм³ у воді шахти Родіна на Криворізькому ГЗК) заважають їх очищенню

маловідходними технологіями з отриманням мінеральних солей як товарних продуктів. Особливо небезпечна ситуація склалася на Заході України в місцях шахтного та кар'єрного видобування мінеральних солей. Так тільки на території Калуського гірничо-промислового регіону накопичилося більше 30 млн. м³ розсолів з мінералізацією більше 300 г/дм³. Переробці цих розсолів з отриманням харчової солі та цінного калійного добрива також заважає значна концентрація сполук феруму (до 60 мг/дм³) у глибинних шарах розсолу.

Переважає частина сполук феруму у земній корі є оксидами тривалентного феруму, що є майже нерозчинними. Таким чином, встановлення причин накопичення водорозчинних сполук феруму та розробка способів їх вилучення, перш за все, з розсолів та високомінералізованих шахтних вод за присутності значних концентрацій сульфідів є актуальною задачею.

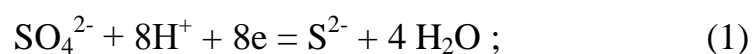
Мета роботи./Aim. Метою роботи є дослідження окисно-відновних процесів, що відбуваються у підземних водах і розсолах та встановлення механізму накопичення в них сполук феруму.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретично розраховали потенціали окисно-відновних реакцій, що протікають у розчинах солей в анаеробних умовах. Розрахунки проводили за формулою Нернста:

$$\varphi = \varphi_0 + \frac{RT}{zF} \ln \frac{C_{ox}}{C_{red}}$$

Експериментально за допомогою рН-метрів визначали еН та рН розсолу, відібраного у Домбровському кар'єрі на різних глибинах. Одночасно вимірювали концентрації компонентів розсолу стандартними методиками.

Результати та обговорення./Results and discussion. Відомо, що у сульфатовмісних розчинах, де присутні також і органічні речовини, відбувається мікробіологічна сульфатредукція й накопичується сірководень та інші сульфіди за реакціями:



При цьому розчин насичується вугільною кислотою, що знижує його рН. В якості прикладу наводимо характеристику розсолу Домбровського кар'єру, м. Калуш Івано-Франківської обл. (табл. 1). Проба відібрана з глибини 42 м.

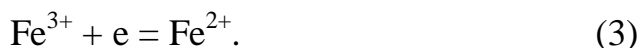
Таблиця 1

Характеристика розсолу Домбровського кар'єру

Назва компоненту	Концентрація	
	г/дм ³	г-екв/дм ³
Ферум розчинний, мг/дм ³	30	-
Сульфід у перерахунку на сульфур, мг/дм ³	15	-
Натрійхлорид	227,273	3,885
Магнійхлорид	48,83	1,028
Магнійсульфат	46,68	0,778
Калійсульфат	67,686	0,778
Вода	863,808	-
Густина розсолу, г/дм ³	1253	-
Загальна мінералізація	390,5	6,469
рН	6,0	-
ЕН, мВ	-180	-

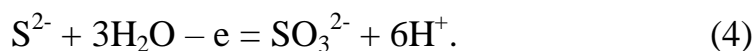
Як бачимо, у розсолі одночасно присутні сульфід та ферум.

Коли розчин, що містить сульфід, контактує з нерозчинними ферумвмісними породами, відбувається реакція відновлення тривалентного феруму до двовалентного стану:



Рівноважний потенціал цієї реакції, розрахований з використанням стандартних електродних потенціалів з урахуванням концентрації феруму 30 мг/дм³, становить 581 мВ.

Одночасно відбувається окислення сульфідів за реакцією:



Рівноважний потенціал реакції (3) з урахуванням концентрації сульфідів 15 мг/дм³ та рН = 6,0, складає (-500) мВ. Таким чином, різниця потенціалів у реакціях (3) та (4) становить більше, ніж 1 В, що цілком достатньо для їх спонтанного протікання.

Утворений іон сульфатів SO_3^{2-} одразу використовується сульфатредуючими бактеріями для окислення органічних речовин згідно реакцій (2) та (4).

Утворені в реакції (3) іони Fe^{2+} вступають у взаємодію з вуглекислою з утворенням гідрокарбонату феруму.

Всі описані реакції протікають з малою швидкістю. Процес сульфатредукції йде з невеликим вивільненням вільної енергії (у порівнянні з аеробним окисленням тієї ж молочної кислоти). А відновлення тривалентних сполук феруму та їх розчинення при взаємодії з вуглекислою – твердофазні реакції з дифузійним обмеженням швидкості. Саме цим пояснюється зменшення концентрації феруму, а згодом – і сульфідів у воді артезіанських свердловин при тривалому використанні.

Експериментальні дослідження, проведені на модельному розсолі, довели поступове зростання концентрації розчинних сполук феруму при контакті розсолу з порошком криворізького гематиту Fe_2O_3 . Додатковим доказом зазначених процесів є від'ємна залежність глибини, на якій у розчинах з'являються сполуки феруму та сульфідів, від зростання мінералізації води, що зумовлює зменшення розчинності кисню. Так, у Чорному морі (мінералізація 15 – 20 г/дм³) глибина сірководневих шарів – 150 м, а у Домбровському кар'єрі (мінералізація 300- 400 г/дм³) аналогічна зона починається вже на глибині 40 м.

Висновки./Conclusions. В результаті теоретичних та експериментальних досліджень розкритий механізм накопичення сполук феруму у розсолах в анаеробних умовах. Зазначений механізм полягає у поступовому відновленні нерозчинних сполук Fe^{3+} сульфідамита подальшому утворення розчинного гідрокарбонату феруму. На базі розкритого механізму у подальшому розроблятиметься безреагентний спосіб вилучення з розсолів та високомінералізованих стічних вод сполук заліза та сульфідів.

ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОННОЇ БУДОВИ ДЕЯКИХ МОНОЛІГАНДНИХ КОМПЛЕКСІВ Cu(II) З МАЛЕЇНОВОЮ ТА ФУМАРОВОЮ КИСЛОТАМИ

Осокін Євгеній Сергійович

Аспірант

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара
м. Дніпро, Україна

Вступ. Комплексні сполуки перехідних металів в проміжних ступенях окиснення з ненасиченими органічними лігандами проявляють різноманітні функціональні властивості. До таких сполук слід віднести π -комплекси Cu(I) координованими за C=C-фрагментом ненасиченого органічного ліганда. Одним із шляхів синтезу таких сполук – електровідновлення σ -комплексів Cu(II) з відповідними органічними компонентами. Тому для побудови механізму утворення таких π -комплексів, виникає необхідність розуміння структури вихідних комплексів Cu(II) з ненасиченими органічними сполуками.

В попередній роботі було проведене порівняння реакцій комплексоутворення іонів Cu^{2+} з малеїною або фумаровою кислотами, і в результаті чого були визначені найбільш термодинамічно вигідні реакції взаємодії аквакомплексу $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_6]$ з дисоційованими формами малеїнової (HM^- , M^{2-}) та фумарової кислот (HF^- , F^{2-}), за якими утворюються: $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{HF}^-)]$, $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$, $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{biHM}^-)]$, $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{F}^{2-})]$, $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mM}^{2-})]$, $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{biM}^{2-})]$, де m – монодентатні та bi – бідентатні комплекси. При цьому реакції взаємодії аквакомплексів Cu(II) з молекулярними формами цих кислот термодинамічно не вигідні, про що свідчать позитивні значення розрахункового ізобарно-ізотермічного потенціалу.

Мета. Тому метою даної роботи, було проведення аналізу структури термодинамічно найстабільніших комплексних сполук Cu(II) з малеїною (МК) та фумаровою (ФК) кислотами в якості ліганду за допомогою методів сучасного квантово-хімічного моделювання.

Методика дослідження. Оптимізація, розрахунки зарядів та побудова wfn-файлів для QAIM-аналізу проводились за допомогою програми Gaussian 09. Пошук критичних точок (3, -1) за якими розраховувалась енергія зв'язування, проводились з використанням програми AIM2000. Всі розрахунки проводились на рівні DFT з використанням функціоналу B3LYP. Розчинник враховувався за допомогою моделі поляризаційного континууму PCM. Для атомів Гідрогену, Оксигену, Карбону був використаний базисний набір 6-311G(d, p), а для іонів Cu^{2+} – Wachters+f.

Результати і обговорення. Були розраховані заряди Малікена як на центральному атомі так і на лігандах у внутрішній координаційній сфері (табл. 1).

Таблиця 1

Значення зарядів на іонах Cu^{2+} та на лігандах у внутрішній координаційній сфері

Комплекс	$q(\text{Cu}^{2+})$	$\Sigma q(\text{H}_2\text{O})$	$q(\text{L})$
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$	0,785	0,679	-0,462
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{biHM}^-)]$	0,878	0,664	-0,544
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{HF}^-)]$	0,804	0,683	-0,487
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mM}^{2-})]$	0,742	0,644	-1,386
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{biM}^{2-})]$	0,738	0,473	-1,212
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{F}^{2-})]$	0,778	0,648	-1,427

Було встановлено (табл. 2), що бідендатний комплекс $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{biM}^{2-})]$ має два рівноцінні σ -зв'язки іону Cu^{2+} з дисоційованими карбоксильними групами МК на відміну від комплексу $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{biHM}^-)]$, де також утворюються два σ -зв'язки, але один з яких є відносно слабкіший, оскільки в даному випадку іон Cu^{2+} зв'язується з недисоційованою карбоксильною

групою, на якому не має чітко сконцентрованого негативного заряду, енергія зв'язку якого складає $-35,71$ кДж/моль. Було встановлено, що малеїнова кислота здатна дещо краще віддавати електронну густину на іон Cu^{2+} ніж фумарова кислота, при сталій кількості атомів в системі (табл.1), про що додатково свідчить підвищена енергія зв'язування $(\text{Cu}^{2+}-\text{OOC})$ -фрагменту комплексу $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$, $-175,29$ кДж/моль по відношенню до $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{HF}^-)]$, $-171,26$ кДж/моль. Дивлячись на те, що ця різниця не значна, подібна закономірність спостерігається і для інших комплексів Cu^{2+} з МК та ФК. Були також розраховані енергії граничних МО (рис. 1) та енергії щілини вищенаведених комплексів (табл. 2). Відомо, що високі значення цієї енергії ($\Delta E_{\text{В-Н}} = E_{\text{ВЗМО}} - E_{\text{НВМО}}$) свідчать про збільшення електронної стабільності і зменшення реакційної здатності, в той час, як більш низькі параметри цього значення вказують на велику реакційну здатність. Таким чином, було встановлено, що комплекс $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$ має найбільше абсолютне значення $\Delta E_{\text{В-Н}}$, тобто він є найстабільнішим серед наведених комплексів. Слід зазначити, що загальна стабільність / реакційна здатність цих комплексів не залежить від енергії зв'язування іону Cu^{2+} з МК та ФК.

Таблиця 2

Значення параметрів граничних МО та E_{b} для термодинамічно найстабільніших комплексів $\text{Cu}(\text{II})$ з МК та ФК у водному розчині

Комплекс	E_{b1} , кДж/моль	E_{b2} , кДж/моль	$E_{\text{ВЗМО}}$, eV	$E_{\text{НВМО}}$, eV	$\Delta E_{\text{В-Н}}$, eV
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$	-175,29		-0,287	-0,067	-0,220
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{biHM}^-)]$	-188,53	-35,71	-0,287	-0,075	-0,212
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{HF}^-)]$	-171,26		-0,296	-0,095	-0,201
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mM}^{2-})]$	-183,67		-0,214	-0,022	-0,192
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{biM}^{2-})]$	-187,86	-187,90	-0,255	-0,049	-0,206
$[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{F}^{2-})]$	-179,17		-0,214	-0,056	-0,159

На рис.1 проілюстровані вищі зайняті молекулярні орбіталі для комплексів із табл. 1, 2.

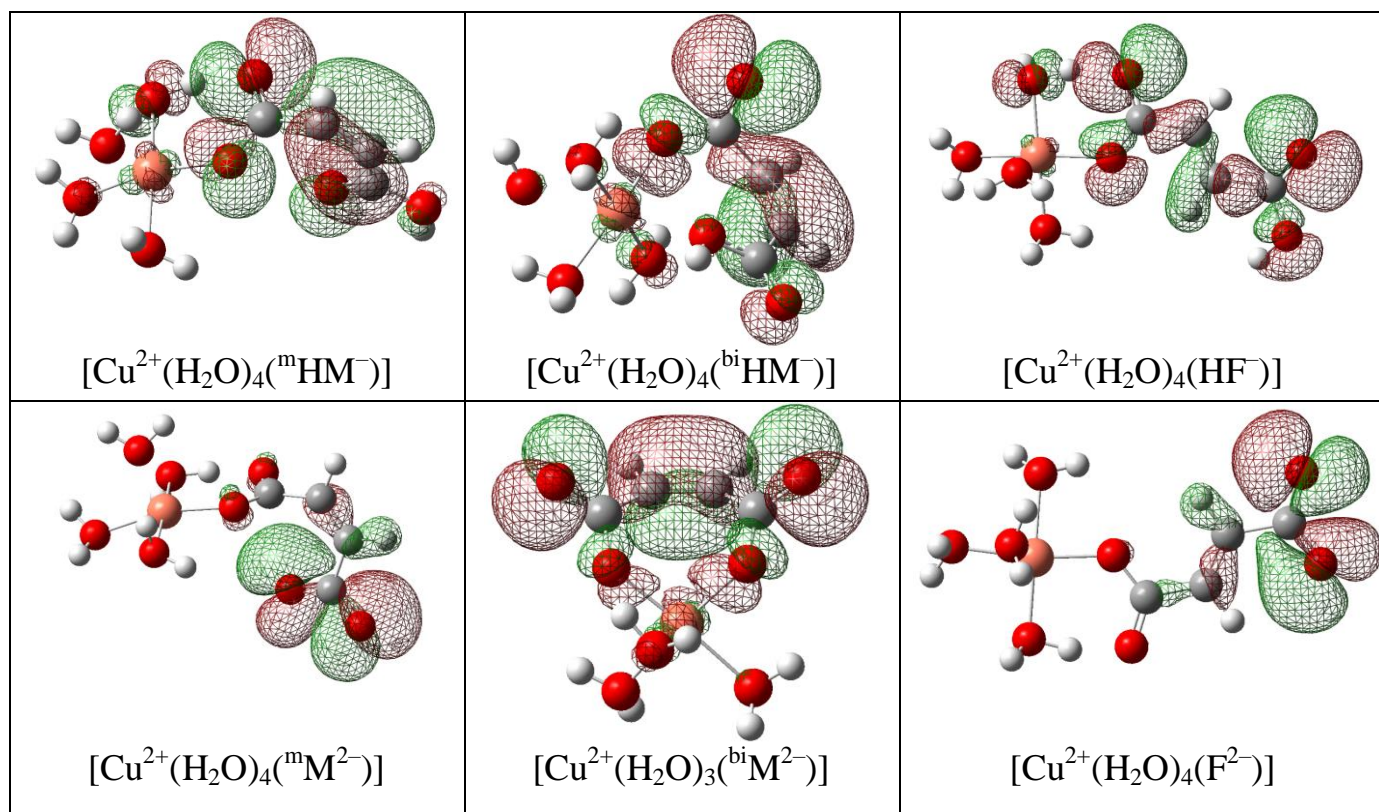


Рис. 1. Вищі зайняті молекулярні орбіталі термодинамічно найстабільніших комплексів Cu(II) з ФК та МК

Висновки. Було встановлено, що комплекс $[\text{Cu}^{2+}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{mHM}^-)]$ є найстабільнішим серед досліджуваних комплексів. Показано, що малеїнова кислота здатна дещо краще віддавати електронну густину на іон Cu^{2+} ніж фумарова кислота, при сталій кількості атомів в системі. Визначено, що загальна стабільність / реакційна здатність досліджуваних комплексів не залежить від енергії зв'язування іону Cu^{2+} з малеїновою та фумаровою кислотами.

АНТИОКИСЛЮВАЛЬНІ ЕФЕКТИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У СКЛАДІ ОЛІЙ

Перит Валентина Володимирівна,
викладач хімічних дисциплін,
викладач- методист,
керівник біохімічного гуртка
ВП НУБіП України «Заліщицький
аграрний коледж ім. Є. Храпливого»

Вступ. З давніх часів людство використовувало олії з різною метою (харчовою, косметичною, промисловою, медичною). Але завжди існувала проблема збереження корисних властивостей олій при тривалому зберіганні.

З розвитком науки і нових методів досліджень з'ясувалася роль антиоксидантів - біологічно активних речовин, що запобігають прогірканню олій.

Актуальністю теми стало велике різноманіття антиоксидантів, у зв'язку з чим необхідно провести вибір оптимального антиоксиданта для певних речовин.

На даний момент відкриті різні види природних і синтетичних антиоксидантів.

Антиокислювальна цінність продуктів значно знижується не тільки від тривалого зберігання, але і від надмірного очищення. Наприклад, через занадто ретельне рафінування рослинне масло втрачає свій природний захист у вигляді натуральних антиоксидантів. У зв'язку з цим олії прогіркають більш інтенсивно, ніж до очищення.

Метою досліджень є вивчення впливу використання деяких природних антиоксидантів як антиокислювачів біологічно активних речовин в оліях. Об'єктом дослідження служили три олії: соняшникова, касторова і риб'ячий жир. В якості антиоксидантів використовувалися β -каротин ($C_{40}H_{56}$), α -токоферол ($C_{29}H_{50}O_2$) та аскорбінова кислота ($C_6H_8O_6$) з концентрацією 1% (з

урахуванням кількості антиоксидантів в оліях), а також суміш цих трьох антиоксидантів для підтвердження теорії синергізму.

Експеримент проводився 6 місяців, протягом яких здійснювався контроль за фізико-хімічними показниками свіжості рослинних масел (кислотне, пероксидне і йодне числа).

Аналізи проводилися кожні два - три тижні.

Протягом першого місяця зберігання соняшникової олії характеризувалося збільшенням значень кислотного числа, після чого вони поступово зменшувалися. При цьому треба зазначити, що значення кислотного числа для всіх досліджуваних об'єктів залишалося в межах допустимих норм.

Але в контрольному досліді (чиста соняшникова олія) зміна кислотного числа після первинного стрибка відбувалася менш помітно, порівняно із змінами кислотного числа соняшникової олії з добавками антиоксидантів.

Щодо зміни показників кислотного числа касторової олії простежується той же характер зміни кислотного числа касторового масла, що і для соняшникової олії. Тобто в перший місяць проходило зростання значень кислотного числа касторової олії, а починаючи з другого місяця, йшло поступове зниження його значень.

Кінцеве значення кислотного числа в контрольному досліді вийшло за межі допустимого, а кінцеві значення кислотного числа аналізованих проб касторової олії з добавками антиоксидантів вквалися в допустимі межі значень кислотного числа для касторової олії.

Показники кислотного числа риб'ячого жиру в усіх дослідях не вийшли за межі допустимих норм для даного продукту.

Проаналізувавши характер зміни кислотного числа, можна переконатися в тому, що для соняшникової та касторової олій із запропонованих антиоксидантів найбільшу активність проявив α -токоферол, для риб'ячого жиру - β -каротин. А також те, що суміш антиоксидантів проявила найвищу активність, підтверджуючи явище синергізму.

Ступінь ненасиченості жирних кислот, що входять до складу масел, характеризується йодним числом.

З трьох обраних антиоксидантів ефективним для соняшникової і касторової олій виявився α -токоферол, для риба'ячого жиру - β -каротин.

Найбільша активність антиокислення відповідає суміші антиокислювачів.

Кількісне визначення пероксидів в оліях визначається пероксидним числом і засновано на реакції витіснення йоду пероксидами з йодистого калію в кислому середовищі. Пероксидне число характеризує ступінь стійкості жирів при зберіганні.

Зміна показників пероксидного числа піддослідних масел показала, що з трьох обраних антиоксидантів ефективним для соняшникової і касторової олій виявився α -токоферол, для риба'ячого жиру - β -каротин. Найбільша активність антиокиснення відповідає суміші антиоксидантів.

Проаналізувавши отримані дані, ми підтвердили, що характер зміни фізико-хімічних показників для всіх масел однаковий протягом першого місяця і спостерігається зростання значень, що відображають зміну показників придатності масел, а потім їх поступовий спад.

Це свідчить про те, що протягом першого місяця відбувалося накопичення необхідної кількості продуктів окислення для того, щоб антиоксиданти могли вступити в реакцію. При досягненні такого значення антиоксиданти активувалися, що спричиняло до зниження показників чисел, які характеризують якість масел.

Висновки. Отримані дані свідчать про те, що для рослинних масел з обраних антиоксидантів найбільш придатний α -токоферол. А от для риба'ячого жиру таким з'явився β -каротин. Але і для рослинних, і для тваринних масел суміш цих антиоксидантів проявила себе ще більш ефективно. Цей ефект можна пояснити явищем синергізму, тобто для того, щоб антиоксидант ефективно працював, необхідна присутність відновників, які будуть переводити його в активну форму.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ м.ОДЕСИ

Рудковська Олена Вікторівна,
к.т.н., доцент кафедри хімії навколишнього середовища
Шепеліна Світлана Іванівна
асистент кафедри хімії навколишнього середовища
Одеський державний екологічний університет
м. Одеса, Україна

Вступ. Україна належить до держав з обмеженими водними ресурсами. Питна вода – один із найцінніших стратегічних ресурсів кожної країни. В останній час все більше проблем виникає через пряму залежності між рівнем захворюваності і якістю довкілля. До головних чинників, які створюють загрозу для здоров'я відносять низьку якість питної води, техногенне забруднення водою. Статистичні данні свідчать, що в тих країнах, де якість питної води відповідає міжнародним стандартам, тривалість життя є вищою, а рівні захворюваності та смертності – значно нижчими порівняно з країнами, де питна вода є забрудненою. Проте, як відомо, в природі практично немає хімічно чистої води. Ще в атмосфері дощова вода поглинає різні речовини, в результаті чого відбувається зміна її властивостей. Схожий процес триває і при проходженні водою шарів ґрунту, так що вода "збагачується" великою кількістю сторонніх речовин.

Таким чином, у питній воді, в залежності від регіону, можна виявити розчинені не тільки натрій, калій, кальцій, магній, залізо, марганець, мідь, цинк, хлориди, фториди, сульфати, але і нітрати, нітрити, фосфати і силікати. Відповідно до нормативних документів про питну воду, встановлюються норми гранично допустимих значень речовин у воді, які безпечні для людського організму. Перевищення встановлених норм може згубно позначитися на смакових якостях води, а в гіршому випадку – завдати шкоди здоров'ю людини.

Фізіологічна збалансованість мінерального складу питних вод є не тільки показником якості питних вод, але і важливим чинником формування здоров'я населення.

Мета роботи. Відповідно до оцінки фахівців Одеської Асоціації виробників водоочисної техніки та очищеної води, постачання прісною водою в районах Дунай-Дністровського межиріччя на півдні області є незадовільним. В області близько 200 населених пунктів частково чи повністю користуються привізною водою.

Одним із варіантів вирішення проблеми водопостачання є подальша інтенсифікація використання підземних вод в якості питної води. Особливо це актуально для м.Одеси, яка не має альтернативних джерел водопостачання, окрім р. Дністер. Для населення м.Одеси прісні підземні води можуть стати додатковим питним джерелом, якщо якість використовуваної води буде відповідати нормативним вимогам. Тому метою даної роботи було дослідити, проаналізувати та дати оцінку повноцінності мінерального складу питних вод з підземних джерел водопостачання м.Одеси, як важливого чинника формування здоров'я населення, що має важливе науково–практичне значення.

Матеріали та методи. В м. Одесі використання для питного водопостачання підземних джерел, здійснюється шляхом використання її в мережі джерел локального значення – бюветів.

Через мережу міських бюветів, в якості альтернативи водопровідній воді, жителями міста доступна артезіанська вода. У місті функціонує система з 15 бюветних комплексів, кожен з яких потенційно може дати в середньому 15–20 тонн води в день.

В бюветних комплексах повинна застосовуватися сучасна технологія підготовки питної води, яка складається з наступних стадій очищення:

- механіко-каталітичне фільтрування;
- очищення половини води методом зворотнього осмосу;
- змішування води (очищеної зворотнім осмосом і тієї, що пройшла механічне фільтрування);

- озонування води;
- адсорбційна очистка озонованої води на фільтрах з активованим вугіллям;
- вторинне озонування води.

Результати та обговорення. Як свідчать результати досліджень на усіх бюветах природні води до очищення характеризувалися середніми значеннями загальної твердості в межах норми ($2,01 \div 7,65$ ммоль/дм³). Після очищення води, середнє значення практично у всіх бюветах нижче мінімальної норми ($0,82 \div 1,8$ ммоль/дм³). Це свідчить про дефіцит кальцію і магнію в бюветній воді.

Середні значення загальної лужності у всіх бюветних комплексів як до ($\approx 4\text{--}5$ ммоль/дм³), так і після ($\approx 0,78\text{--}1,42$ ммоль/дм³) очистки, відповідають нормам.

Відповідно до отриманих результатів, бюветні води прісні або характеризуються слабкою солонуватістю. Середнє значення сухого залишку до очищення знаходиться в межах $\approx 909,32 \div 1136,51$ мг/дм³, після очищення $\approx 208,04 \div 511,29$ мг/дм³.

Висновки. Вихідні значення основних показників мінерального складу бюветних вод у різних частинах м Одеси характеризувалися відхиленням від нормативних значень. В результаті додаткового очищення води в водоочисних комплексах проблема збалансованості фізіологічно важливих мінеральних компонентів підземних вод вирішується лише частково.

Отримана вода за своїми властивостями (мінералізація, іонний склад) відповідає санітарним нормативам по питній воді, проте не зовсім відповідає оптимальним фізіологічними параметрами за рахунок зниження деяких необхідних організму хімічних елементів (фтор, магній, кальцій).

Тому метою подальших досліджень може бути проведення спеціальних аналізів щодо покращення якості питної води з бюветних комплексів, для забезпечення здоров'я населення міста.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TRENDS IN THE PROCESSING OF FRUITS AND VEGETABLES FOR HEALTHY FOODS

Tetiana Afanasieva

Ph.D., Associate Professor

Department of Bioengineering and Water

Odessa National Academy of Food Technologies

Odessa, Ukraine

Introductions. In the daily diet of each person should always be present certain fruits and vegetables, because it allows us to maintain a charge of vigor and enrich your body with the necessary vitamins. The fruits and vegetables we use for food contain various inorganic and organic substances: trace elements, vitamins, proteins, organic acids, pectic and substances. Healthy and proper nutrition involves eating 4-5 times a day. The principle of this is 3 basic receptions and 2 snacks (dairy products, fruits, dried fruits, nuts). It is in this mode that metabolism will work properly.

Fruits and vegetables are products of nature - plants are organisms that continue to live even after their separation from the parent plant. In the process of growth, fruits and vegetables accumulate organic and mineral substances, complex biochemical processes occur, the main of which is respiration. Fruits and vegetables grow due to the formation of tissues and cells from chemical compounds. Gradually, they reach the nutritional maturity, acquire the appropriate appearance, color of the skin, pulp, the maximum amount of chemical consumables that cause the taste and smell.

Aim. The purpose of the work is to analyze the segment of the market for the production of fruit and vegetable snacks and their nutritional and physiological value.

Materials and methods. To achieve this, we have analyzed literature on current trends in healthy eating. There are identified product groups that are in

demand today as a quick food. The subjects of the study were fruit and vegetable snacks, marmalade, marshmallow, natural (vegan) sweets.

Results and discussion. Fruit natural (vegan) sweets are made on the basis of fruit and sugar. Fruits for these sweets are prepared using vacuum, infrared or combined drying (combined with convective drying) technology. This technology allows the process of drying at low temperature (40-60 °C), which leads to the almost complete preservation of vitamins, biologically active substances, natural color, taste and aroma of the dried products. Thanks to this technology, up to 90% of vitamins remain in the fruit. Little sweets and adults who care about healthy food, who have health restrictions, appreciate the bright, rich taste and fruity aroma.

Fruit and vegetable processing companies offer a wide variety of flavors of fruit snacks, chocolates, vegan marmalades, pastels: flavored with sweet apple, juicy pear, aromatic cherry, grapes, plums, apricots, and also forest berries - cranberries, raspberries, cranberries, raspberries, cranberries, raspberries, ginger.

Candies also have a combination of flavors: apple and raspberry, currant and cranberry and other taste combinations. Candy can also be refreshing your breath if you choose sweets with mint or ginger flavors.

As for calories, supporters of a healthy lifestyle may not worry about their weight and figure. Sweets (or snacks, marshmallow) contain about 0,6-1,27 g of protein and 60-84,90 g of carbohydrates (depending on raw materials) is a perfectly optimal indicator for the calorie content of the product. Due to the absence of fats, the energy value ranges from 200 to 350 kcal.

Snacks (chips, crisps) - are thinly sliced, dried pieces of fruit and berries without the addition of other ingredients (apple, pear, strawberry, apricot, tomato, carrot, orange, etc.). It is a light, crunchy and wholesome natural product that requires no additional preparation and is ready to eat.

Marshmallow - a product made of fruit (vegetable, berry) puree. Due to the fiber content, the lozenge helps to improve digestion and cleanse the intestines from the slag. Pectin, which is contained in the raw materials, helps to cleanse the body of

heavy metals, residues of medicines, toxins, enhances the body's ability to protect against adverse substances.

Conclusions. When storing chocolates, marshmallow, snacks, the correct temperature and humidity must be observed. Fruity natural sweets can be eaten between meals, eat as a dessert, take with you to work, to school, for a walk or on a trip.

IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE SOLIDWORKS SIMULATION

Borovyk Oleh Vasyliovych,
Doctor of engineering sciences, Professor
Rudyk Oleksandr Yuhymovych,
Ph.D., Associate Professors
Ganovskyi Vadym Mykhailovych
undergraduate
Khmelnitsky National University
Khmelnitsky, Ukraine

The activity of engineers in today's professional reality is multifunctional. It includes the design of technological processes and the choice of technological equipment, control over the proper operation of technology, rational organization of interaction between people and technology, improving the efficiency of its use, etc. The rapid change of technology requires constant training of technical specialists. Therefore, the task of improving the efficiency and quality of higher engineering education is now more relevant than ever.

Educational standards of training of engineers are changing in line with new production needs. Therefore, graduates of technical colleges should have professional competencies of free ownership of computer aided design (CAD) systems: modern

production requires specialists who own the technologies of software geometric modeling.

The main purpose of modern graphic training of mechanical profile engineers is 3D modeling. If necessary, the 3D model is converted to a 2D model, that is, a drawing of the product. To such CAD belongs SolidWorks. It is focused on solving problems in the field of technical mechanics and mechanical engineering.

SolidWorks Simulation it is an appendix to SolidWorks. It is designed to solve the problems of mechanics of a deformed solid by the finite element method (ITU). It is a software for calculations of static strength and stability in linear and nonlinear formulation, eigenfrequency, optimization of shape of parts and assemblies in linear formulation, fatigue analysis and design behavior when falling. The program uses a geometric part model or SolidWorks assembly to form a design model. Integration with SolidWorks makes it possible to minimize operations associated with the specific features of finite element approximation.

The application of SolidWorks Simulation in the educational process will be considered on the example of the strength calculation of toothed of the crane lifting mechanism (fig. 1, item 1).

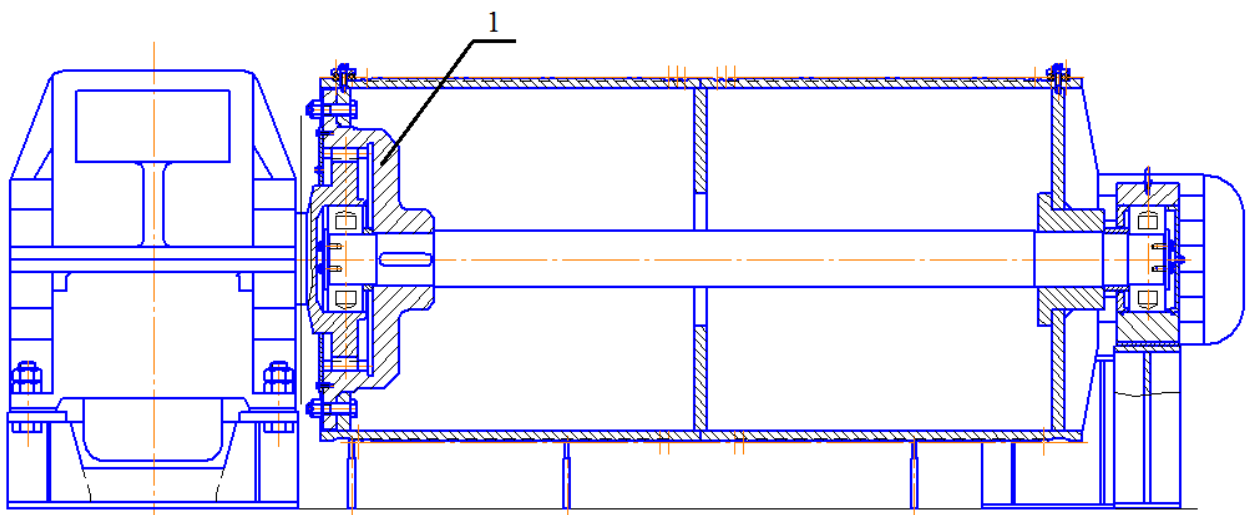


Fig. 1. General view of the mechanism of lifting the crane

There are machines in the system of lifting and transporting machines that work periodically – these are hoisting cranes. They have the basic device as a lifting mechanism. One of the most loaded parts in it is the gear hub. Therefore, for her we will carry out a static analysis: from the SolidWorks library we will select the material of the hub – steel 45 GOST 535-88 (tensile strength 980 MPa). The definition of the hub supports and the application of the load are shown in fig. 2.

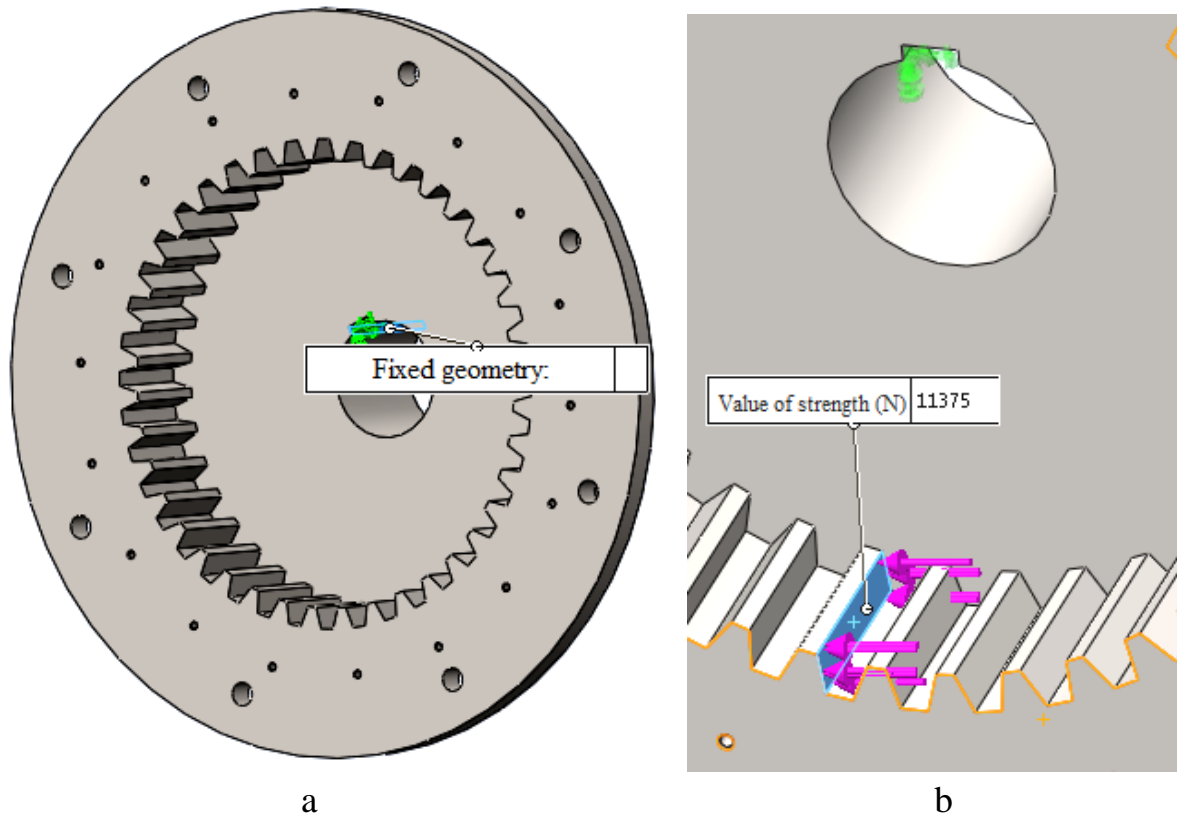


Fig. 2. Definition of hub supports (a) and appendix of loading (b)

The variety and complexity of the geometric shapes of the lifting mechanism parts require application to analyze the stress-strain state of numerical methods such as ITU. Its essence lies in the approximation of a continuous medium with an infinitely large number of degrees of freedom by a set of subregions (or elements) having a finite number of degrees of freedom. There is a relationship between these elements.

The finite element analysis program considers the model as a network of discrete interconnected elements (mesh). ITU predicts model behavior by comparing information (from all elements that make up the model -- fig. 3).

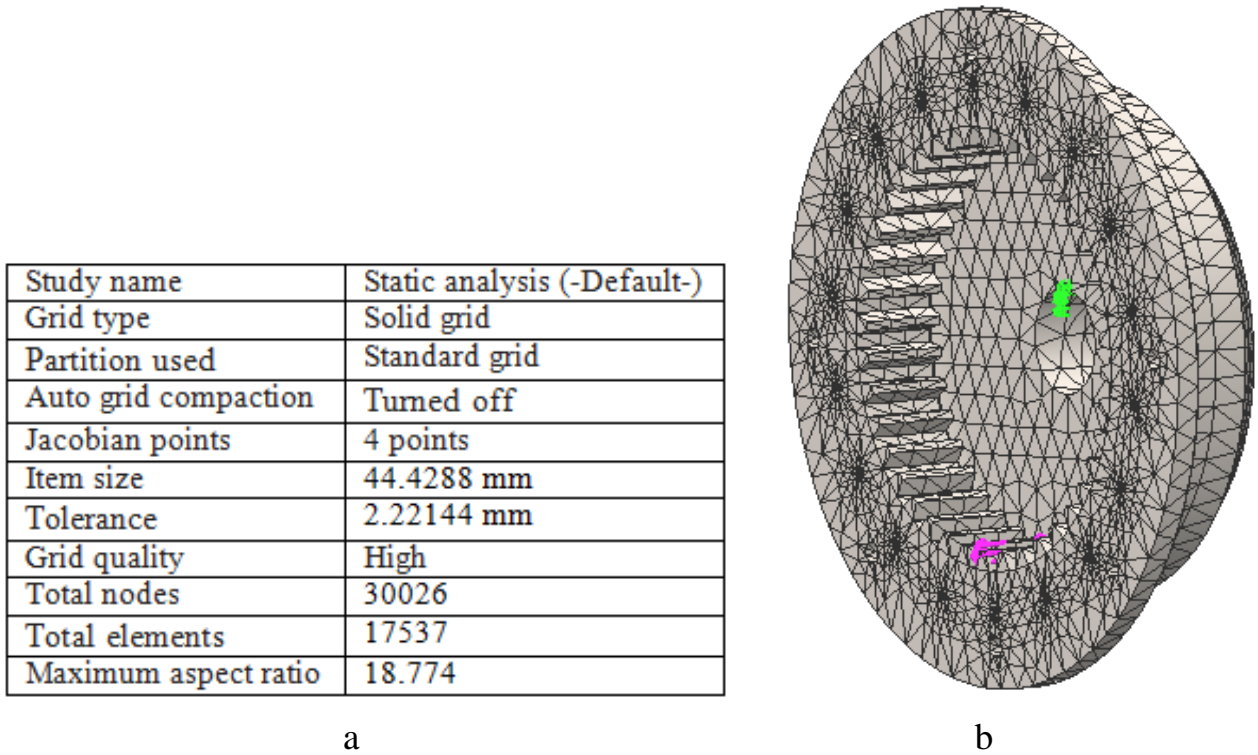


Fig 3. The parameters of the grid (a) and its reflection on the solid (b)

The following calculations set: the maximum stress that occurs in the hub, $\sigma = 383,804$ MPa (node 26998); maximum resulting displacement $h = 1.36248$ mm (node 20250); maximum equivalent deformation $\delta = 0.000719131$ (element 13065); a minimum safety margin of $k = 2,16256$ (node 26998) above the permissible $[k] = 1.5$.

Thus, the calculations guarantee the strength of the hub, and the use of numerical modeling in the educational process increases the ability to set educational tasks and control the process of their implementation. By changing some of the input parameters in numerical modeling, you can track the changes that occur with the model. The main advantage of the method is that it allows you not only to observe, but also to predict the result of the experiment under some special conditions.

The got results confirm actuality undertaken a study at determination of maximum possibilities of the hub. Consequently, a properly set up and managed process for students to master the methods and means of machine design stimulates their interest in a deeper and creative study of fundamental and specialized disciplines. As a result, they will raise their educational and professional rankings. And training specialists who have the CAD tools and are able to solve specific problems of modern production, allows to intensify the educational process.

AUTOMATION OF WATER DISTRIBUTION MANAGEMENT FOR REWETTING

Sydor Taras Andriyovych,
student

Institute of Civil Engineering and Building Systems
Lviv Polytechnic National University
Lviv, Ukraine

Introduction. The relevance of research is determined by the need for automation of water distribution management in rewetting systems, due to significant increase in workload for the water service dispatcher in connection with growth of information necessary for the main functional tasks of the water management system.

Necessity to automate tasks of water use for the soil-reclamation water management complex is due to a significant increase in the amount of information for planning, distribution and accounting of water supply to consumers, which determine the structure and composition of the main production functions of the operation service of inter-farm rewetting systems. In connection with the increase in economic entities on the areas of rewetting systems, water allocation and rationing, carried out by the dispatching service of the inter-farm irrigation system, is complicated and requires improvement of models, procedures and algorithms being used.

Aim. The aim of this paper is to improve methods, algorithms and analytical complexes of computer information technologies that ensure stability and uniformity of water supply and eliminate unproductive water expenses.

Materials and methods. Improving quality of management of systemic water supply, as an important factor in formation of land productivity, is also associated with the growing focus of producers on maximizing income, which makes them pay special attention to cost savings, primarily, reducing the cost of non-productive losses of water resources. Requirements for adjusting the water supply control algorithms is also caused by the technical condition of the equipment, repairs, reconstruction, modernization, which require periodic evaluation of the technically possible throughput and performance of water transport systems, especially since existing flows differ significantly from designed ones.

New approaches to water distribution management in changing business conditions are based on the creation of models with functions of: forming fragments of decisions on water distribution planning and operational management of water supply; control; information and technological support for managerial decision making; water use analysis.

Results and discussion. The information technology of water distribution on the inter-farm irrigation network is focused on automation of the settlement and analytical activities of the dispatch service for managing the water engineering system. The objective of this technology is to provide a multi-criteria assessment of the state of the system, the implementation of a forecast of the development of events, and the selection of the most appropriate water distribution options.

The model of the water management system in information technology for water distribution management is represented by a network of channels oriented in the direction of water movement and interconnected by a complex of hydraulic structures which constitute water outlets with measuring devices and means of transmitting information. The information technology for water distribution management on an inter-farm rewetting system is distinguished by maximal

flexibility in the issue of integration into rewetting systems that are completely different in their location and routine operation.

In the process of modelling, the main principle of water distribution along the channels was the planned water supply, which provides for the maximum possible satisfaction of consumer requirements, taking into account the stability of water supply along the entire length of the channel while minimizing unproductive losses. Uniform and fair water distribution between water users in the contours of the inter-farm system is realized through daily water supply planning, which also ensures reduction in organizational losses of rewetting water and increment of discipline in water use.

Conclusion. Improving the management of water distribution on the inter-farm rewetting system through the modernization of algorithms for solving the main problems of water use increases the efficiency of dispatch work for maintenance service. Automated information technology is intended for water management organizations, executive authorities and supervision, ensuring the operation and management of water distribution on inter-farm rewetting systems.

Water distribution information technology on the inter-farm rewetting network is characterized by maximal flexibility, allowing to implement water distribution models taking into account almost any specific differences of rewetting systems.

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СУДНОВОЇ
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ПРИ СУМІСНОМУ ВИКОРИСТАННІ
ВОДНЕВИХ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Андрієнко Григорій Олександрович
Омельченко Артем Валерійович
Студенти
Шалапко Денис Олегович

Вступ. Для сучасних судів характерні високий рівень автоматизації та велика кількість електрообладнання що потребує живлення, такого як електричні насоси, різноманітні електричні приводи керування, системи зв'язку, навігації, та інше. Основним та найпоширенішим джерелом електричної енергії на суднах являються дизельні генератори. На сьогоднішній день в боротьбі за екологію, а саме зменшення токсичних викидів двигунами внутрішнього згорання, норми стають все жорсткіше. Emission Control Area (ECA) або «Зона Контролю Викидів» - це морська територія Північної Європи, включаючи Балтійське та Північне моря, та пролив Ла-Манш (Англійський Канал), а також 200 морських миль вглиб океанів від узбережжя США і Канади, на якій з 1 січня 2020 року введена вимога по використанню більш екологічного палива (з нульовим вмістом сірки). Зважаючи на велику різницю у ціні палива з вмістом сірки до 0,05% та ціною на паливо з вмістом сірки до 0,5% всі морські перевезення вводять додаткові збори на перевезення в зоні ECA, що впливає на вартість перевезення в Європі та Північній Америці. Тож якщо підрахувати вартість роботи дизельних генераторів вантажного судна під час перебування в зоні ECA, вантажних операцій і стоянки на рейді на важкому та легкому паливі вийде дуже суттєва різниця. Так наприклад бункерувальна вартість мазуту в середньому складає 400\$/т, а вартість легкого палива 600 \$/т.

Мета роботи. Метою роботи є розробка рекомендацій для підвищення енергетичної ефективності суднової енергетичної установки за рахунок використання водневої енергетичної установки на паливних елементах.

Матеріали та методи. У роботі були використані такі методи дослідження – аналіз, узагальнення, порівняння.

Результати та обговорення. Одним із можливих напрямків рішення цього питання для дизель-генераторів є схема що передбачає роботу на

важкому паливі за межами зони контролю викидів на повну потужність та акумулювання надлишкової енергії, яка в подальшому використовуватиметься у екологічній зоні. Дизель генератори, що встановлюють на судах обов'язково мають запас потужності, це обумовлено наявністю споживачів що працюють епізодично, та запасом потужності для споживачів що працюють постійно але можуть змінювати енерговитрати. Так наприклад класична схема гідравлічного рульового механізму з електричним приводом для судна з дедвейтом ~160 000 т може мати номінальну потужність 90 кВт, пікову 180 кВт а в режимі простою коли не виконується ніяких маневрів близько 30 кВт. Отже лише за рахунок кермового механізму дизель-генератор має запас потужності близько 150 кВт. В середньому практика показує, що генератори часто навантажені на 50-70%. Якщо розглянути залежність ККД дизель-генератора від навантаження, то буде зрозуміло, що зі зменшенням навантаження менше 70% від номінальної потужності – знижується його ККД. Отже схема з акумуляцією дозволить не лише отримати запас енергії на важкому паливі а також змусить генератор працювати у більш енергоефективному режимі.

Електроліз (рис. 1) виконується електролізерами з твердим полімерним електролітом. Таким вимогам відповідає генератор водню побудований на принципі електрохімічного розкладу води з застосуванням твердого полімерного електроліту (іонообмінною полімерною мембраною). Електролізери з твердим полімерним електролітом (ТПЕ) це нове покоління обладнання для проведення електрохімічного процесу, яке прийшло на зміну воднево-лужним електролізерам. Електролізери з ТПЕ відрізняються від традиційних воднево-лужних низькими енерговитратами (4,0 - 4,3 кВт·годину на 1 м³ водню), меншими габаритами, високою чистотою водню.

Ці полімерні мембрани повинні мати такі характеристики :

- високу механічну стійкість;
- еластичність;
- низьку газову проникливість;
- низький опір;

- хімічну та електричну стабільність;
- подовжений ресурс роботи при щільностях струму більше 1 A/cm^2 ;
- 100% катіонну провідність.

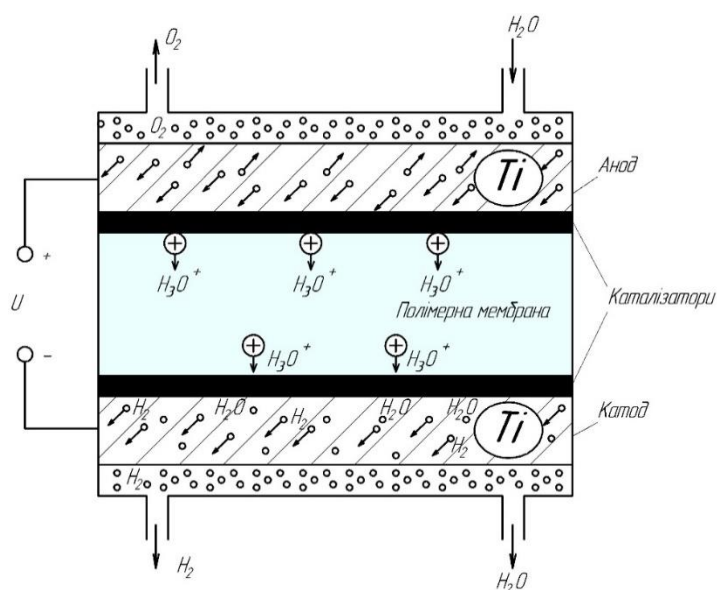


Рис. 1. Схема процесу мембрана-катод

Зберігання водню

Зберігання водню має деякі труднощі, пов'язані з його низькою щільністю в газоподібному стані (так при атмосферному тиску 1 кг водню займає об'єм 11 м^3).

На сьогодні можливо розглядати декілька основних напрямків зберігання водню, які порівнюють за наступними критеріями:

1. Об'ємний вміст водню (кг/м^3) – маса водню, що приходить на об'єм акумулятора.
2. Масовий вміст водню (кг водню на кг загальної ваги зарядженого акумулятора в %).
3. Умови зберігання (тиск та температура), герметичність, чутливість до вологи та кисню.
4. Умови гідрування та дегідрування. При яких умовах проходить поглинання водню акумулятором та при яких умовах він виділяє водень – $T(\text{K})$, $P(\text{МПа})$, необхідність каталізатора та хімічного реагенту.

5. Циклічна стійкість. Скільки циклів перезарядки зі збереженням прийнятних параметрів може забезпечити акумулятор.

6. Вартість.

Розглянувши та порівнявши доступні методи та технології зберігання водню, можна зробити висновок що най ефективнішим та безпечним буде зберігання у зв'язаному вигляді у гідридах металів.

Використання водню у паливних елементах.

Існують різноманітні паливні елементи. Їх зазвичай класифікують за типом палива, робочому тиску та температурі, та за характером використання. В залежності від робочої температури елементи поділяють на низькотемпературні, середньотемпературні, та високотемпературні. Високотемпературні елементи працюють при температурах 400-1000 °C на розплавлених карбонатах або твердих електролітах. Середньотемпературні елементи працюють при температурах 180-250°C на водних лужних електролітах (30–45% KOH) або на концентрованих H₃PO₄. Низькотемпературні елементи працюють при температурах нижче 100 °C з лужними та кислотними електролітами.

Висновок. Отже, використання водневих паливних елементів, в якості резервного та екологічного елемента живлення, може бути використане для зберігання надлишкової енергії дизель-генераторів. Таким чином, за попередніми розрахунками можна покращити економічність суднової енергетичної установки на 7...10%, а рівень забруднення від продуктів згоряння на 3...5%.

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ФЛАВОНОЇДІВ З АКАЦІЇ (*ROBINIA PSEUDOACASIA*)

Анастасія Бондаренко,
Олена Подобій

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Вступ. Останнім часом зростає інтерес до пошуку нетрадиційних джерел біологічно цінних компонентів, перспективних для створення нових видів функціональних харчових продуктів. Особливу увагу приділяють хімічному складу та вмісту в сировині антиоксидантів, що здатні попереджувати вільнорадикальне окислення біологічних структур організму, уповільнюючи процеси старіння та розвитку патологічних змін.

Однією з багатих на корисні біологічно активні речовини рослин є акація (*Robinia pseudoacacia*). Дослідження різних видів робінії дозволили фітохімікам встановити в складі її екстракту різноманітні класи БАР, такі як: терпеноїди, фенольні сполуки – гідроксикоричні кислоти, флавоноїди, дубильні речовини.

Поширено думати, що у зв'язку з природним походженням рослин, їх використання в профілактичних цілях є цілком безпечним та нешкідливим для здоров'я та життя людини.

Мета роботи. Підібрати оптимальні умови екстракції, для максимального вилучення екстрактивних речовин, з високим вмістом флавоноїдів, за допомогою фотометричного аналізу.

Визначення високого вмісту біологічно активних речовин, які містить екстракт акації дозволить спрогнозувати доцільність використання екстракту акації (*Robinia pseudoacacia*) в якості дієтичної добавки.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження було обрано екстракт акації (*Robinia pseudoacacia*).

Підготовлену сировину завантажували в колбу, проводили екстрагування 50% розчином етилового спирту, 70% розчином етилового спирту, 90% розчином етилового спирту та дистильованою водою протягом 60 та 90 хв при температурі 60-70°C. Ідентифікацію компонентів отриманого екстракту проводили з використанням фотометричного аналізу.

Результати та обговорення. Визначення вмісту фенольних сполук полягає в окисненні реактивом Фоліна-Чокальтеу (до складу якого входить вольфрамат натрію і фосфомолібдат натрію) з утворенням блакитного комплексу, що має максимум поглинання при довжині хвилі 490 нм.

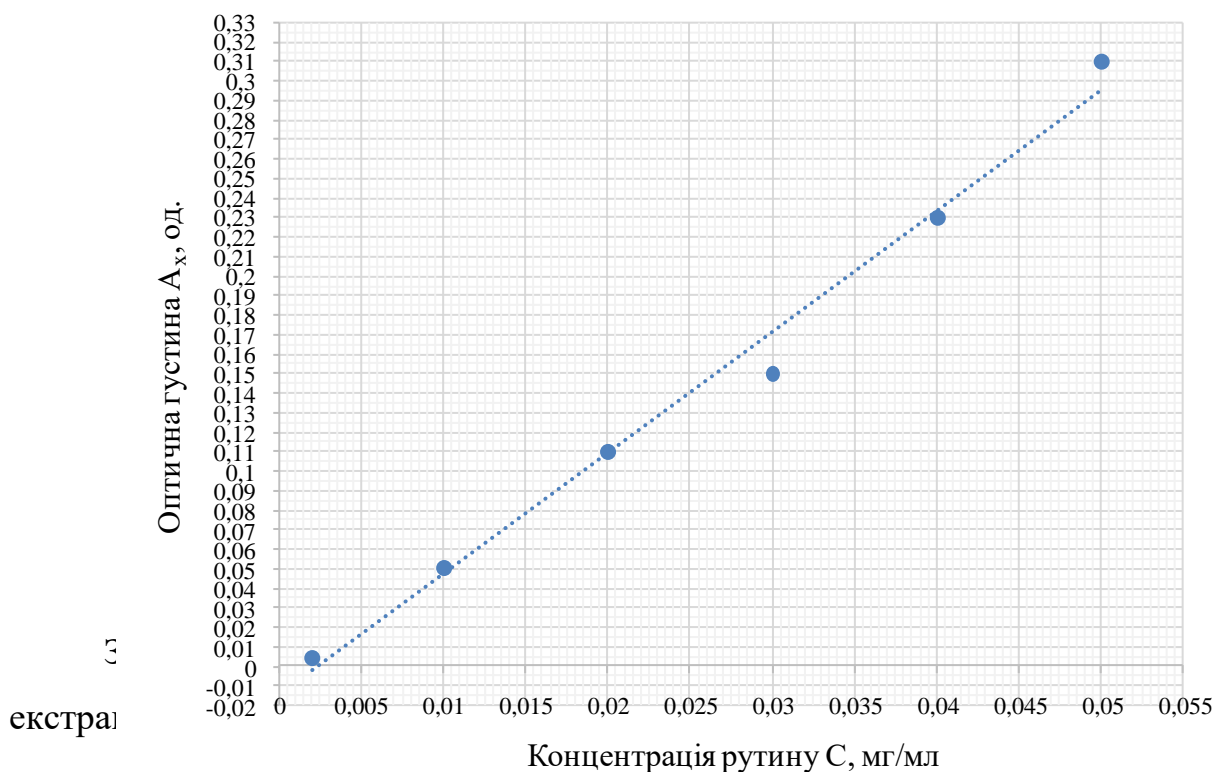
На підставі градуювального графіка знаходили залежність оптичної густини від концентрації рутину (який використовували для перерахунку), зображеного на рис.1.1.

Дані для побудови градуювального графіка наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Залежність оптичної густини від концентрації рутину

C, мг/мл	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
A _x	0,004	0,05	0,11	0,15	0,23	0,31



Фотометричне визначення вмісту флавоноїдів

	Тривалість екстракції 60 хв			
	90 % етанол	70 % етанол	50 % етанол	Дистильована вода
A_x	0.004	0.21	0.2	0.035
C , мг/мл	0.002	0.035	0.034	0.008
ω , %	0.1	1.75	1.7	0.4
	Тривалість екстракції 90 хв			
	90 % етанол	70 % етанол	50 % етанол	Дистильована вода
A_x	0.015	0.23	0.23	0.035
C , мг/мл	0.005	0.04	0.04	0.008
ω , %	0.25	2	2	0.4

На основі результатів дослідження було побудовано графіки порівняння вмісту вітаміну Р від обраного екстрагенту при різному часі екстрагування, рис 1.2 та рис. 1.3, відповідно. Масову частку флавоноїдів в екстракті робінії, на графіку зображено синім кольором.

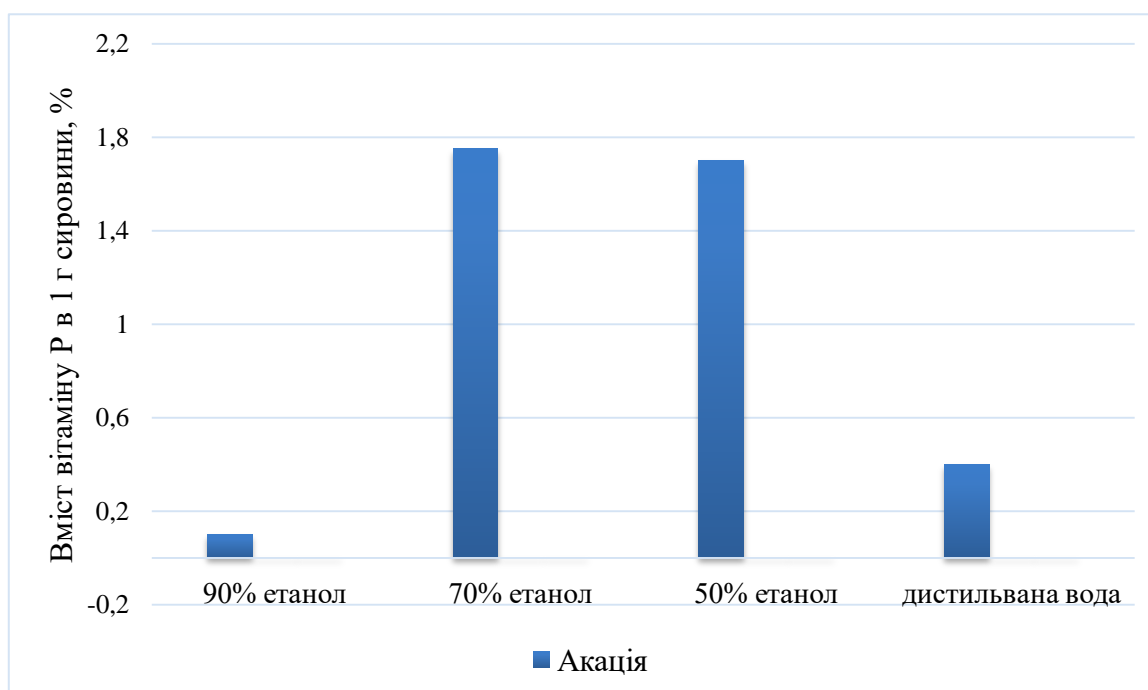


Рис. 1.2 Порівняння вмісту вітаміну Р при часі екстрагування 60 хв залежного від обраного екстрагенту

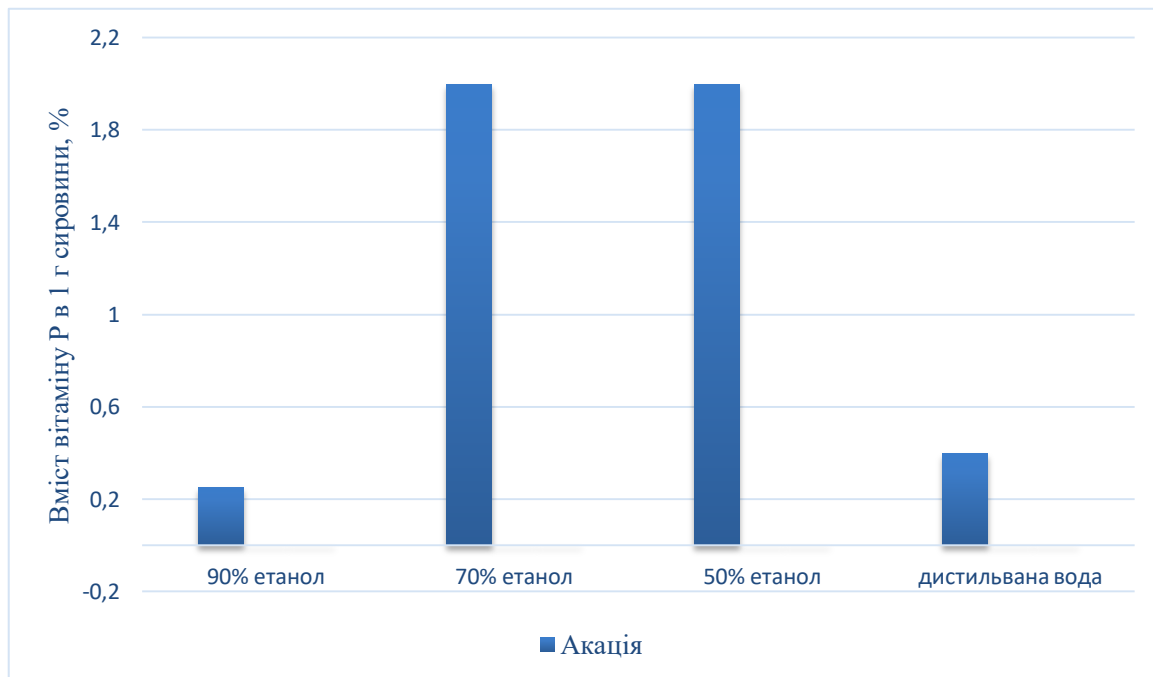


Рис. 1.3 Порівняння вмісту вітаміну Р при часі екстрагування 90 хв залежно від обраного екстрагента

Аналіз результатів дослідження (рис. 1.2 та рис. 1.3) показав, що найкращим екстрагентом для вилучення флавоноїдних сполук являється 70 %-й розчин етилового спирту та 50%-й розчин етилового спирту, при часі екстрагування 90 хвилин. Саме за таких умов екстрагування спостерігається максимальним вміст екстрактивних речовин.

Висновки. Оптимальним розчинником для вилучення флавоноїдних сполук визначено 70%-й розчин етилового спирту та 50%-й розчин етилового спирту. Оптимальним часом для проведення екстракції є 90 хвилин.

Завдяки отриманим даним, можна вважати екстракцію 70%-м розчином етилового спирту та 50%-м розчин етилового спирту більш доцільною, оскільки саме в ній спостерігається найбільший вміст флавоноїдних сполук, для подальшого їх використання в якості дієтичної добавки.

ВИКОРИСТАННЯ KNN ДЛЯ ПОШУКУ ЦІНОВИХ ШАБЛОНІВ НА ВАЛЮТНИХ РИНКАХ

Гожий Олександр Петрович,
д.тех.н., проф
Васильєв Михайло Олександрович,
магістрант
ЧНУ імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

Існує велика кількість областей людської діяльності, які можуть бути цінними джерелами фінансової інформації, однією з таких областей є аналіз та прогнозування валютних ринків. Прогнозування стає все більш важливим, особливо коли може бути створено ряд правил, які допоможуть прийняти більш якісні інвестиційні рішення.

В даній роботі розглянуто задачу пошуку цінових шаблонів в часових рядах з використанням методів машинного навчання.

Шаблоном в технічному аналізі називають повторення даних ціни, обсягу або індикаторів. Аналіз шаблонів ґрунтується на одній з аксіом технічного аналізу: «історія повторюється» - вважається, що повторення комбінації даних призводять до аналогічного результату

Одним з основних алгоритмів для навчання та класифікації часових рядів - алгоритм k найближчих сусідів (KNN), поєднаний з DTW як міра розбіжності між часовими рядами.

В аналізі часових рядів динамічне викривлення часу (DTW) використовується для вимірювання подібності між двома часовими послідовностями, які можуть варіюватися в швидкості. DTW обчислюється як евклідова відстань між вирівняними часовими рядами:

$$DTW(X, Y) = \sqrt{\sum_{(i,j) \in P} \|X_i - Y_j\|^2}$$

Однак KNN у класичній реалізації має два основні недоліки. По-перше, часові ряди, що використовуються для навчання, повинні зберігатися, що веде

до збільшення розміру моделі. По-друге, для обчислення прогнозів для нових часових рядів, невідповідність DTW повинна бути обчислена у всіх навчальних часових рядах, що призводить до високих обчислювальних витрат. Використання найближчого центрального класифікатора вирішує ці проблеми і полягає в виборі класу, чий барицентр (центроїд) є найближчим до часового ряду для класифікації. Такий підхід зменшує обчислювальні витрати, зменшую розмір та підвищує швидкість моделі.

Для вирішення задачі було використано алгоритм KNN-DTW для класифікації та порівняння різних алгоритмів пошуку барицентру. За метрику точності знаходження барицентру взято DTW відстань.

Було побудовано візуалізацію барицентрів (рис. 1) з використанням різних алгоритмів пошуку та розраховано середню DTW відстань (табл. 1) для кластерів.

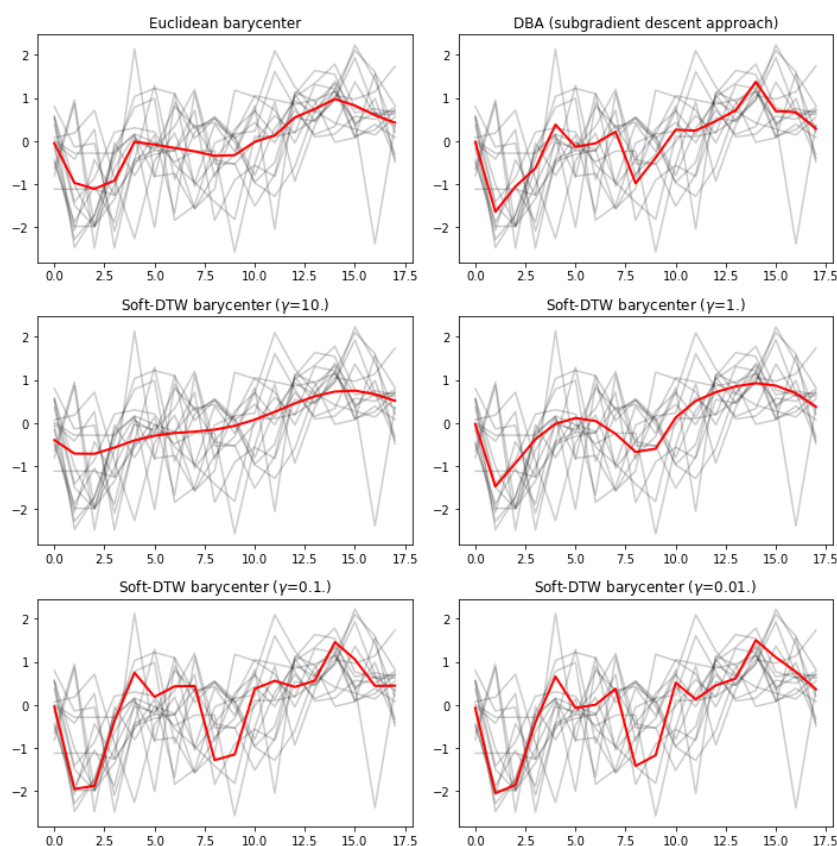


Рис. 1. Результат пошуку барицентрів для кластера

Порівняння алгоритмів знаходження барицентрів

Алгоритм	Середня DTW відстань
Евклідовий барицентр	2.201
DTW	1.603
Soft DTW ($\gamma = 1$)	1.861
Soft DTW ($\gamma = 0.1$)	1.605
Soft DTW ($\gamma = 0.01$)	1.600

На основі отриманих результатів можна зробити висновок у доцільності використання KNN-DTW для пошуку цінових шаблонів у множині історичних даних та використання метода Soft DTW для пошуку барицентрів для отримання узагальнених шаблонів.

СТВОРЕННЯ ТЕЛЕСКОПІЧНОГО РОБОЧОГО ОБЛАДНАННЯ ОДНОКІВШЕВИХ ЕКСКАВАТОРІВ

Дахно Олег Олександрович,

к. т. н., доцент

ДВНЗ "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури",

м. Дніпро, Україна

Вступ. Перспективним напрямком розвитку землерийної техніки є телескопічне робоче обладнання (ТРО), яке дозволяє швидко змінювати в широкому діапазоні геометричні параметри РО, збільшити глибину копання, висоту розвантаження та радіус роботи обладнання одноківшевого гідравлічного екскаватора (ОГЕ).

Мета досліджень. Розробити модель синтезу робочого обладнання екскаватора зі змінними геометричними параметрами, а якому зміна параметрів відбувається за рахунок застосування телескопічних механізмів.

Основний матеріал. Створення ТРО ОГЕ базується на методах комбінаторного структурного синтезу, орієнтованих гіперграфів, та теорії множин.

Формування як традиційних структур РО з телескопічних елементів, так і нових структур РО з телескопічних елементів здатне забезпечити різноманіття зміни лінійних параметрів РО (рис. 1).

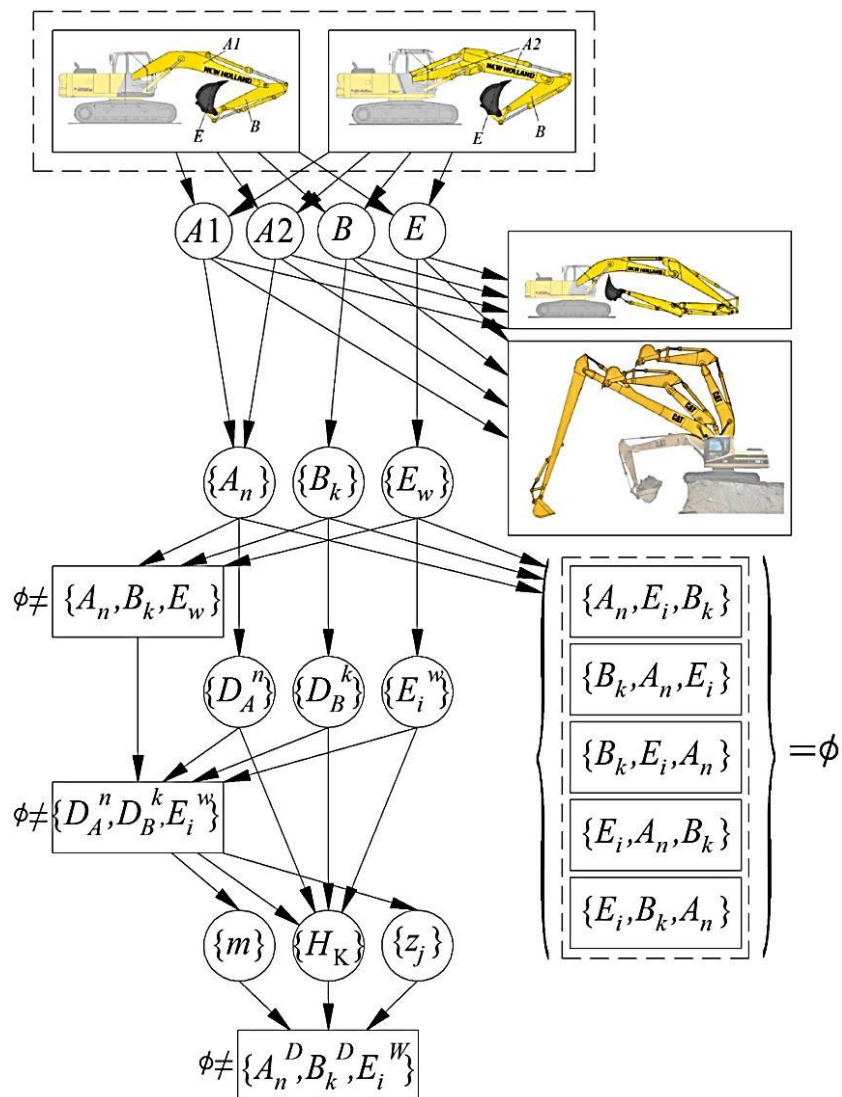


Рис. 1. Структурний гіперграф моделі формування телескопічного робочого обладнання екскаватора

Компактна та впорядкована структура гіперграфу формування ТРО ОГЕ дає підстави вважати рішенням деякий гіпершлях, який веде з множини вершин $\{A_1, A_2, B, E\}$ в множину $\{m, \{H_k\}, \{z_j\}\}$, з наступним поєднанням у реалізовану структуру. Позначимо через $in(\{A_n\})$, $in(\{B_k\})$, $in(\{E_w\})$ – відповідно входи дуг $\{A_n\}$, $\{B_k\}$, $\{E_w\}$, а через $out(\{A_n\})$, $out(\{B_k\})$, $out(\{E_w\})$ – виходи цих дуг. Будь яку множину гіпердуг будемо називати структурою та позначимо через c . Коректною вважаємо структуру послідовності $\{A, B, E\}$. Позначимо $in(\{A, B, E\})$ – входи структури $\{A, B, E\}$, а через $out(\{A, B, E\})$ – її виходи.

Вважаємо, що

$$out(\{A, B, E\}) = \bigcup_{(\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\}) \in \{A, B, E\}} out(\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\}), \quad (1)$$

тобто виходи структури – є поєднанням виходів всіх гіпердуг, які входять в неї. Вважаємо, що

$$in(\{A, B, E\}) = \bigcup_{(\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\}) \in \{A, B, E\}} in(\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\}) \setminus out(\{A, B, E\}), \quad (2)$$

тобто входами структури вважаються такі входи її елементів, котрі не є виходами цієї структури. Структуру будемо називати гіперциклом, якщо для неї виконується співвідношення:

$$in(c) = \emptyset, \quad (3)$$

тобто вона має пугу множини входів. Гіперцикл називається не надлишковим, якщо

$$\forall (\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\}) \in \{A, B, E\}, in(\{A, B, E\} \setminus (\{A_n\}, \{B_k\}, \{E_w\})) \neq \emptyset. \quad (4)$$

Рішенням задачі структурного синтезу є будь-який гіперцикл, який включає елемент z_1 – «зовнішнє середовище», який гарантує глобальність гіперциклу.

Коректний синтез структури, утвореної поєднанням множин телескопічних систем стріли $\{A_n\}$ та рукояті $\{B_k\}$ представимо у вигляді декартового добутку їх комбінацій $\{A_n\} \times \{B_k\} \Leftrightarrow \{A_0, A_1, A_2\} \times \{B_0, B_1, B_2\}$:

$$A \times B = \{(A_n B_k) | A_n \in A \wedge B_k \in B\}, \quad (5)$$

Представимо задачу структурного синтезу в формі дискретного математичного програмування.

Нехай існує ряд елементів робочого обладнання, а його узагальнена структура задана в виді орієнтованого гіперграфу. Позначимо через $Z = \{z_i\}, i = \overline{1, n}$ множину гіпердуг графу, а через $S = \{s_j\}$ – множину його вершин.

Для формалізації задачі введемо змінні:

1. $z_i, i = \overline{1, n}$

$$z_i = \begin{cases} 1, & \text{якщо дуга входить в рішення;} \\ 0, & \text{в зворотньому випадку.} \end{cases}$$

2. $y_{ij}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, r_i}$, де y_{ij} – вихід елемента z_i під номером j , а r_i – загальна кількість виходів елемента z_i . Вважаємо, що:

$$y_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } j \text{ – ий зв'язок ел. } z_i \text{ активовано;} \\ 0, & \text{в зворотньому випадку.} \end{cases}$$

3. $x_{ik}, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, m_i}$, де x_{ik} – вхід елемента z_i під номером k , а m_i – загальна кількість входів елемента z_i . Вважаємо, що

$$x_{ik} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } k \text{ – ий зв'язок ел. } z_i \text{ активовано;} \\ 0, & \text{в зворотньому випадку.} \end{cases}$$

Змінні z_i, y_{ij}, x_{ik} являють собою основні складові для формування системи обмежень для цільових функцій в задачі структурного синтезу.

Будь-яке рішення задачі структурного синтезу являє складається з активованих дуг орієнтованого гіперграфу. Дуга є активованою тоді і тільки тоді, коли активовані всі її виходи. Формалізуємо цю умову в вигляді наступної системи рівнянь:

$$r_i z_i = \sum_{j=1}^{r_i} y_{ij}, \quad i = \overline{1, n}. \quad (6)$$

Перевіримо, якщо $z_i = 0$, тоді усі змінні $y_{ij} = 0$, або якщо $z_i = 1$, то всі $y_{ij} = 1$.

Для активування елемента необхідно активувати усі його вхідні зв'язки. Це означає, що $z_i = 1$ тоді і тільки тоді, коли $x_{ik} = 1, k = \overline{1, m_i}$. Якщо $\exists x_{ik} = 0$,

то $z_i = 0$. Для запису цієї умови в алгебраїчній формі введемо n допоміжних змінних $u_i \in \{0,1\}$, $i = \overline{1,n}$.

Коректний синтез структури, утвореної поєднанням множин телескопічних систем стріли $\{A_n\}$ та рукояті $\{B_k\}$ (рис. 4) представимо у вигляді декартового добутку їх комбінацій $\{A_n\} \times \{B_k\} \Leftrightarrow \{A_0, A_1, A_2\} \times \{B_0, B_1, B_2\}$:

$$A \times B = \{(A_n B_k) | A_n \in A \wedge B_k \in B\}, \quad (7)$$

$$\{A_0, A_1, A_2\} \times \{B_0, B_1, B_2\} = \begin{matrix} & B_0 & B_1 & B_2 \\ A_0 & A_0 B_0 & A_0 B_1 & A_0 B_2 \\ A_1 & A_1 B_0 & A_1 B_1 & A_1 B_2 \\ A_2 & A_2 B_0 & A_2 B_1 & A_2 B_2 \end{matrix} \quad (8)$$

Різноманіття сполучень отриманих кінематичних схем представлено на рисунку 2.

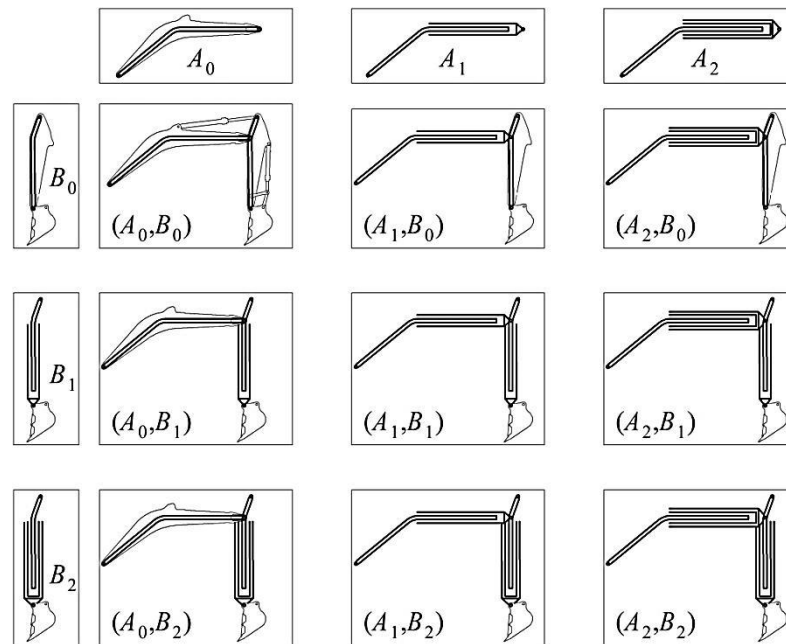


Рис. 2. Множина отриманих кінематичних схем

Система рівнянь виражає фізичний сенс структурного синтезу по узагальненій структурі, зображеної у вигляді орієнтованого гіперграфу. Будь-яке рішення цієї системи являє собою допустимий варіант структури ТРО. Система є відкритою і допускає включення додаткових обмежень, які описують особливості прийняття технічного рішення в конкретній ситуації.

Висновок. Запропонована модель формування робочого обладнання одноківшевого екскаватора зі змінними геометричними параметрами, а якому зміна параметрів відбувається за рахунок застосування телескопічних механізмів дозволяє отримувати коректні поєднання складових елементів у нові структури РО. Представлено спосіб зведення проблеми структурного синтезу до задачі лінійного дискретного програмування. Застосування методів структурного синтезу, гіперграфів та теорії множин дозволяє виключити фізично неможливі комбінації.

ІНЖЕНЕРНА МОДЕЛЬ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ДЛЯ АСУ ТЕРМІЧНИМИ ПЕЧАМИ

Зінченко Володимир Юрійович,

к.т.н., доцент

Іванов Віктор Ілліч,

ст. наук. співробітник

Нестеренко Тетяна Миколаївна,

к.т.н., доцент

Каюков Юрій Миколайович,

к.т.н., доцент

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Під час постановки теплових завдань для АСУ термічними печами потрібно заздалегідь вирішити задачу теплопровідності в металі, який нагрівають. У печах камерного типу нагрівання металу під термічну обробку здійснюють, переважно, за багатоступінчастими температурно-часовими режимами, що передбачають чепгування періоди нагрівання, ізотермічної витримки й охолодження. Вказані режими регламентуються швидкістю змінювання температури металу та часом обробки. Реалізуваєм такі режими

можливо тільки за наявності інформації про динаміку розподілу теплоти в металі, який нагрівають.

Постановка задачі. Розробка простої та надійної моделі теплопровідності у термічній печі із самонастроюванням під час її роботи.

Головна частина. Відома інженерна модель поширення теплоти в металевих тілах, що запропонована Й.Д. Семикіним: масивне тіло, що нагрівають термічно, подають у вигляді n шарів і під час підведення теплоти до тіла відбувається послідовне нагрівання зазначених шарів. Розподіл теплових потоків і температури у тілі на будь-який момент часу залежить від характеру розподілу поверхневого потоку на момент часу, який передує тому, що розглядають. За досить значної кількості шарів у масивному тілі така модель наближається до системи, що є безперервно розподіленою в просторі. Нагрівання кожного окремого шару можна описати одномірним диференціальним рівнянням теплопровідності.

Теплові потоки від газів, що нагрівають, до кладки та між окремими шарами пластини подають у формі рівняння Ньютона-Рихмана.

Рівняння миттєвого теплового балансу для першого шару пластини можна записати як:

$$m_m \cdot c_m \frac{dt_1}{d\tau} = \alpha_{\Sigma} \cdot F \cdot (t_n - t_1) - \alpha_{1,2} \cdot F \cdot (t_1 - t_2) , \quad (1)$$

де m_m , c_m – маса металу та середня його теплоємність в пластині відповідно; α_{Σ} – сумарний коефіцієнт тепловіддачі від газів, що нагрівають, конвекцією та випромінюванням; F – площа поверхні пластини, що нагрівають; $\alpha_{1,2}$ – коефіцієнт тепловіддачі від першого шару до другого шару; τ – час.

Виконуючи перетворення рівняння (1) і здійснюючи ділення його обох частин на вираз $(\alpha_{\Sigma} + \alpha_{1,2}) \cdot F$, отримують:

$$\frac{\Delta x^2 \cdot \alpha_{1,2}}{\alpha \cdot (\alpha_{\Sigma} + \alpha_{1,2})} \cdot \frac{dt_1}{d\tau} + t_1 = \frac{\alpha_{\Sigma}}{(\alpha_{\Sigma} + \alpha_{1,2})} \cdot t_n + \frac{\alpha_{1,2}}{(\alpha_{\Sigma} + \alpha_{1,2})} \cdot t_2 . \quad (2)$$

Тоді рівняння миттєвого теплового балансу для i -го шару пластини має вигляд:

$$\frac{\Delta x^2 \cdot \alpha_{i,i+1}}{\alpha \cdot (\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} \cdot \frac{dt_1}{d\tau} + t_i = \frac{\alpha_{i-1,i}}{(\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} \cdot t_{i-1} + \frac{\alpha_{i,i+1}}{(\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} \cdot t_{i+1} . \quad (3)$$

Для спрощення рівняння (3) вводять наступні позначення:

$$\theta = \frac{\Delta x^2 \cdot \alpha_{i,i+1}}{\alpha \cdot (\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} ; \quad k_{i-1,i} = \frac{\alpha_{i-1,i}}{(\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} ; \quad k_{i+1,i} = \frac{\alpha_{i,i+1}}{(\alpha_{i-1,i} + \alpha_{i,i+1})} .$$

Отже, для пластини нескінченної довжини, що складається з n шарів, можна записати систему рівнянь:

$$\begin{aligned} T_1 \frac{dt_1}{d\tau} + t_1 &= k_{n2} \cdot t_{n2} + k_{21} \cdot t_2 \quad \text{за } t_1(0) = t_1^n ; \\ T_i \frac{dt_1}{d\tau} + t_1 &= k_{i-1,i} \cdot t_{i-1,i} + k_{i+1,i} \cdot t_{i+1} \quad \text{за } t_i(0) = t_i^n ; \\ T_n \frac{dt_n}{d\tau} + t_n &= k_{n-1,n} \cdot t_{n-1,n} \quad \text{за } t_n(0) = t_n^n , \end{aligned} \quad (4)$$

де $i = 1, 2, \dots, n$; T_1, T_i, T_n – постійні часу, що визначають динаміку змінювання температури в $1, 2, \dots, n$ шарах пластини; $k_{n2,i}, k_{n-1,n}$ – коефіцієнти теплопередачі між окремими шарами пластини; t_1^n, t_i^n, t_n^n – початкова температура першого, i -го та n -го шарів пластини відповідно.

Нижче наведено рівняння, що отримано шляхом переходу від класичного одномірного диференціального рівняння теплопровідності в приватних похідних до його диференціально-різницевого вигляду:

$$\theta_i \frac{du_i}{d\tau} + u_i = k_i \cdot \omega \cdot (\tau - \tau_i) . \quad (5)$$

де θ_i – постійна часу печі; k_i – коефіцієнт передавання; τ_i – значення запізнювання за i -им каналом управління; $u_i, \omega(\tau)$ – взаємопов'язані функції.

Зіставлення рівнянь системи (4) з рівнянням (5) свідчить про їх ідентичний характер, що може підтверджувати адекватність запропонованої математичної моделі загальноприйнятим уявленням.

Комп'ютерне уявлення системи (4) є інженерною моделлю нагрівання пластини нескінченної довжини, що може бути реалізованою за допомогою пакету прикладних програм «*MatLab 6.5 SPI\7 + Simulink 5/6*», спеціально розроблених для аналогічних задач.

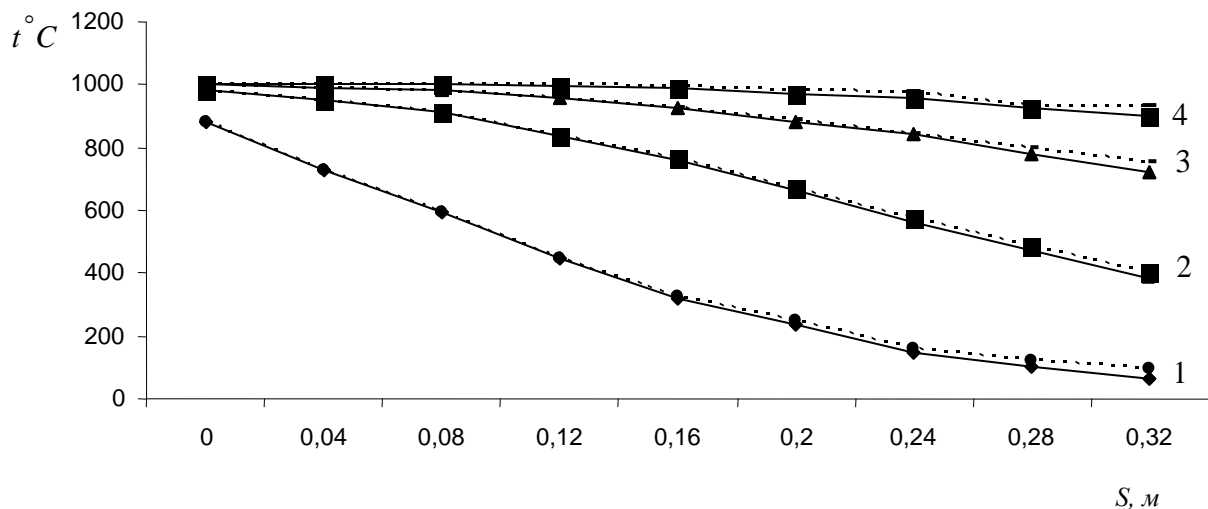


Рис. 1. Розподіл температури $t(\tau, x)$ за товщиною пластини на моменти часу:

1 - $\tau_1 = 200$ с; 2 - $\tau_2 = 400$ с; 3 - $\tau_3 = 600$ с; 4 - $\tau_4 = 800$ с

Для забезпечення спільності підходу та можливості зіставлення результатів цього моделювання з результатами розрахунків при використанні інших методик сумарний коефіцієнт тепловіддачі від газів, що нагрівають, конвекцією та випромінюванням для першого шару записують як функцію критерію масивності Біо (Bi):

$$\alpha_{\Sigma} = \frac{Bi \cdot \lambda_m}{S}, \quad (6)$$

де λ_m – теплопровідність металу, який нагрівають.

Для оцінювання адекватності запропонованої моделі виконано чисельне розв'язання одномірного диференціального рівняння теплопровідності кінцево-різницею методом у неявному вигляді для різних значень критерію Біо та постійних значень теплофізичних властивостей металу. На рис. 1 суцільні криві відповідають значенням, отриманим з використанням запропонованої моделі, штрихові криві – значенням, отриманим чисельним методом. За збіганням загального характеру розподілу температури за товщиною пластини

максимальне відхилення різниці температури на її поверхні та в центрі не перевищує 10-30 градусів при значеннях критерію Біо 0,5; 1,0; 1,5; 5,0 і 10,0.

Висновки. Результати виконаного моделювання підтверджують не стільки кількісну їх відповідність об'єкту дослідження, скільки можливість вирішення поставлених задач щодо розробки температурно-часових режимів термічної обробки металу, а також вибирання оптимальних алгоритмів управління тепловим навантаженням термічної печі.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СОНЯЧНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОСТАТИЧНИХ СИСТЕМ

Колісніченко Олексій

Студент

Зульфїгаров Артур Олегович

к.х.н., ст. викладач

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»,

м.Київ, Україна

Вступ. Зараз, більшість енергії люди отримують завдяки нафті, газу вугіллю та іншим природним ресурсам. Але це є вичерпні джерела енергії, По прогнозам аналітиків та спеціалістів запасів, при нинішньому використанні вистачить на 30-50 років.

Метою роботи став пошук та вивчення нових альтернативних джерел енергії.

Результати та обговорення. Одним з найважливіших джерелом альтернативної енергії є сонячна енергія. Особливо цікавим є один із видів її реалізації, а саме сонячна аеростатна електростанція.

Сонячні аеростатні електростанції дозволять більш ефективно використовувати сонячну енергію за рахунок принципу дії. Також, аеростат може бути виведений на значну висоту (навіть до декількох кілометрів), що забезпечить контакт з сонячним випромінюванням протягом всього дня, незалежно від хмарності. Ще однією перевагою такої реалізації є невелика площа, яку займає обладнання. Принцип дії системи (Рис. 1) полягає у поглинанні поверхнею аеростата сонячного випромінювання та нагріванні водяної пари, яка міститься всередині аеростата. Оболонка у аеростата складається з 2 шарів.

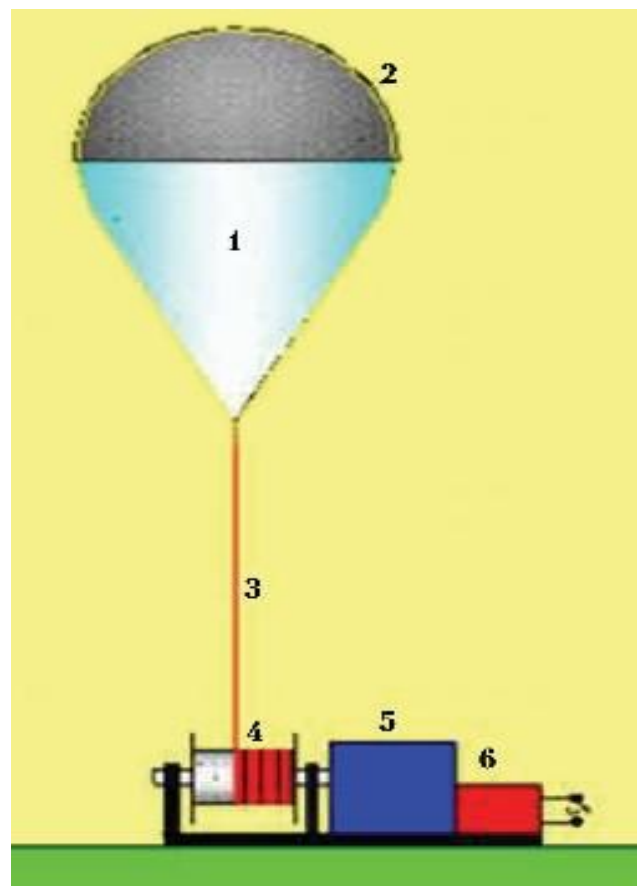


Рис. 1 – Схема аеростатної сонячної енергетичної установки

1 – оболонка балона аеростата; 2 – тонкоплівкові сонячні елементи; 3 – канат з електричним кабелем; 4 – барабан; 5 – електродвигун-редуктор; 6 – інвертор.

Сонячне випромінювання, проходить через прозорий зовнішній покрив, проходячи до внутрішнього який поглинає промені. Водяна пара, яка міститься в середині, нагрівається до 100–150°C тепловим потоком. Між двома шарами є

прошарок повітря, що слугує тепло-ізолятором та зменшує енерговтрати в навколишнє середовищем. Тиск пари фактично пропорційний парціальному тиску. Отримана пара подається до парової турбіни, передається до конденсатора, там конденсується та помпами піднімається знову до внутрішньої оболонки де при контакті з перенасиченою парою випаровується. Коефіцієнт корисної дії апарату складає близько 20–25%. Завдяки запасу водяної пари апарат може працювати і вночі (але при достатній сонячній активності вдень). При загальній площі аеростату в 150м² та на приблизній висоті в 5 тис. метрів апарат може мати потужність 2000 Вт.

Висновки. Зважаючи на всі плюси ми бачимо високу перспективу використання сонячної енергії в Україні. Можемо зазначити що країни такі як Швеція, Німеччина, США, тощо, мають подібну до нашої інтенсивність сонячного випромінювання, широко використовують обладнання такого типу, чим скорочують енерговтрати та природні ресурси своїх регіонів. В Україні є перспектива перетворення сонячного випромінювання в низькопотенціальну енергію, що може йти на гаряче водопостачання (підігрів води), теплопостачання, потреби сільського господарства, тощо. Доцільним буде розташування таких установок в морській зоні для забезпечення енергією прибережні райони. Енергія в таких районах буде виділятися без ускладнень через тепліший клімат (більшу сонячну активність) та малохмарність.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Коновалов Станіслав Васильович
Керівник центру ВСП «ІНО КНУБА»,
Салімова Надія Володимирівна
Викладач, фахівець II категорії ВСП «ІНО КНУБА»

Вступ. В умовах сучасного світу серед актуальних проблем щодо існування суспільства гостро постає проблема енергозбереження. Скорочення обсягів використання енергетичних ресурсів є важливими економічними і екологічними завданнями. Значні обсяги енергетичних ресурсів можна заощадити, якщо створити і запровадити ефективний механізм енергозбереження в усіх галузях споживачів енергоресурсів. Однією з таких галузей є житлово-комунальне господарство (ЖКГ), яке використовує для своїх потреб третину наявних енергоресурсів.

Мета роботи. Метою роботи є розроблення і дослідження варіантів інженерно-технічних заходів з термомодернізації існуючих житлових будівель і розробка пропозицій для будівництва нових і теплореконструкції існуючих об'єктів.

Методика досліджень. Розрахунок теплотехнічних параметрів огорожувальної конструкції виконувались в програмному комплексі «ROCKPROJECT», методика адаптована до вимог ДБН В.2.6.-31-2016 «Теплова ізоляція будівель».

Результати досліджень. В структурі існуючого житлового фонду загальна кількість об'єктів, побудованих індустріальними методами в 60-і роки минулого століття за проектами перших масових серій перевищує 25 тисяч одиниць, загальною площею майже 72 млн. м², з них 47% складають будівлі панельного типу, 50% – будівлі з цегляними стінами та 3% – будинки зведені з використанням збірних крупноблочних елементів. Проблемні питання їх подальшої експлуатації з роками загострюються, як через втрати експлуатаційної надійності окремих несучих елементів будівель, так і через високі показники експлуатаційних енерговитрат.

Перспективними напрямками проектування інженерно-технічних заходів з підвищення енергоефективності житлових об'єктів є використання для їх

термомодернізації теплоефективних будівельних матеріалів, отриманих на основі ресурсозберігаючих технологій. Ефективними та доступними будівельними матеріалами з високими експлуатаційними характеристиками є бетони ніздрюватої структури, виготовлені з відходів промисловості.

Основним показником енергоефективності житлового будинку є витрати енергоносіїв для забезпечення нормованих параметрів мікроклімату всередині приміщень. Періодичні зміни нормованих показників енергоефективності елементів будівель, які запроваджуються на вимогу часу в будівельному законодавстві, призвели до зростання нормованих величин, коефіцієнта термічного опору для зовнішніх стін до $3.3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Невідповідність сучасним вимогам теплотехнічних параметрів об'єктів «застарілої забудови», для яких термічний опір зовнішніх стін ледве досягає $1.5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, потребує запровадження організаційно-технічних заходів по термомодернізації житлових об'єктів. Для таких об'єктів тепловитрати через огорожувальні конструкції складають до 70% всіх загальних витрат на енергопостачання.

Аналізуючи структуру експлуатаційних енерговитрат, цілком очевидним є той факт, що термомодернізація зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі забезпечить значну економію енергетичних ресурсів з одночасним покращенням параметрів мікроклімату всередині приміщень. Зовнішня теплоізоляція огорожувальних конструкцій помітно скорочує перенесення тепла з приміщень на зовні. Температурні потоки зсередини приміщення проникають у огорожувальну конструкцію і частково гальмуються (поглинаються) в масиві. Залишкове тепло кам'яних конструкцій стіни також запобігає виникненню негативних процесів, пов'язаних з замерзанням рідин в інженерних системах внутрішнього опалення і водопроводу, які як правило розташовані вздовж зовнішніх несучих стін.

Найбільш поширеними є технології «мокрого» і «вентильованого» оздоблення фасадів. Методика проектування інженерно-технічних рішень зовнішнього оздоблення передбачає обґрунтування теплотехнічних параметрів

огороджувальних конструкцій шляхом підбору матеріалу за теплоізолювальними властивостями. При цьому враховують, що основне навантаження «енергоефективного» матеріалу, функцію опору теплопередачі приймає на себе внутрішній шар огороджувальної конструкції (стіна). Слід враховувати, що потенційна проблема, яка може виникнути при експлуатації будівлі, пов'язана зі значними показниками паропроникності масиву стіни, при цьому теплопровідність стіни зростає, а при заморожуванні конденсованої в порах вологи може відбуватись і руйнування оздоблювального шару.

Одним з раціональних шляхів проектування теплозахисного покриття зовнішніх стін будівлі є влаштування вентиляованого фасаду.

Вивчення впливу повітряних включень у складі конструкції стіни проводились для різних товщин повітряного прошарку. Так товщина прошарку між поверхнею стіни і внутрішньою поверхнею утеплювача варіювалась в межах від 20мм до 100 мм з кроком 20 мм. Прийняті межі прошарку зумовлені можливими способами конструктивного виконання оздоблювально-ізолювального покриття і умовами забезпечення експлуатаційної надійності конструкції. Розрахунок теплотехнічних параметрів огороджувальної конструкції виконувались в програмному комплексі «ROCKPROJEKT», методика адаптована до вимог ДБН В.2.6.-31-2016 «Теплова ізоляція будівель», результати розрахунку наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати розрахунку теплотехнічних властивостей варіантів зовнішньої огороджувальної конструкції несучої стіни.

Товщина повітряного прошарку, мм	20	40	60	80	100
Показник термічного опору, $m^2 \cdot K / Wt$	4.635	4.932	5.324	5.624	5.835
Відносний показник зменшення тепловтрат порівняно з базовим варіантом, %	8.5	15.5	22.4	31.5	36.6

Аналізуючи отримані результати розрахунково-аналітичних досліджень можна стверджувати, що влаштування повітряного прошарку в теплоізолювальному покритті конструкції зовнішньої стіни забезпечить зменшення тепловтрат будівлі. Наявність повітряного прошарку сприятиме акумулюванню теплової енергії в структурі масиву огорожувальної конструкції, що в свою чергу забезпечить дотримання нормованих параметрів мікроклімату в приміщеннях будівлі без зайвих тепловтрат через огорожувальні конструкції.

Висновки. В результаті проведених розрахунково-аналітичних досліджень підтверджено ефективність використання в технології термомодернізації конструкцій з вентильованими фасадами - повітряного прошарку. Результати проведеного аналізу теплотехнічних розрахунків варіантів конструкцій вентильованого фасаду відображають позитивні тенденції підвищення теплоізолювальних показників в процесі варіювання товщини повітряного прошарку в конструкції ізолювально-захисного покриття.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ГЕОІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ НАБОРІВ ВІДКРИТИХ ДАНИХ

Куперштейн Леонід Михайлович,

к.т.н., доцент

Кренцін Михайло Дмитрович,

Колос Ірина Андріївна,

Ніколайчук Владислав Олександрович,

Васильков Сергій Олександрович

Студенти

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

Вступ./Introduction. Відкриті дані – це інструмент ефективної взаємодії інформаційного суспільства в сучасній демократичній державі. Вони

створюють можливість швидко отримати першочергові дані, які дозволяють приймати правильні рішення, які базуються на достовірній, а не заангажованій інформації.

Дослідження організації TAPAS спільно з міжнародними партнерами показало, що відкриті дані вже принесли понад 700 мільйонів доларів до економіки країни у 2017 році. З них близько 200 мільйонів — це прибутки українських компаній за нові продукти або послуги на базі відкритих даних. Ще близько півмільярда — непряма вигода від більш ефективної роботи. Саме тому актуальним є створення наборів відкритих даних.

Ціль роботи./Aim. Підвищення поінформованості зацікавлених осіб щодо будь-якої активності, речей, рослин, тварин, краєвидів тощо з прив'язкою до геолокації на основі інтелектуальної технології формування і використання наборів даних. Така технологія дозволяє в реальному часі формувати набори даних про певні об'єкти та відслідковувати їх. Такі набори можна використати для різних прикладних застосунків.

Матеріали та методи./Materials and methods. Використано методи проектування програмного забезпечення для розробки клієнтської та серверної частини. Методи розпізнавання зображень використовувались для визначення об'єктів. Також використовувались методи аналізу, синтезу, компаративний та узагальнення. Матеріалами слугували урядові портали відкритих даних.

Результати та обговорення./Results and discussion. Інформаційна технологія включає в себе комплекс методів та засобів, за допомогою яких реалізується певна задача. Інформаційна технологія складається з процесів, які є незалежними частинами. Складові запропонованої інформаційної технології наведено на рисунку 1.

Геоінформаційна технологія містить у собі чотири процеси:

- отримання зображення;
- ідентифікація об'єктів;
- формування наборів даних;
- візуалізація наборів даних.

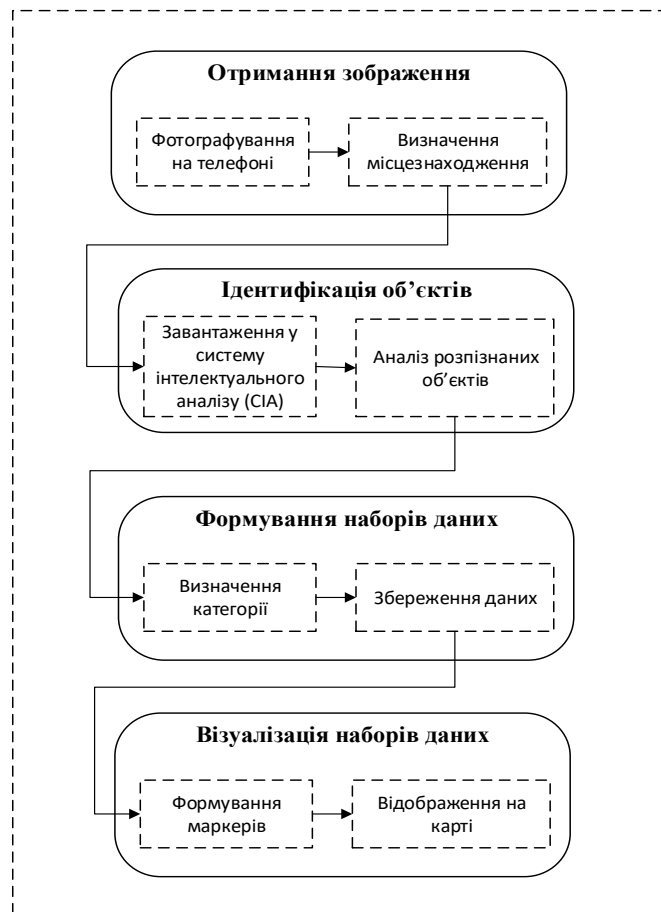


Рис. 1. Складові геоінформаційної технології формування наборів відкритих даних

Процес отримання зображення містить у собі два етапи. На першому отримується зображення з камери мобільного телефону, відбувається прив'язка його до певного користувача та часу. На другому етапі відбувається визначення місцезнаходження людини в той момент, коли було зроблене зображення. Результат об'єднується і надсилається до наступного процесу (рис. 2).

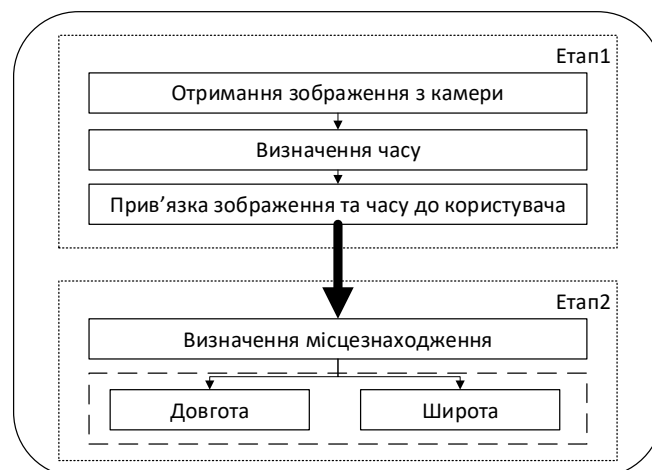


Рис. 2. Процес отримання зображення

Процес отримання зображення забезпечує введення даних, що відображають атрибути зображення та параметри місцезнаходження. Атрибутам відповідає простір атрибутів A_p зі структурою відношень в ньому λ_A . Параметрам відповідає простір параметрів P_l зі структурою відношень в ньому λ_P . Виходячи з цього, маємо таку модель процесу отримання зображення:

$$I_1 = \langle\langle A_p, \lambda_A \rangle, \langle P_l, \lambda_P \rangle\rangle$$

Процес ідентифікації об'єктів також складається з двох етапів. На першому зображення надсилається у систему інтелектуального аналізу зображень. Там відбувається створення опису зображення, а саме списку знайдених об'єктів та вірогідності їх наявності. На другому етапі відбувається диференціація отриманих результатів. Залишаються лише ті об'єкти, які було визначено з вірогідністю більше 85% (рис. 3).

Процес ідентифікації об'єктів залежить від кількох факторів. Першим є використовувана система S . Для кожної системи характерні свої налаштування Con_S та формат введення/виведення даних F_S . Для диференціації визначених об'єктів характерний різний набір алгоритмів Alg . Тому, маємо наступну модель:

$$I_2 = \langle\langle S, Con_S, F_S \rangle, Alg\rangle$$

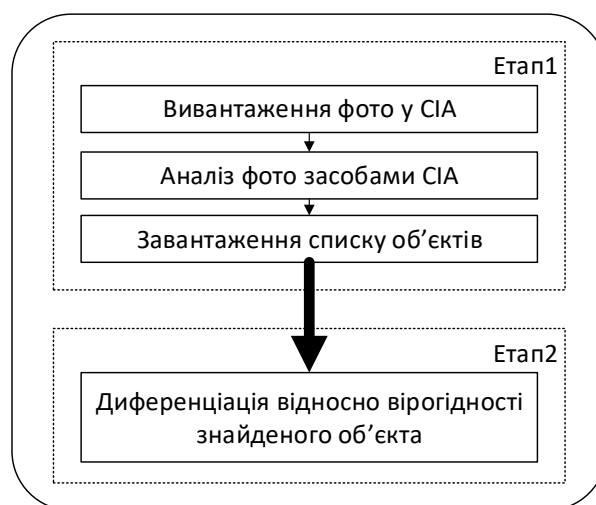


Рис. 3. Процес ідентифікації об'єктів

Процес формування наборів даних складається з двох етапів. Під час першого етапу отриманий список об'єктів розподіляється на категорії (наприклад пожежа, дорожньо-транспортна пригода тощо). Далі отримані дані разом з координатами зберігаються.

Процес формування наборів даних залежить від простору категорій C . Кожна категорія характеризується своїм набором властивостей λ_C . Також існує залежність даних від координат Loc . Відповідно до цього, маємо наступну модель процесу:

$$I_3 = \langle\langle C, \lambda_C \rangle, Loc\rangle$$

Процес візуалізації наборів даних має також два етапи. Перший полягає у створенні масиву маркерів, кожен з яких має свій колір (що відповідає категорії) та координату (яка була визначена під час отримання зображення). Далі всі ці маркери розташовуються на карті, що дозволяє поєднати модельне зображення території з інформацією табличного типу. Процес візуалізації даних пропонується описати за допомогою простору візуальних об'єктів V_{obj} . Відображення категорії даних C_i у відповідний їм візуальний об'єкт V_{obj}^i здійснюється за алгоритмом візуалізації L_V^i . Сукупність таких алгоритмів утворює простір алгоритмів візуалізації L_V . Виходячи з цього, пропонується така модель процесу візуалізації даних:

$$I_4 = \langle V_{obj}, C, L_V \rangle$$

Висновки./Conclusions. Розроблено структуру геоінформаційної технології формування наборів відкритих даних. Інформаційна технологія включає в себе чотири процеси: отримання зображень, ідентифікація об'єктів, формування наборів даних та візуалізація наборів даних. Така технологія відрізняється використанням інтелектуальних методів розпізнавання, а також своєю піринговою архітектурою.

ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АВАРІЙНОЇ СИТУАЦІЇ В ЕЛЕКТРОЕНЕГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПРИ ВИНИКНЕННІ В НІЙ КОРОТКИХ ЗАМИКАНЬ

Літвінов Володимир Валерійович

к.т.н., начальник виробничо-технічного відділу
ПрАТ «Укргідроенерго», філія «Дніпровська ГЕС»
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. У теперішній час електроенергетична система (ЕЕС) України функціонує в напружених умовах роботи, коли до 75% її обладнання працює понад нормативний термін експлуатації, а його заміна та модернізація відбувається повільними темпами. Негативного впливу на технічний та режимний стан ЕЕС завдає її робота в новому ринку електроенергії, коли часті зміни режиму не враховують стан та технічні можливості обладнання, а в її складі постійно збільшується доля розподіленої генерації (сонячні та вітряні електростанції). З урахуванням зазначених факторів, важливою задачею є забезпечення надійної та ефективної роботи ЕЕС. Згідно зі статистичними даними значна кількість системних аварій є наслідком невчасно ліквідованого короткого замикання (КЗ) у вузлах або гілках ЕЕС. До 80 % всіх відмов в ЕЕС є саме наслідком КЗ. Причинами невчасних відключень пошкодженої ділянки мережі, яке призводить до розвитку системних аварій є: відмови основних швидкодіючих захистів, хибні та зайві спрацювання пристроїв РЗА, невірний розрахунок уставок часу і, як наслідок, невірне налагодження захистів.

Одним з підходів до організації ефективного управління ЕЕС є використання ризик-менеджменту, кількісним показником якого є ризик. Ризик представляє собою добуток імовірності виникнення аварії та її наслідків і є кількісною характеристикою надійності ЕЕС на інтервалі часу. Таким чином, в задачах оцінювання ризику розвитку аварійної ситуації в ЕЕС важливим є оцінювання імовірності виникнення КЗ в її елементах з урахуванням індивідуальних умов їхнього функціонування.

Мета роботи. Розроблення нечітко-статистичного підходу до оцінювання імовірності виникнення КЗ в обладнанні ЕЕС та ризику розвитку аварійної ситуації в ЕЕС при виникненні КЗ.

Матеріали і методи. Для оцінки імовірності виникнення КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу вводяться наступні події:

M – подія, що означає виникнення КЗ в елементі ЕЕС;

L – подія, що означає невиконання релейним захистом своїх функцій при настанні події M .

Ризик виникнення аварійної ситуації в ЕЕС при КЗ визначається при цьому наступним чином:

$$R=p(K) \cdot p(L/K) \cdot Y, \quad (1)$$

де: $p(K)$ – імовірність виникнення КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу; $p(L/K)$ – умовна імовірність розвитку системної аварії в ЕЕС в разі виникнення КЗ в її елементі; Y – збитки, завдані системною аварією у фінансовому, технічному, соціальному чи екологічному еквіваленті.

При оцінюванні імовірності виникнення КЗ в елементі ЕЕС мають бути враховані такі фактори як статистична імовірність виникнення КЗ в елементах даного типу, визначення якої ґрунтується на генеральній сукупності подій та індивідуальні характеристики розглядуваного обладнання, такі як його технічний стан, рівень кваліфікації персоналу, що його обслуговує, та метеорологічні умови роботи. Для цього вводяться додаткові події:

- H_1 – подія, що означає виникнення КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу;
- H_2 – подія, що означає відсутність КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу;
- S – подія, що визначає певний технічний стан у елемента ЕЕС;
- P – подія, що визначає рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу;
- M – подія, що визначає метеорологічні умови роботи ЕЕС;
- B – подія, що об'єднує події S , P , M та кількісно визначає індивідуальні умови роботи обладнання ЕЕС.

Тоді можна визначити наступні умовні імовірності: $p(B/H_1)$ – умовна імовірність події B при настанні події H_1 (або ймовірність підтвердження гіпотези «КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу» ознаками S, P, M , які характеризують стан та умови його роботи); $p(B/H_2)$ – умовна імовірність події B при настанні події H_2 (або імовірність підтвердження гіпотези «відсутність КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу» ознаками S, P, M , які характеризують стан та умови його роботи).

Імовірність виникнення КЗ у елементі ЕЕС на інтервалі часу за наявності введених подій та з урахуванням стану обладнання та умов його роботи визначається за формулою Байєса:

$$p(K) = p(H_1/B) = p(H_1/S, P, M) = \frac{p(H_1) \cdot p(B/H_1)}{p(H_1) \cdot p(B/H_1) + p(H_2) \cdot p(B/H_2)}. \quad (2)$$

Безумовні імовірності $p(H_1)$ та $p(H_2)$ визначаються із статистичних функцій виникнення КЗ у відповідному обладнанні ЕЕС $F(t)$:

$$p(H_1) = F(t_2) - F(t_1); \quad (3)$$

$$p(H_2) = 1 - p(H_1). \quad (4)$$

Параметри, від яких залежать умовні імовірності $p(B/H_1)$ та $p(B/H_2)$, представляють собою нечіткі величини, що не підлягають формалізованому опису. Аналітичні зв'язки між ними також відсутні. За таких вихідних умов для визначення впливу стану та умов роботи ЛЕП на імовірність КЗ доцільно запропонувати спрощений нечіткий підхід:

$$P(B/H_1) = \varphi_1(S, P, M), \quad (5)$$

$$P(B/H_2) = \varphi_2(S, P, M), \quad (6)$$

де φ_1 та φ_2 – функції нечіткого виводу.

Умовна імовірність $p(L/K)$ розвитку системної аварії в ЕЕС в разі виникнення КЗ в одному з її елементів визначається за імовірнісно-статистичним методом оцінки імовірності виникнення аварії в ЕЕС за відмови силового або комутаційного обладнання з урахуванням дії системної протиаварійної автоматики.

Результати та обговорення. В якості прикладу визначимо ризик розвитку системної аварії в Дніпровській ЕЕС при виникненні КЗ на лінії Л10 довжиною 41,9 км, напругою 154 кВ на інтервалі часу $\Delta t = 2$ міс в період грозової активності. За інтегральною функцією розподілу імовірності виникнення КЗ на лініях 154 кВ визначається безумовна імовірність виникнення КЗ на лінії $F(t_1) = 0,121$, $F(t_2) = 0,403$:

$$p(H_1) = F(t_2) - F(t_1) = 0,403 - 0,121 = 0,282; \quad (7)$$

$$p(H_2) = 1 - p(H_1) = 1 - 0,282 = 0,718. \quad (8)$$

Технічний стан повітряної лінії Л10 визначено по нечіткій моделі за наступними параметрами: відносне електричне навантаження $E = 0,9$; коефіцієнт дефектності опор $K_{до} = 0,4$; коефіцієнт дефектності ізоляторів $K_{ди} = 0,2$; коефіцієнт дефектності проводів: $K_{дп} = 0,5$. Залишковий ресурс лінії Л10 при цьому складає $\beta_1 = \phi_T(E, K_{до}, K_{ди}, K_{дп}) = \phi_T(0,9; 0,4; 0,2; 0,5) = 0,68$.

Метеорологічні умови в розглядуваний період описуються наступними ознаками: середнє вітрове навантаження $W = 7$ м/с; навантаження від ожеледі $I = 0$ мм; відносна інтенсивність грози $S = 10$ днів/міс; середня температура повітря $T = 12$ °С. За нечіткою моделлю визначено метеорологічну обстановку в районі проходження ЛЕП Л10 $\beta_2 = \phi_M(W, I, S, T) = \phi_M(7; 0; 10; 12) = 0,27$.

Рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу визначається за нечіткими термами та складає $\beta_3 = \mu(P) = 0,75$.

За еталонними матрицями спрощеного нечіткого виводу визначаються імовірності $p(B/H_1)$ та $p(B/H_2)$:

$$p(B/H_1) = S_{\text{вих}-n1} + \Delta S_{\text{вих1}} \frac{I_{\text{вих1}}}{I_{\text{вих1}} + \frac{\sum_{i=1}^n I_{i1}}{n}} = 0,36 + 0,16 \cdot 0,22 = 0,395; \quad (9)$$

$$p(B/H_2) = S_{\text{вих}-n2} + \Delta S_{\text{вих2}} \frac{I_{\text{вих2}}}{I_{\text{вих2}} + \frac{\sum_{i=1}^n I_{i2}}{n}} = 0,64 + 0,16 \cdot 0,22 = 0,675. \quad (10)$$

За виразом (3) визначається імовірність виникнення КЗ на повітряній ЛЕП 154 кВ Л10 Дніпровської ЕЕС на інтервалі часу $\Delta t = 2 \text{ мін}$:

$$p(H_1/B) = \frac{p(H_1) \cdot p(B/H_1)}{p(H_1) \cdot p(B/H_1) + p(H_2) \cdot p(B/H_2)} = \frac{0,282 \cdot 0,395}{0,282 \cdot 0,395 + 0,718 \cdot 0,675} = 0,187. \quad (11)$$

Отриманий результат показує, що імовірність виникнення КЗ на лінії Л10 в період грозової активності нижча за середньостатистичну через задовільний технічний стан та високий рівень обслуговуючого персоналу.

Висновки. Запропоновано нечітко-статистичний підхід до оціки імовірності виникнення КЗ в ЕЕС та ризику розвитку системної аварії. Даний підхід враховує статистичні дані щодо виникнення КЗ у обладнанні розглядуваного типу та індивідуальні умови його функціонування в конкретній ЕЕС. Врахування технічного стану обладнання, кваліфікаційного рівня персоналу та метеорологічних умов дозволяє з високою достовірністю спрогнозувати імовірність виникнення КЗ на інтервалі часу та розрахувати ризик розвитку системної аварії в разі невчасної ліквідації КЗ.

ЕФЕКТИВНІСТЬ, ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК МИТНИЦЬ УКРАЇНИ

Мормуль Микола Федорович,

к.э.н., доцент

Васіна Владислава Сергіївна,

Картьожникова Марія Андріївна,

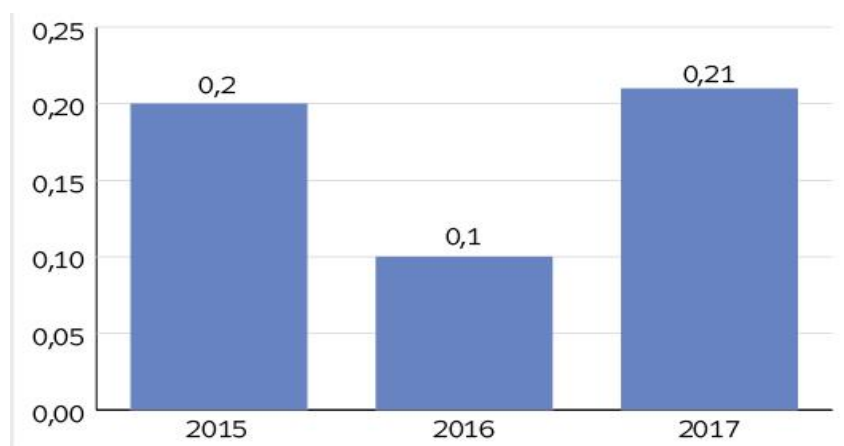
Студенти

Університета митної справи та фінансів

г. Дніпро, Україна

Оцінка ефективності роботи митниці

Результати виконаного аналізу свідчать, що оцінка роботи митних органів прямо пов'язана з технічним оснащенням митниці та має зворотну залежність від рівня корупції. Також, якщо більша частка тих, хто вважає корупцію на митниці перешкодою, то гірша ефективність.



Оцінка роботи митниці: індекс

Рис.1

Для порівняння оцінок роботи митниці ми побудували балансовий показник, тобто показник, що є математичною різницею між позитивними та негативними оцінками (Рис.1). Варіант відповіді "ефективна" дорівнюватиме "1", варіант "у цілому ефективна" — "0,5", варіант "у цілому неефективна" — "-0,5", а варіант відповіді "зовсім неефективна" — "-1". При перерахунку відповідей на питання про ефективність роботи митних органів за такою шкалою отримуємо, що для 2015 р. балансовий показник становить 0,20, для

2016-го — 0,10, а для 2017-го — 0,21. Таким чином, оцінка роботи митниці за результатами 2017 р. покращилася порівняно з 2016-м і є приблизно такою ж, як у 2015 р. (але слід зазначити, що різниця між 2015 р. і наступними періодами не є статистично достовірною через менший, ніж у подальші роки, розмір вибірки). Разом із цим як абсолютне значення показника, так і кількість опитаних, що очікують масштабних реформ, свідчать, що потреба в докорінних змінах є значною.

Основні проблеми в роботі митниці з погляду бізнесу

Відповідаючи на запитання, що створює основні проблеми для підприємств, ми вважаємо що це недосконале митне законодавство. Підприємства мають широке коло проблем, які включають у себе також практику застосування регуляторних норм. Зазначимо, що хоча порівняно з 2016 р. вага цієї проблеми зменшилася, але вона продовжує очолювати рейтинг (Рис.2).



Проблеми у роботі митниці, % опитаних

Рис.2

Далі по списку йдуть три проблеми, ідеться про застарілість технічного оснащення, у тому числі комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення, свідоме завищення митної вартості товару та недостатню

прозорість і відкритість у роботі митниці. Зауважимо, що важливість проблеми застарілості технічного оснащення дещо зросла порівняно із 2016 р., натомість частки підприємств, що говорять про свідоме завищення митної вартості товарів і недостатню прозорість і відкритість на митниці, дещо зменшилися.

Також в 2017 р. для учасників ЗЕД дещо знизилася важливість такої проблеми, як постійні зміни структури та керівництва митниці.

І кілька слів про корупцію. корупція на митниці залишається проблемою і посідає п'яте місце у загальному переліку проблем.

Перевагами розвитку та подальшого впровадження електронного декларування товарів при переміщенні через митний кордон є:

- 1) спрощення митних процедур;
- 2) зменшення часу та фінансових витрат при здійсненні митного контролю та оформлення;
- 3) зменшення корупційних ризиків, бо виключено контакт із посадовими особами органів доходів і зборів;
- 4) під час експорту товарів немає необхідності підтвердження щодо вивезення вантажу тощо.

Таким чином, результати нашого дослідження свідчать, що на митниці потрібні зміни. Залишаючи поки що відкритим питання про масштаб цих змін, зауважимо, що важливими напрямками є:

- збільшення прозорості та відкритості митниці відповідно до міжнародних зобов'язань країни
- поліпшення технічного оснащення митниці
- зменшення можливостей для корупції
- електронне декларування товарів при переміщенні через митний кордон

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЛАГЕНУ В СОКОВИХ НАПОЯХ ТА НЕКТАРАХ

Павленко Світлана Іванівна,
аспірант

Верхівкер Яків Григорович,
д.т.н., професор

Одеська Національна академія харчових технологій
м.Одеса, Україна

Вступ. Провідний напрямок в харчовій промисловості розвиток ринку продуктів харчування функціонального призначення. В даний час напої, наповнені колагеном, є тенденцією на світовому ринку. До напоїв колаген додається у вигляді гідролізованного колагену або як складник емульсії для продуктів харчування. Колаген це фібрилярний білок, що становить основу сполучної тканини організму (сухожилля, кістка, хрящ, дерма і т. п.) і забезпечує її міцність і еластичність. Колаген - основний компонент сполучної тканини і найпоширеніший білок у ссавців, що становить від 25% до 35% білків в усьому тілі. Колаген належить до тих небагатьох білків тваринного походження, які містять залишки нестандартних амінокислот: близько 21% від загального числа залишків доводиться на 3-гідроксипролін, 4-гідроксипролін і 5-гідроксилізин. З точки зору харчування, колаген і желатин є білками низької якості, так як вони не містять всіх незамінних амінокислот, необхідних людині, таким чином. це неповноцінні білки. Колаген буває різний, як по вигляду, так і по сировині, з якого він видобувається. Зазвичай виділяють три види колагену з виробництва: Перший вид колагену (морської) є найефективнішим і легко засвоюваним людським організмом. Його молекули дуже схожі на молекули людського колагену. Способи отримання риб'ячого колагену настільки інноваційні та просунуті, що вдається розділяти молекулу цього білка на пептиди, тобто ще більш дрібні складові. Другий вид колагену - тваринний. Його молекули не так схожі на молекули людського колагену. Відповідно, організму доводиться витрачати енергію на його перетворення для більш зручного поглинання. Відсоток засвоєння тваринного колагену набагато нижче, ніж морського. Лідерами у

виробництві тваринного колагену є країни Європи. Але останнім часом, вони змушені скорочувати його виробництво через часті епідемії і хвороби великої рогатої худоби. Через такий колаген хвороба може передатися людям.

Мета роботи. Розробка рецептурних композицій соків і соковмісних напоїв з використанням колагену і його похідних для створення легко засвоюваній харчової продукції для вирішення проблем опорного рухового апарату, шкірного і волосяного покриву організмом людини. Аналізуючи наведену інформацію, можна зробити висновок про те, що при приведенні досліджень вчені не звернули увагу на важливу обставину підсилює позитивний вплив колагену на різні системи людського організму, а саме фізико-хімічні властивості харчових продуктів.

Матеріали та методи. Наведена робота присвячена питанням створення продуктів харчування з використанням колагену, у яких регулюється значення величини рН для найбільш ефективного використання корисних властивостей цієї речовини. В якості базових композицій прийняті фруктові, овочеві та ягідні соки. Соки та сокові продукти відносяться до таких середовищ, які легко можуть розчиняти колаген і які, в залежності від плодової сировини, використовуюваного при їх виробництві, змінюють кислотність, рН, мінеральний і вітамінний склад. У цих продуктах значення величини рН може змінюватися в широких межах від 2,5 до 5,5 і приводити до істотного впливу на активні властивості колагену і на процес його денатурації. Крім того, в залежності від значення величини рН базової композиції, готовий продукт повинен піддаватися різного тепловій обробці, що також впливає на активні властивості колагену. Органи людини по-різному концентрують в собі різні хімічні елементи, тобто мікро- і макроелементи нерівномірно розподіляються між різними органами і тканинами. Більшість мікроелементів накопичується в печінці, кісткової і м'язової тканини. Ці тканини є основним депо (запасником) для багатьох мікроелементів. Мікроелементи можуть проявляти специфічну спорідненість по відношенню до деяких органам і міститися в них в високих концентраціях. Добре відомо, що цинк концентрується в підшлунковій залозі, йод - у щитовидній, фтор - в емалі зубів, алюміній, миш'як,

ванадій накопичуються в волоссі і нігтях, кадмій, ртуть, молібден - в нирках, олово - в тканинах кишечника, стронцій - в пігментного сітківці ока, бром, марганець, хром - в гіпофізі і т.п.

Практична відсутність у складі соків та нектарів білків ставить додавання колагену до цих продуктів дуже потужним джерелом, яке може сприяти підвищенню активності впливу існуючих у них біологічно активних речовин.

В даній роботі використовуються затверджені методики досліджень фізико-хімічних та органолептичних показників .

Результати та обговорення. Сенсорними дослідями доведено, що додавання до соку з м'якоттю або нектару колагену, який отримано з рибної сировини приводить до отримання в кінцевому продукті неприємного смаку ті запаху. Найбільш нейтральний смак , який не впливає на органолептичні характеристики соку та нектару – колаген тваринного походження (яловичий та свинячий).

Проведені дослідження з різними типами колагену, з додаванням до 1% до рецептури нектару , доводять , що походження колагену не значно впливають на фізико-хімічні показники готового продукту згідно отриманих результатів. Дані наведені в таблиці1

Фізико-хімічні дослідження нектару «Персик» з додаванням колагену різного походження

Таблиця 1

Назва показника	Нектар "Персик" з додаванням колагену з яловичини	Нектар "Персик" з додавання м колагену з свинини	Нектар"Персик " з додавання риб'ячого колагену
Масова частка сухих речовин,%	13,3	13,3	13,3
pH	3,7	3,67	3,7
Масова частка титрованих кислот, в перерахунку на лимонну кислоту ,%	0,35	0,35	0,40
Вміст м'якоті,%	8	8	8
Колір, Abs 420нм,10 мм	3,54-4,34	3,48-4,21	3,58-4,82

При цьому, практична відсутність у складі соків та нектарів білків ставить додавання колагену до цих продуктів дуже потужним джерелом, яке може сприяти підвищенню активності впливу існуючих у них біологічно активних речовин.

Висновки Зараз питаннями використання колагену у складі харчових продуктів займаються вчені багатьох країн. Питаннями впливу колагену на організм людини при харчуванні займаються вчені різних країн світу. У Кільському університеті, Дослідницькому інституті Колагену в Гамбурзі і Інституті біомедичних наук, Університету Сан-Паулу. Під час старіння в шкірі виникають якісні і кількісні зміни. Зниження еластичності, зменшення товщини епідермісу і змісту колагену і збільшення кількості зморшок є особливостями старіючої шкіри. Одночасно, важливою тенденцією в області догляду за шкірою є використання дієти і харчових добавок для поліпшення зовнішнього вигляду і структури шкіри. Здорова шкіра багато в чому відображає загальний стан здоров'я і, отже, на шкіру впливає споживання дієтичних речовин, в тому числі вітамінів і антиоксидантів, жирних кислот і гідролізовані білків. Японські вчені з Лабораторії продуктів харчування і здоров'я і Департаменту харчових наук та харчування Кіотського Університету досліджували вплив гідролізатів різного походження на вміст пептидів в крові людини після перорального проковтування. Їх попередні дослідження показали позитивний вплив колагену, який вводився перорально, на дегенеративні захворювання кістково-скелетної системи.

Як показали дослідження, ефективності специфічних біоактивних колагенів пептидів на лікування целюліту у жінок з нормальною і надлишковою масою тіла показали, що регулярне вживання добавки протягом 6 місяців призвело до значного поліпшенню зовнішнього вигляду шкіри у жінок, які страждають помірним целюлітом. Наведені дані свідчать про те, що продукти з колагенової добавкою можна використовувати для поліпшення стану людського організму, що робить дані дослідження перспективними. Пов'язані з колагеном переваги для здоров'я привели до створення індустрії

добавок колагену. Через особливості вологопоглинання, колагену і його фракції показали важливу функцію як цінні живильні волокна і джерело білка при складанні людського раціону. По мірі зростання людини, синтез колагену зменшується, і тканини стають тоншими, слабшими і менш еластичними. Колаген може підвищити здоров'я та харчову цінність продуктів та є потенційно цікавим для вивчення та подальшого проведення досліджень щодо впливу сокових напоїв та нектарів з додаванням колагену на організм людини та поживну цінність напоїв.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ОЗОНУВАННЯ НАДДУВОЧНОГО ПОВІТРЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Пирисунько Максим Андрійович,

викладач

Шевчук Ігор Юрійович,

Гмиря Ігор Геннадійович

студенти

Херсонська філія Національного Університету

Кораблебудування, Херсон, Україна

Вступ. Важливе місце в технологіях отримання теплоти та електроенергії, в різних сферах та виробничих процесах, технологіях експлуатації автомобільного транспорту займають процеси горіння різних видів палива.

Постійне підвищення інтенсивності руху автотранспортних засобів спричиняє до зростання забруднення атмосфери великих міст. Експлуатація рухомого складу, спрямована на безперервно зростаючі потреби народного господарства і населення, в перевезеннях вантажів і пасажирів, пов'язана із змінами

У відпрацьованих газах (ВГ) автотранспорту виявлено близько 280 різних токсичних речовин, серед яких особливу небезпеку становлять оксид вуглецю, оксиди азоту, альдегіди, бенз(а)пірени, вуглеводні, сажа тощо.

Методи впливу на склад ВГ автомобільних двигунів передбачають: поліпшення якості перебігу процесу і повноту згоряння палива у циліндрах двигуна; заміну складу ВГ у системі випуску двигуна; застосування перелічених методів водночас.

Мета. Метою роботи є підвищення екологічних показників автомобільних двигунів шляхом застосування озонування повітряного заряду на впуску двигуна. Озонні методи інтенсифікації процесу горіння палива дають можливість виправити недоліки існуючих технологій зниження токсичності ВГ автомобільних двигунів.

Методи впливу на склад ВГ автомобільних двигунів передбачають: поліпшення якості перебігу процесу і повноту згоряння палива у циліндрах двигуна; заміну складу ВГ у системі випуску двигуна; застосування перелічених методів водночас.

Дослідження впливу озонування на показники димності ВГ дизеля, що працює на пальному біологічного походження раніше не проводились. Тому дане питання потребує детального дослідження.

Наявність часткових досліджень у сфері озонування автомобільних дизельних палив та відсутність теоретичного дослідження з даного питання вказує на актуальність даної роботи.

Дослідження впливу озонування дизельних палив на вміст твердих часток в ВГ дизеля здійснювалось за рахунок аналізу механізму утворення та вигорання сажі. Була розроблена схема хімізму утворення твердих часток в камері згоряння дизеля. Розрахунковим способом знайдена залежність від температури газів в камері згоряння, вмісту сажі у ВГ та швидкості утворення сажі.

В процесі горіння відбувається реакція вуглецю з водяною парою. Однак, з огляду на невеликий вміст води в пальному та малу швидкість реакції, вона не здійснює великого впливу на процес вигорання часток сажі.

Висновки. До основних методів зниження токсичності ВГ слід віднести: попередження утворення токсичних компонентів (зміна параметрів роботи двигуна за рахунок регулювання системи живлення; зміна конструкцій камер спалювання палива; подача палива безпосередньо в камеру згорання. тощо); нейтралізація утворених токсичних домішок (рециркуляція відпрацьованих газів; вогнева нейтралізація ВГ; каталітична нейтралізація; використання присадок). Змішання палива з озонованим повітрям дозволяє підвищити повноту згорання палива, поліпшити економічність і знизити токсичність ВГ двигуна. В результаті підвищення вмісту кисню в пальному підвищується максимальна температура циклу дизеля, що в свою чергу може призвести до підвищення вмісту оксидів азоту у ВГ.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЗАКРИЛКА ЛІТАКА ПРИ ВИКОРИСТАННІ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ

Пискунов Сергій Олегович,
д.т.н., професор
завідувач кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів,
Гетьман Тарас Віталійович,
магістрант
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Вступ. У сучасному літакобудуванні з кожним роком все актуальнішим постає питання можливості заміни несучих металевих деталей, деталей облицювання та інших конструктивних елементів композиційними матеріалами

(КМ). За останні кілька десятиліть наука та технології пройшли довгий шлях у розробці нових КМ, механічні властивості яких не поступаються металевим матеріалам. Завдяки цьому у сучасних літаках більше 50% деталей і конструктивних елементів виготовляються з КМ, що обумовлено, насамперед, їх порівняно невеликою вагою порівняно з металами.

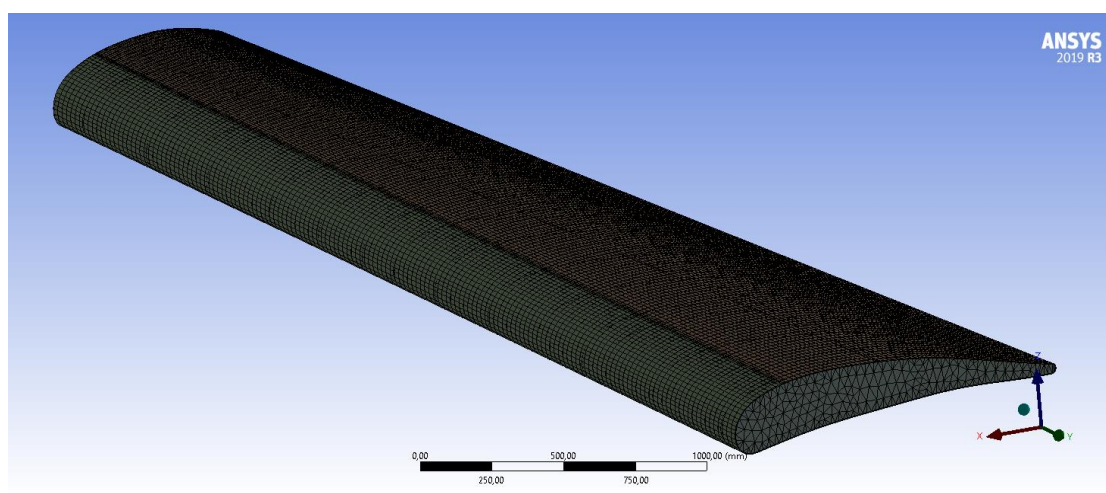
Мета роботи полягає у проведенні розрахунків напружено-деформованого стану закрилків транспортного літака, виготовленого з алюмінієвого сплаву та із заміною алюмінієвого сплаву на композитний матеріал і виконанні порівняння ефективності використання композитних матеріалів в конструкції закрилків з позицій оптимізації розподілення напружень і ваги.

Матеріали і методи. Під час виконання роботи застосовувалися сучасні методи модельних досліджень. Для моделювання напружено-деформованого стану в роботі використано метод скінченних елементів (МСЕ), реалізованого у програмному пакеті ANSYS 2019. В дослідженні розглядається напружено-деформований стан в припущенні пружного деформування матеріалу. Вихідні дані, пов'язані із розмірами, фізико-механічними властивостями матеріалів, навантаженнями сформовані на основі конструктивних і експлуатаційних параметрів транспортного літака АН-178. Результати у вигляді числових даних та візуалізованих полів переміщень, деформацій і напружень використані для прогнозування міцнісних і деформаційних характеристик закрилку.

Результати і обговорення. Для проведення міцнісного аналізу було побудовано 3D модель закрилку. З метою дослідження збіжності результатів розглянуто дві скінченноелементні моделі, що відрізнялись розміром скінченних елементів і відповідно, приблизно вдвічі за кількістю невідомих. Скінченноелементна модель із більшої кількістю невідомих наведена на рис.1. Фізико-механічні властивості всіх складових частин відповідали базовому матеріалу цього вузла літака – алюмінієвого сплаву Д16Т (AL2024-T3). Порівняння результатів показало, що похибка визначення напружень і деформацій не перевищує 5% (табл.1).

Таблиця 1.**Порівняння параметрів і результатів скінченноелементних моделей.**

	I	II
Element Size	60mm	40mm
Nodes	147 496	296 546
Elements	42 686	78 819
Max Stress	214,44 MPa	209,48 MPa
Δ Max Stress	0	2,3 %
Max Total Deformation	8,54 mm	8,82 mm
Δ Max Total Deformation	0	3,3 %

**Рис. 1. Скінченноелементна модель II.**

Для побудови другої розрахункової моделі в якості матеріалу обшивки закрилка використовувався спроектований композитний матеріал на базі Ероху Carbon Woven 395 (Рис 2). Програмний пакет ANSYS 2019 дозволяє спроектувати КМ за допомогою додаткового модуля ANSYS Composite PrePost (АСР), задати його для відповідного об'єкта та здійснити розрахунки напружено-деформованого стану. Результати розрахунків, отриманих із використанням композитного матеріалу, зображено на Рис. 3. та Рис. 4.

Кількісне порівняння результатів використання алюмінієвих сплавів і композитних матеріалів проведено у Таблиці 2.

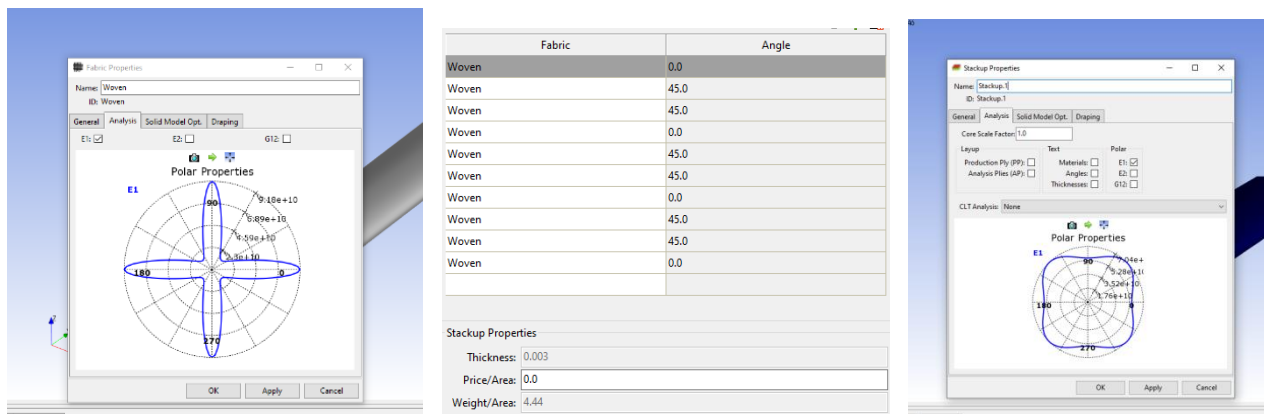


Рис. 2. Анізотропні властивості одного шару, параметри ламінат та анізотропні властивості результуючого композитного матеріалу

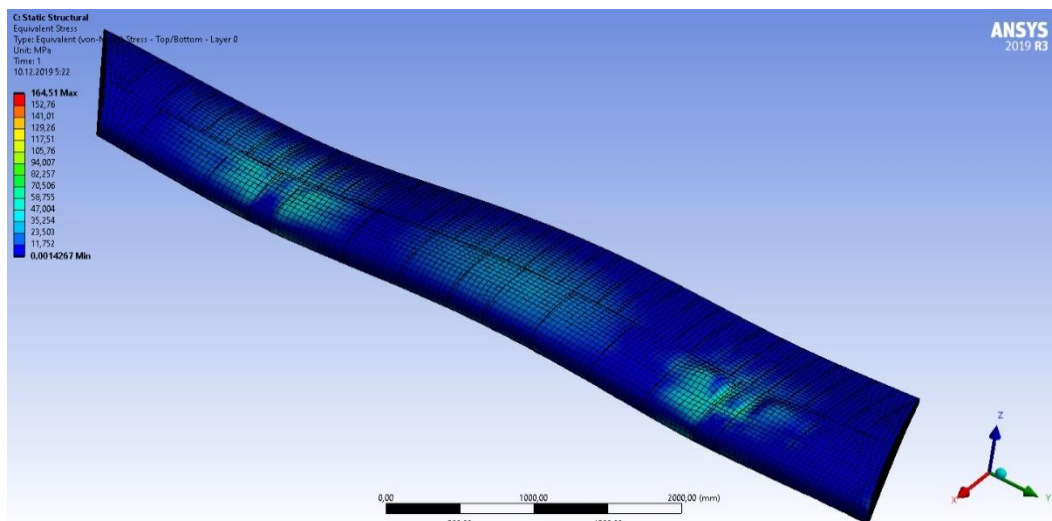


Рис. 3. Інтенсивність нормальних напружень (Equivalent (von-Mises) Stress).

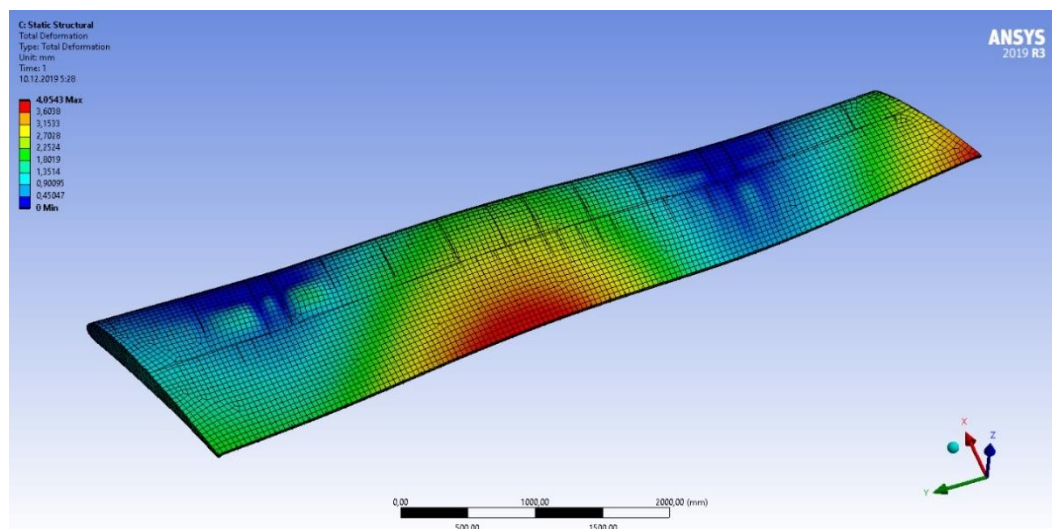


Рис. 4. Інтенсивність деформацій

Таблиця 2.**Порівняння другої (Д16Т) та третьої (EC Woven 395) розрахункової моделі.**

	Д16Т	Ероху Carbon Woven 395	Різниця величин
Максимальні напруження	209,48 МПа	164,51 МПа	-21 %
Максимальні переміщення	8,82 мм	4,05 мм	-54 %
Вага	193,79 кг	130,89 кг	-32 %

Висновки. За результатами розрахунків напружено-деформованого стану було визначено, що конструкція закрилку повністю відповідає експлуатаційним характеристикам. Використання композитного матеріалу в якості основного для обшивки закрилків дозволяє суттєво підвищити жорсткість конструкції (до двократного зменшення величин характерних переміщень) та надає можливість зменшення маси закрилку приблизно на одну третину. В свою чергу ці чинники позитивно вплинуть на довговічність конструкції літака, зменшать ремонтозатратність, економію пального та зменшення викиду шкідливих газів в атмосферу

**ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ЕМУЛЬСІЙНОГО ЕКСТРАКТУ
МЕЛІСИ ЛІКАРСЬКОЇ**

Подобій О.В.,
к.т.н., доцент,
Житнецький І.В.
к.т.н., доцент

Івченко І.В.,
магістрант
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Введення. На сьогодні існує безліч технологій вилучення цінних компонентів з рослинної сировини, але класичні технології екстракції не завжди дозволяють в повній мірі вилучити біологічно активні речовини (БАР). Виробництво екстрактів з рослинної сировини дуже поширене. Актуальним є пошук нових більш досконалих методів отримання екстрактів, які б дозволили при мінімальних технологічних затратах вилучити максимальну кількість біологічно-цінних компонентів.

Ціль роботи. Меліса лікарська у своєму складі містить велику кількість біологічно активних речовин (БАР): фенольні сполуки, такі як розмаринова кислота, етиловий ефір розмаринової кислоти, хлорогенової кислоти тощо; фенолкарбонові кислоти – гентизинова, ванілінова кислоти, а також дубильні речовини та кумарини; стерини – даукостерин; сапоніни – урсолова та олеанолова кислоти; вітаміни В₁, В₂, С, β-каротин (провітамін А) тощо. Всі ці речовини відрізняються між собою за полярністю, тому більш повно вилучити цінні компоненти класичними методами екстракції не завжди вдається. Екстрагування з використанням одного екстрагенту дозволяє вилучити комплекс БАР, які в ньому розчинні, проте в шроті залишається значна кількість БАР гідрофільного чи гідрофобного характеру, в залежності від виду екстрагента.

Отже, для більш повного вилучення різноманітних БАР з лікарської сировини у даній роботі пропонується розробка методу екстракції в системі розчинників різної полярності – двофазна система екстрагентів (ДСЕ).

Матеріали та методи. В якості рослинної сировини для даного дослідження взято висушену надземну частину меліси лікарської від ПрАТ «Ліктрави». Пробу сировини подрібнювали до розміру часток 3,0-5,0 мм.

В якості гідрофільного розчинника використовували 70% етиловий спирт, як класичний розчинник при екстракції. Згідно науковим дослідженням обґрунтовано оптимальну концентрацію етилового спирту, при якій вилучається найбільша кількість компонентів. У даному експерименті 70% розчин етилового спирту отримували методом розведення з водою спирту етилового харчового «Альфа» 96,3%.

В якості гідрофобного розчинника використовували оливкову олію, зокрема, рафіновану оливкову олію ТМ «De Luxe Foods&Goods». Натуральна оливкова олія містить вітаміни (особливо на вітамін Е) і такі натуральні антиоксиданти, як каротин і поліфеноли.

Методика проведення екстрагування: Перед початком екстракції подрібнену рослинну сировину заливають 70% етиловим спиртом та залишають на 1 годину. Цей етап екстрагування підвищить проникність розчинника у клітини рослинної сировини при екстракції. Варіювання параметрів процесу екстракції було здійснено за допомогою методу побудови багатофакторного експерименту. Отже, суху рослинну сировину, взяту за гідромодулем Γ (таблиця 1), поміщають у колбу, яку закріплюють у штативі, доливають 70% етиловий спирт (за гідромодулем Γ). Екстрагування проводять зі зворотним холодильником протягом τ хвилин при нагріванні на електромагнітній плитці до T °С та перемішуванні за допомогою магнітної мішалки.

Після досягнення визначеного часу екстрагування витяжку проціджують через марлю для відділення частинок сировини.

Результати та обговорення. У даній роботі проведено двофазну екстракцію у системі 70% етиловий спирт – оливкова олія та класичну екстракцію 70% етиловим спиртом.

Для визначення оптимальних параметрів екстракції проводили визначення вмісту екстрактивних речовин (ЕР) у водо-спиртовій фазі екстрактів меліси при різних технологічних параметрах екстрагування. Результати наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Результати екстракції меліси при різних технологічних параметрах

Номер Зразку	Параметри екстракції	Вміст екстрактивних речовин (ЕР) у водо-спиртовій фазі, %		
		Водо-спиртова екстракція	Двофазна екстракція	Різниця вмісту ЕР
1	Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 100 °С	3,44	3,89	0,45
2	Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 60 °С	1,56	3,81	2,25
3	Г – 1:15; τ – 30 хв; Т – 100 °С	2,56	3,41	0,85
4	Г – 1:15; τ – 30 хв; Т – 60 °С	0,82	2,90	2,08
5	Г – 1:10; τ – 90 хв; Т – 100 °С	2,22	3,13	0,91
6	Г – 1:10; τ – 90 хв; Т – 60 °С	2,11	3,33	1,22
7	Г – 1:10; τ – 30 хв; Т – 100 °С	1,96	3,12	1,16
8	Г – 1:15; τ – 30 хв; Т – 60 °С	1,89	3,06	1,17

Аналіз отриманих результатів досліджень таблиця 1 свідчить, що екстракція двофазною системою екстрагентів дозволяє підвищити вилучення екстрактивних речовин з рослинної сировини. Найбільший відсоток вмісту ЕР спостерігається при двофазній екстракції меліси у зразку № 1 при параметрах екстракції: Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 100 °С і становить 3,89 % від загальної маси досліджуваної фази.

Залежності вмісту екстрактивних речовин від параметрів та технології екстракції меліси лікарської наведено на рисунку 1.

При порівнянні класичної водо-спиртової екстракції з двофазною встановлено, що найбільша різниця вмісту екстрактивних речовин у спиртовій фазі спостерігається у зразках №2, яка становить 2,25% від загальної маси досліджуваної фази (при параметрах екстракції: Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 60 °С). Зазначимо, що при параметрах екстракції Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 60 °С вихід ЕР становить 3,81 %, але порівняно з попередніми даними ми маємо нижчу

температуру процесу, що зменшує енергетичні витрати при промисловому виробництві екстрактів, окрім цього, нижчі температури дозволяють зберегти природу термолабільних компонентів, що важливо при виробництві рослинних екстрактів.

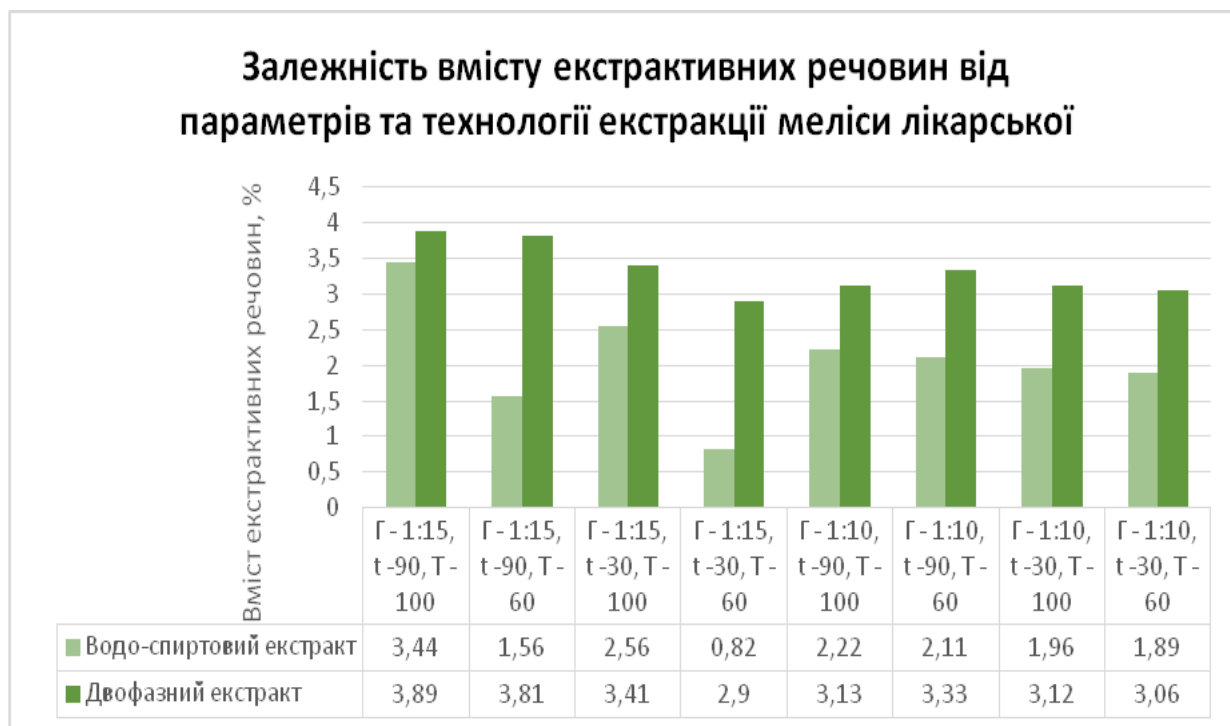


Рис.1. Залежності вмісту екстрактивних речовин від параметрів та технології екстракції меліси лікарської

Висновки. В лабораторних умовах експериментально доведено, що при екстракції ДСЕ досягнуто більш глибоке вилучення БАР із рослинної сировини. Оптимальними параметрами двофазної екстракції (з екстрагентами 70% етиловий спирт та оливкова олія) є: Г – 1:15; τ – 90 хв; Т – 60 °С. Просте апаратурне оформлення, невисока трудомісткість і економічність обумовлюють перспективність двофазної екстракції.

ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Рибалова Ольга Володимирівна,
канд. техн. наук, доцент, доцент,
Росколотько Анастасія Володимирівна
студентка,
Національний університет цивільного захисту України,
м. Харків, Україна

Вступ. В Україні стан поводження з побутовими відходами в край незадовільний. В Україні за 2018 рік (без урахування даних АР Крим та м. Севастополь) утворилось майже 54 млн. м³ побутових відходів, або понад 9 млн. тонн, які зберігаються на 6 тис. сміттєзвалищ і полігонів загальною площею понад 9 тис. га. Кількість перевантажених сміттєзвалищ становить 256 од. (4,2%), а 984 од. (16%) не відповідають нормам екологічної безпеки.

Харківська область є одним з найбільших промислових центрів України, тому проблема поводження з відходами стоїть дуже гостро.

Мета роботи: аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в Харківській області.

Матеріали і методи. В Харківській області проблема поводження з відходами є дуже актуальною. Аналіз динаміки утворення відходів в Харківській області за період з 2010 по 2017 рік за даними статистичного збірника «Довкілля України за 2017 рік» (рис.1) показав зменшення за період з 2010 по 2015 рік, але за період з 2015 по 2017 рік утворення відходів збільшилось (табл. 1).

Проблема утилізації твердих побутових відходів у Харківській області залишається дуже гострою. За даними екологічного паспорту Харківської області відсоток утилізації відходів за період з 2015 по 2017 роки зменшився з 17,9% до 7,05% (табл. 1. рис. 2).

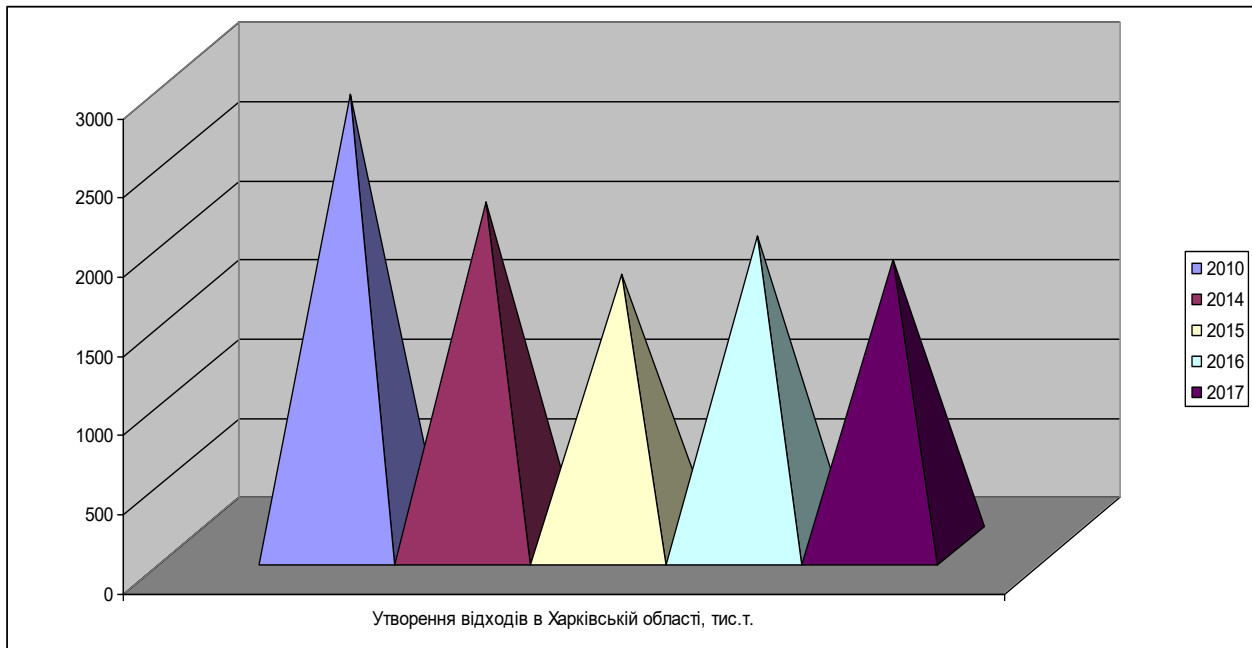


Рис.1. Динаміка утворення відходів в Харківській області за період з 2010 по 2017 рік, тис. т.

Таблиця 1

Динаміка основних показників поводження з відходами I-IV класів небезпеки, тис. т.

Рік	Утворено відходів	Утилізовано відходів	% утилізації відходів
2015	1711,4	306,3	17,90
2016	1952,6	428,7	21,96
2017	1803,4	127,1	7,05

За даними статистичного збірника «Довкілля України за 2017 рік» на території Харківській області всього зібрано у 2017 році побутових відходів 1180618,9 тон, (438 кг/на 1 особу), з них видалено у спеціально відведені місця та об'єкти – 376235,0 тон.

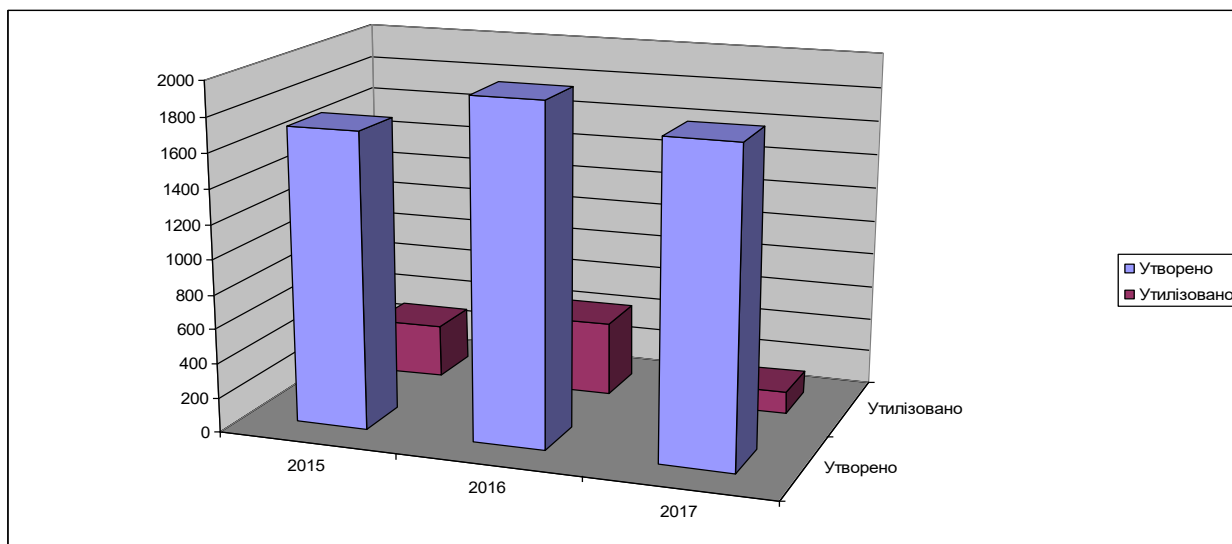


Рис. 2. Динаміка утилізації відходів в Харківській області за період з 2015 по 2017 рік, тис. т.

На території області розташовано 78 місць видалення твердих побутових відходів. Під час експлуатації місць видалення відходів констатується факт численних порушень вимог чинного природоохоронного законодавства. На більшість місць видалення відходів відсутні документи, що посвідчують право користування земельною ділянкою, не розроблено проектно-кошторисну документацію, відсутні позитивні висновки державної екологічної експертизи. В більшості випадків, під час експлуатації місць видалення відходів, проектні рішення не дотримуються.

З метою покращення ситуації у сфері поводження з відходами, на території області реалізується ряд природоохоронних заходів.

В стадії введення в експлуатацію комплекс по управлінню комунальними відходами в м. Богодухів. Продовжуються роботи з будівництва комплексу по управлінню комунальними відходами в м. Люботин.

Реалізується проект будівництва комплексу з переробки твердих побутових відходів з системою збору, утилізації полігонного газу та виробництва електричної енергії в м. Дергачі Харківської області (потужністю 30-40 тис. тонн/рік)..

Проводиться робота щодо збільшення частки населених пунктів Харківської області, охопленої роздільним збиранням корисних компонентів твердих побутових відходів. Так, в області роздільне збирання відходів впроваджено у 119 населених пунктах. Частка населених пунктів, у яких запроваджено роздільне збирання відходів становить 6,8% від загальної кількості населених пунктів області.

Реалізується проект будівництва комплексу з переробки твердих побутових відходів з системою збору, утилізації полігонного газу та виробництва електричної енергії в м. Дергачі Харківської області (потужністю 30–40 тис. тонн/рік), замовником якого є комунальне підприємство «Муніципальна компанія поводження з відходами» Харківської міської ради.

Результати та обговорення. З метою виконання вимог Закону України «Про відходи» Харківська міська рада затвердила Програму розвитку системи поводження з твердими побутовими відходами в м. Харкові.

Програмою розвитку системи поводження з твердими побутовими відходами в м. Харкові передбачено:

- проектування та будівництво нової установки для спалювання відходів, небезпечних в санітарному відношенні;
- роботи з обслуговування Дергачівського звалища: моніторинг забруднення довкілля, збирання та знешкодження фільтрату, видобуток та утилізація біогазу;
- проектування та будівництво нових зливних станцій;
- заміна зношених контейнерів та смітєвозів;
- проектування та будівництво полігона для захоронення золошлакових відходів та придбання обладнання;
- проектування та будівництво установки для спалювання відходів, небезпечних в санітарному відношенні;
- проектування та будівництво полігона для захоронення будівельних відходів;
- закриття та рекультивація Дергачівського звалища та інші заходи.

Ефективне вирішення комплексу питань, пов'язаних з поводженням з побутовими відходами, можливе лише за умови визначення основних напрямів та розв'язання основних завдань з реалізації державної політики у сфері поводження з відходами з врахуванням сучасного стану економіки країни, перспективи її соціального розвитку.

Висновки. Проблема поводження з відходами в Україні і в Харківській області є надзвичайно гострою. Продовжується накопичення відходів, причому обсяг їх утилізації зменшується. Майже усі полігони України потребують невідкладної санації та рекультивації, бо вони є джерелом інтенсивного забруднення атмосфери та підземних вод.

Уряд схвалив Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року. Стратегія має на меті впровадження системного підходу до поводження з відходами на державному та регіональному рівнях, зменшення обсягів утворення відходів шляхом збільшення обсягу їх переробки та повторного використання.

Реалізація Стратегії сприятиме впровадженню системи управління відходами на інноваційних засадах; розробленню відповідного законодавства; покращенню стану навколишнього природного середовища, а також санітарного та епідемічного благополуччя населення шляхом залучення інвестицій у сферу поводження з відходами, створення сучасної інфраструктури, запровадження новітніх технологій, а також зменшення обсягів захоронення відходів на полігонах.

МЕТОД ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ МОНОКУЛЯРНОГО 3D ЛИЦА

Романюк¹ Александр Никифорович,
д.т.н., профессор,
Вяткин² Сергей Иванович,

К.Т.Н.,С.Н.С.,

Романюк¹ Оксана Владимировна,

к.т.н. доцент,

¹Винницкий национальный технический университет,

²Институт автоматике и электрометрии СО РАН

Введение. В то время как извлечение разреженной 2D информации, такой как ориентиры лица может быть достаточно в некоторых приложениях, оценка сложной 3D фотореалистичной модели, то есть восстановление детализированной модели геометрии и внешнего вида лица, является сложной задачей. Методы варьируются от дорогих решений с мульти-камерами, по возможности с контролируемыми источниками света и дополнительными камерами глубины, до упрощенных технологий с RGB камерой мобильного телефона, как с RGB-D или без глубины зондирования. Такие технологии заметно прогрессируют в последние годы, например, iPhone X, выпущенный компанией Apple с разблокировкой Face ID. Это увеличило потребительский спрос и привело к быстрому развитию новых и мощных алгоритмов реконструкции лица и отслеживания, которые хорошо выполняются на монокулярном RGB и RGB-D входном сигнале, в режиме реального времени. В основе таких технологий лежит способность к визуализации детализированных деформируемых моделей лица и оценке их параметров из реальных изображений. Методы реконструкции лица был усовершенствованы с двух разных сторон. На одном конце спектра находятся оффлайн-подходы, которые стремились к максимально возможному качеству, основанному на сложных и контролируемых установках мульти-камер. На другом - находятся упрощенные технологии, которые работают с одной монокулярной RGB или RGB-D камерой. Высококачественные подходы становятся все быстрее и работают при меньших ограничениях, в то время как последние методы реального времени получают все более высокое качество реконструкции.

В данной работе предлагается метод параметрической модели для реконструкции лиц.

Параметрическая модель лица

Исследуется подпространство поверхности лица низкого разрешения при лазерном сканировании с высоким разрешением. Модель построена на основе базы данных, с нейтральным выражением лиц, которые были оцифрованы с использованием лазерного сканера. В дополнение к геометрии используются скорректированные освещением текстуры. На основе подгонки шаблона эти сканы сначала регистрируются и выравниваются в общей системе координат. В результате чего лица имеют одинаковую топологию, но различаются геометрией и отражающей способностью поверхности. Шаблонная сетка представляет собой простую треугольную сетку, состоящую из n вершин. Чтобы уменьшить размерность набора данных, принцип компонентного анализа независимо применяется к геометрии и отражению поверхности. При анализе вычисляются основные компоненты набора данных и соответствующие стандартные отклонения, основанные на предположение о многовариантном Гауссовом распределении выборок.

Пусть $\vec{v}_i^f \in \mathcal{R}^3$ и $\vec{v}_i^{rgb} \in \mathcal{R}^3$ будут n_f формой и n_r отражением базисных векторов, соответственно. Векторы \vec{v}_i^f содержат сложенные компоненты x ; y ; z всех вершин и \vec{v}_i^{rgb} - r , g , b - компоненты, соответственно.

Используя эту модель компонентного анализа, новые грани (форма f и коэффициент отражения поверхности r) синтезируются с помощью линейной комбинации:

$$f = m_f + \sum_{i=1}^{n_f} \sigma_i \vec{v}_i^f, \quad r = m_r + \sum_{i=1}^{n_r} \varsigma_i \vec{v}_i^{rgb},$$

Где $m_f \in \mathcal{R}^3$ - средняя форма лица, $m_r \in \mathcal{R}^3$ - среднее отражение.

Новые формы f и отражения r генерируются с помощью добавления линейной комбинации базисных векторов \vec{v}_i^f и \vec{v}_i^{rgb} с помощью весов σ_i и ς_i соответственно. Соответствующие стандартные отклонения $d_f \in \mathcal{R}^{n_f}$ и $d_r \in \mathcal{R}^{n_r}$ хранятся в векторизованной форме.

Заключение. Предложен метод параметрической модели для реконструкции лиц с экспоненциальным падением стандартного отклонения формы и размера отражения. Это может быть использовано для уменьшения размерности. То есть, вместо того, чтобы использовать все основные компоненты набора данных, меньшее количество можно использовать без потери точности.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОМЕМБРАННОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ КАДМИЯ И ЦИНКА

Сердюк Василий Алексеевич,
аспирант
Склабинский Всеволод Иванович,
д.т.н., профессор
Большанина Светлана Борисовна,
к.т.н., доцент
Сумский государственный университет
г.Сумы, Украина

Введение. В процессах нанесения на поверхности деталей защитных гальванических покрытий применяют нанесение различных конверсионных пленок. Как правило, конверсионные пленки предназначены для улучшения декоративных и защитных свойств металла гальванического покрытия. Кадмиевые и цинковые защитные покрытия на стальных деталях, работающих

в промышленном секторе, требуют нанесение поверхностных хроматных конверсионных пленок. Хроматы, как известно, значительно увеличивают антикоррозионные свойства покрытия, а отсюда и сроки эксплуатации деталей и изделия в целом.

Для нанесения хроматных конверсионных покрытий на поверхности кадмиевых и цинковых покрытий используют растворы хроматов натрия или калия в присутствии различных кислот. Наиболее часто применяются растворы серной и азотной кислот. Для этого в составах гальванических линий предусмотрены специальные ванны хромирования или пассивации. Со временем работы в этих ваннах постепенно накапливаются примесные ионы Cd^{2+} или Zn^{2+} и уменьшается концентрация кислоты. Для восстановления состава ванн производят добавление новых порций реагентов. Такими действиями увеличивается унос реагентов и примесных ионов металлов с поверхности деталей в сточные воды.

Цель работы. Для уменьшения энергетических и материальных затрат в процессах нанесения конверсионных хроматных пленок на защитные покрытия были изучены закономерности масопереноса ионов Cd^{2+} и Zn^{2+} через катионообменную мембрану в процессе электролиза с применением механического перемешивания раствора хромирования сравнительно с «естественным» перемешиванием.

Материалы и методы. Для изучения процессов масопереноса ионов Cd^{2+} и Zn^{2+} через катионообменную мембрану были приготовлены синтетические растворы, подобные по химическим составам к реальным растворам ванн хромирования в процессах электрохимического кадмирования и цинкования. В состав растворов входили 50г/л $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и 10г/л H_2SO_4 а также загрязняющие ионы Cd^{2+} и Zn^{2+} с концентрацией по 0,089моль/л в каждом растворе соответственно. Эти растворы были использованы в качестве анолита. В качестве анода использовали свинец марки С2, также в анолите присутствовала механическая мешалка. В катодной камере содержался 1% раствор серной кислоты в качестве католита, а также катод из титана марки ВТ-0(рис.1).

Катодное и анодное пространства были разделены при помощи мембраны RALEX®CM-PES 11-66, использованной в качестве стенки в катодной камере между электродами. Соотношение катодной площади к анодной составляло 1:2, катодная плотность тока поддерживалась на уровне $8,32\text{A}/\text{дм}^2$. Через каждые 2 часа работы катод высушивали, взвешивали, прирост массы фиксировали. Эксперименты проводили при помощи механического перемешивания анолита и сравнительные эксперименты без применения перемешивания.

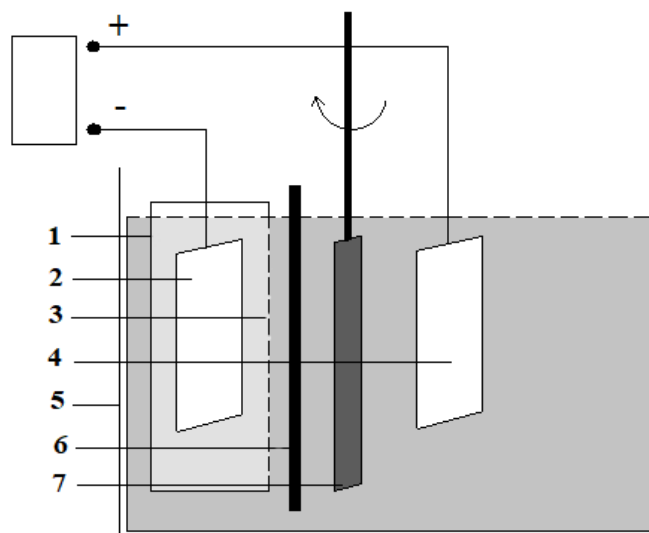


Рис.1. Схема строения экспериментального мембранного электролизера.

1 – корпус катодной камеры; 2 – катод; 3 – катионообменная мембрана;
4 – анод; 5 – анодная камера; 6 – фильтровальное полотно;
7 – механическая вертикальная дволопастная мешалка(с стороне).

Результаты и обсуждение. В результате проведенных экспериментов было установлено, что принудительное механическое перемешивание раствора анолита способствует увеличению масопереноса ионов Cd^{2+} и Zn^{2+} через катионообменную мембрану, что отображено на рис.2.

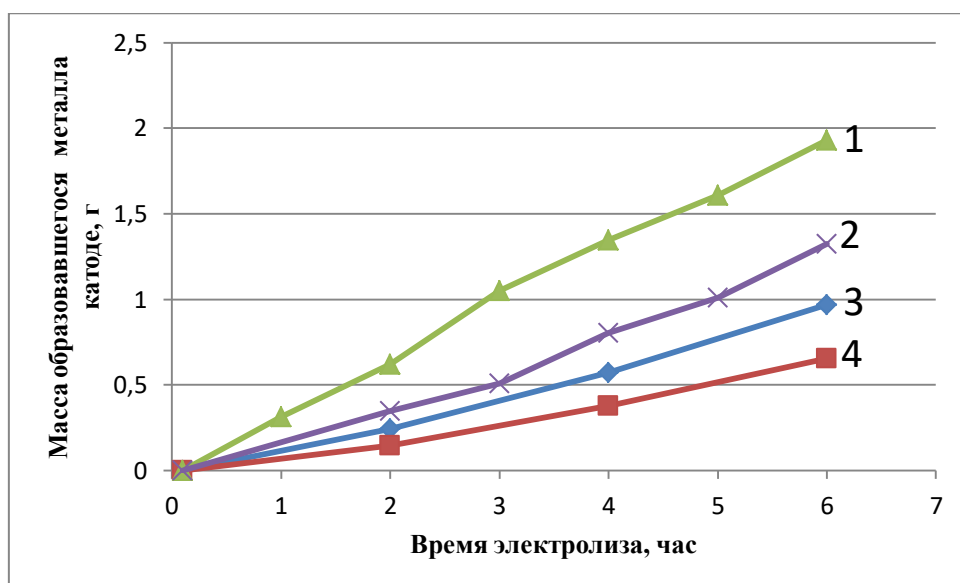


Рис. 2. Зависимости выделения металлов от наличия или отсутствия механического перемешивания.

1- кадмий с перемешиванием; 2 - кадмий без перемешивания;

3 - цинк с перемешиванием ; 4 - цинк без перемешивания.

При концентрациях ионов Cd^{2+} и Zn^{2+} в растворах анолитов 0,89 моль/л принудительное перемешивание способствует увеличению масопереноса их через мембрану и как следствие выделения этих металлов в свободном виде на катоде (рис.2.). Исходя из данных рис.2 и проведенных подсчетов можно утверждать, что увеличение скорости выделения кадмия и цинка при механическом перемешивании составляет соответственно 45,8% и 47,45% по массе и 68,35% и 67,56% по количеству вещества.

Выводы. Применение принудительного перемешивания раствора анолита способствует уменьшению толщины приграничного слоя на поверхности мембраны и значительному уменьшению концентрационной поляризации, в следствие чего происходит увеличение масопереноса ионов Cd^{2+} и Zn^{2+} через катионную мембрану. Использование принудительного перемешивания интенсифицирует процессы выделения металлических кадмия и цинка в среднем на 68% при данных их концентрациях, что способствует периодическому применению мембранного электролиза для удаления примесных металлов из ванн пассивации кадмиевых и цинковых покрытий.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН РУЙНУВАННЯ КРАНОВИХ КОЛІС У ВИРОБНИЧІЙ ПРАКТИЦІ

Середа Борис Петрович

д.т.н., проф.

Волох Віталій Іванович

аспірант

Дніпровський державний технічний університет,
м. Кам'янське, Україна

Вступ./Introduction. Електромостові крани є найбільш масовими засобами механізації вантажно-розвантажувальних робіт на виробництві. Ходові колеса відносяться до числа найменш довговічних їх елементів. Колеса які виготовлені з литої заготовки схильні до нерівномірного зносу, в процесі експлуатації часто виявляють внутрішні структурні дефекти, що призводять до появи тріщин і відколів на поверхні кочення та ребордах. Причиною руйнування в більшості випадків є втомне руйнування.

Ціль роботи./Aim. Дослідження причин руйнування кранових коліс і застосування магнітного способу для контролю напружено-деформованого стану.

Матеріали і методи./Materials and methods. При зовнішньому огляді зруйнованого колеса крана встановлено, що його основне руйнування, відбулося в поперечному перерізі з поширенням тріщини через дискову частину, і поступово через маточину і реборди з виходом на поверхню катання (рис.1).

Для дослідження, відібрано зразки в зоні основного зламу ближче до реборди колеса, в зоні диска ближче до поверхні кочення, а також за місцем тріщини, ближче до маточини в зоні технологічного отвору. Фото зламів відібраних зразків наведено на рис. 2.



Рис. 1. Руйнування кранового колеса по маточині з виходом в зону катання



Рис. 2 Макроструктура фрагментів кранового колеса

а- в зоні реборди; б-в зоні катання; в- зоні технологіч. отвору

При огляді поверхні зламу відібраних фрагментів колеса досліджено, що основний злам в цілому неоднорідний і представлений наявністю на ділянках втомного руйнування на тлі зони долому волокнистої будови (див. рис. 2), Ділянки втомного руйнування спостерігаються в зоні поверхні катання і реборд, а також в зоні виявленої тріщини. (рис. 3.)

У зонах втомного руйнування злам має згладжений рельєф, з наявністю рубців, що виходять з осередка початку руйнування. У всіх випадках, крім одного, осередок початку руйнування розташований біля поверхні, в одиничному випадку осередок початку руйнування утворився в перерізі диска колеса. (див. рис. 2 а).

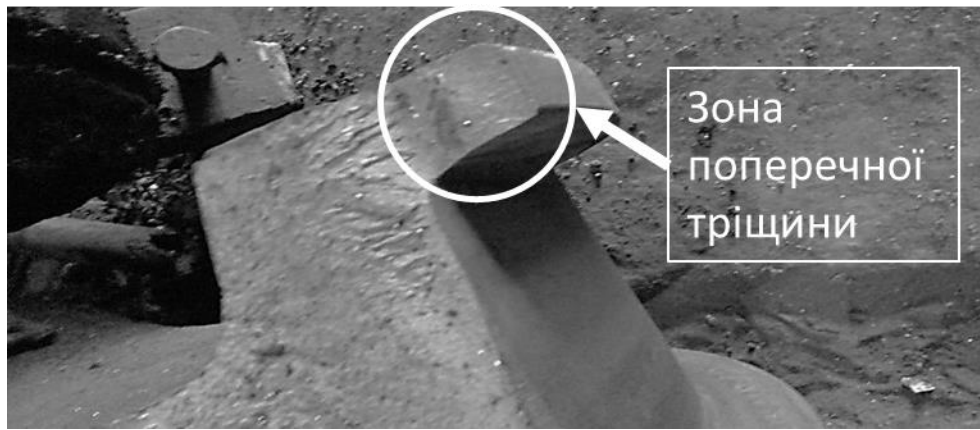


Рис. 3. Зона виявленої тріщини в зоні реборди

Також при мікроструктурних дослідженнях в зоні осередка початку руйнування створені в середині тіла диска колеса виявлені пори. Рис.4

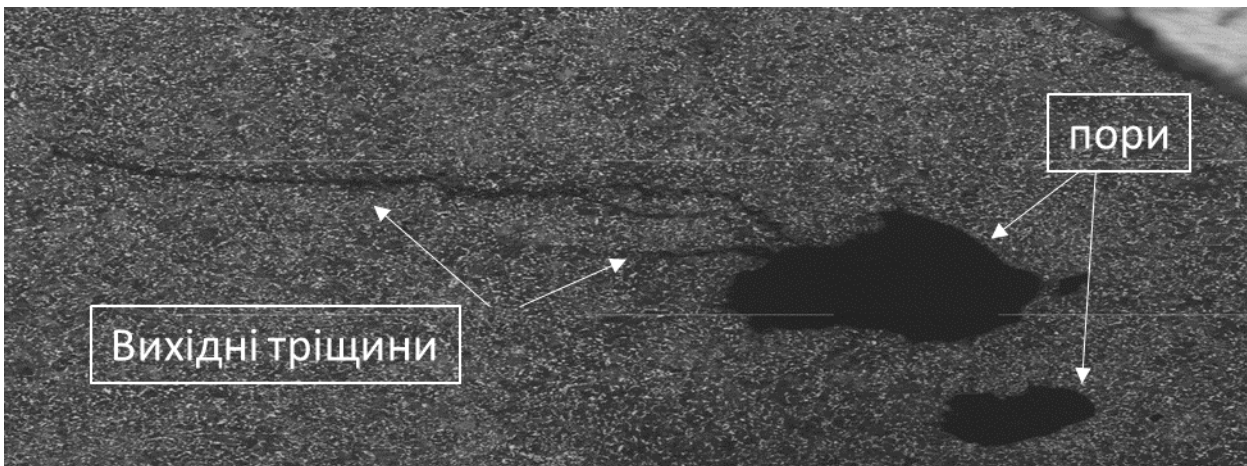


Рис. 4. Макроструктура фрагмента кранового колеса з наявністю пор і вихідними тріщинами.

Однією з основних причин руйнування кранових коліс є утворення флокенів. Причиною появи флокенів - це наявність в металі водню в різному його вигляді. Утворення флокенів пов'язують з виділенням при охолодженні і кристалізації розчиненого в металі атомарного водню, що призводить до підвищеного тиску молярного водню в дефектах до значень, що ініціюють порушення суцільності металу - виникають флокени. Зовнішні та внутрішні фактори (деформації, напруження та інше.) сприяють полегшенню процесу утворення флокенів, що в подальшому призводить до руйнування коліс

Висновки./Conclusions. Для попередження руйнування кранових коліс в процесі експлуатації застосовується магнітний коерцитиметричний метод контролю який дозволяє оцінити виникаючі напруги до початку утворення тріщин. Експериментальним шляхом визначено, що значення величини коерцитивної сили для безпечної експлуатації кранових коліс становить $H_c 7,5 \div 9,0A / \text{см}$. Отримані попередні результати показали, що застосування коерцитивної сили H_c дозволяє оцінити напружено - деформований стан поверхні кочення колеса і прогнозувати його залишковий ресурс.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ ІЗ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ОЛІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Сова Наталія Анатоліївна,

к. т. н., старший викладач

Куянов Юрій Юрійович,

к. т. н., доцент

Демуш Тетяна Володимирівна,

Ребеко Світлана Юріївна,

магістранти

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

Нині в світі спостерігається тенденція дефіциту білка в харчуванні населення. Нестача харчового білка не тільки економічна, а й соціальна проблема. В останні роки все більше уваги приділяється отриманню нових видів білкових та білково-ліпідних продуктів, виробництво яких базується на використанні повноцінних по амінокислотному складу рослинних білків. Перспективним напрямом вирішення даної проблеми є розвиток виробництва

білкових концентратів із побічних продуктів олійного виробництва, зокрема із макухи та шротів, так як білки олійних культур мають високу біологічну цінність та функціональні властивості.

Метою даної роботи є огляд існуючих вітчизняних досліджень технологій виробництва рослинних білкових концентратів.

Шроти олійних культур широко використовують для виробництва харчових білків. В першу чергу це стосується соєвого шроту. Відомі дослідження Носенко Т. Т. та інших (Національний університет харчових досліджень) з вилучення білків із шротів гарбузового насіння, соняшнику, сої, та ріпаку.

Суть технології одержання білкових концентратів із харчового шроту полягає у вилученні із нього речовин небілкової природи (мінеральних речовин, розчинних вуглеводів тощо). Таким чином, масова частка білків в концентратах становить 65–70 %.

Камсуліна Н. В. (Харківський державний університет харчування та торгівлі) та інші охарактеризували ріпаковий, соняшниковий, гарбузовий, лляний шрот як альтернативні джерела білку в технологіях ковбасних виробів.

Порівняння олійної сировини за вмістом білку наведено в таблиці.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика олійної сировини за вмістом білку

№ з/п	Назва сировини	Вміст білку в перерахунку на сухі речовини, %
1	Соя	40
2	Насіння ріпаку	25–26
3	Насіння промислових конопель	23–25
4	Гірчиця	22
5	Насіння льону	22
6	Насіння соняшнику	14–16

Перспективними є дослідження білкового концентрату, вилученого з конопляної макухи. Конопляний протеїн є одним з найбільш засвоюваних рослинних білків. За даними вчених, які досліджували амінокислотний склад та фізико-хімічні властивості насіння канадських сортів конопель, відсоток перетравлювання білка вище в порівнянні із соєвим білком. Нами була досліджена технологія виробництва «конопляного протеїну», але вміст білку в даному продукті склав 52 %. Тому актуальними є дослідження технології виробництва конопляного білкового концентрату з підвищеною біологічною цінністю.

ВПЛИВ ТИСКУ ПРЕСУВАННЯ ФОРМУВАЛЬНОЇ МАСИ НА МІЦНІСТЬ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Суббота Ірина Сергіївна,

к.т.н., доцент,

Спасьонова Лариса Миколаївна,

к.х.н., доцент,

Забудько Владислав Віталійович,

студент,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

Київ, Україна

Вступ. Підвищенню ефективності та розширення сировинної бази виробництва будівельних матеріалів присвячені дослідження багатьох наукових шкіл.

Зростаючі темпи будівельного виробництва припускають підвищення якості будівельних матеріалів при постійному збільшенні асортименту виробів.

Це можливо досягти за рахунок використання сучасних підходів до оцінки енергетичного потенціалу вихідних сировинних матеріалів.

Виробництво будівельних матеріалів включає ряд стадій, таких як пошук і розвідку родовищ сировини, його транспортування, підготовку, синтез будівельних матеріалів та їх зберігання. Кожен етап характеризується певними економічними витратами.

Сучасні керамічні вироби - цегла, керамічні камені і плитка повинні забезпечити будівлям довговічність, комфортність і архітектурну виразність.

Властивості готових керамічних виробів визначаються хімічним складом вихідних сировинних компонентів, умовами їх формування та структурою після термообробки.

Мета роботи. Метою даної роботи було дослідження глинистої сировини Київської області, а також підвищення якості керамічних виробів за рахунок впливу тиску пресування вище 20 МПа на процес структуроутворення мас. Вивчали вплив підвищеного тиску пресування на властивості керамічних мас в період формування, сушки і випалення.

Матеріали та методи. Як об'єкт дослідження було обрано місцеву легкоплавку глину Київської області, яка є помірно пластичною - число пластичності (8-14), з високим вмістом пилоподібної фракції до 44-48% і малим вмістом глинистої складової 9-11%. З цієї сировини формували зразки розміром 50x50x50 мм і пресували, змінюючи тиск від 10 до 50 МПа. Фізико-механічні характеристики зразків визначали за стандартними методиками.

Результати та їх обговорення. Вологість маси при напівсухому пресуванні становила 7-10%, а при пластичному 25%. Вплив тиску пресування на міцність і щільність відформованих зразків представлені на рисунках 1 та 2.

Випробування зразків, відформованих методом пластичного формування, показали нульову міцність після формування і 0,4 МПа через 48 годин після формування. Результати випробувань зразків відформованих напівсухим способом показали збільшення міцності відразу після формування і значно

через 48 годин після формування і висушування на повітрі, що значно знижує енерговитрати на виробництво.

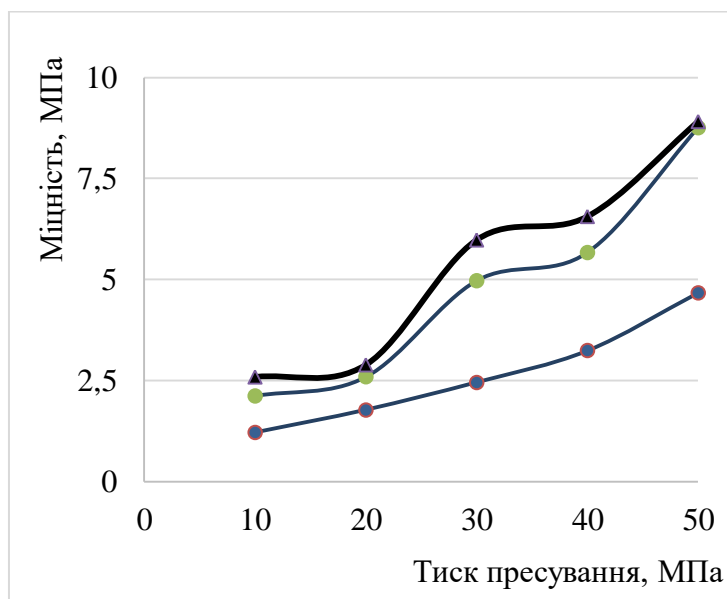


Рис. 1. Залежність міцності висушених керамічних зразків від прикладеного тиску пресування формувальної маси

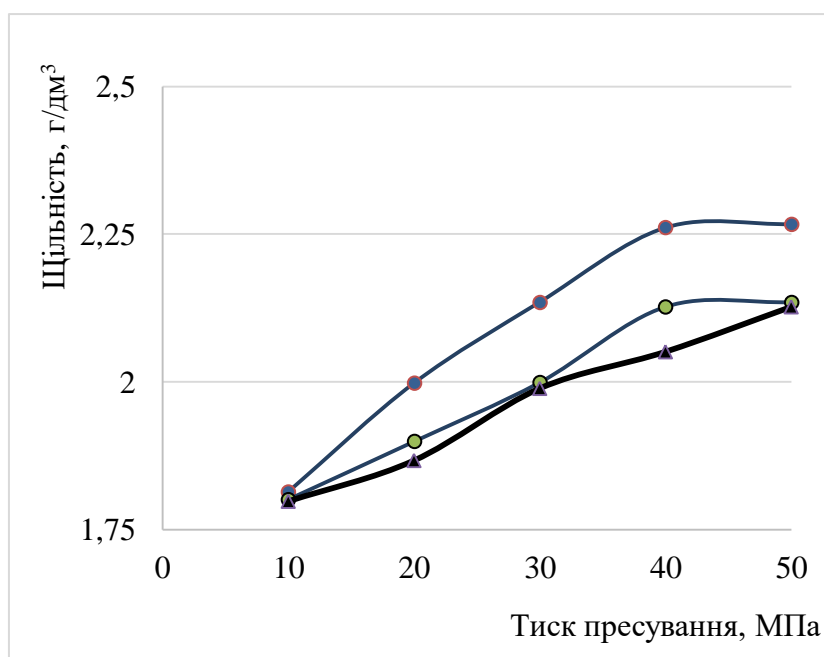


Рис. 2. Залежність щільності висушених керамічних зразків від прикладеного тиску пресування формувальної маси

Таким чином, збільшення тиску пресування дозволяє отримати високу міцність відформованих зразків і, відповідно, через 48 годин в той час як

відформовані зразки пластичним способом мають вкрай низьку міцність. Зростання міцності при напівсухому пресуванні протягом певного часу можна пояснити збільшенням дії капілярних сил в масі в процесі випаровування вологи.

Збільшення тиску пресування впливає також на швидкість втрати вологи під час сушіння. На рисунку 3 показано, що зі збільшенням тиску пресування зростає втрата формувальної вологи.

Це свідчить про те, що при високому тиску пресування видавлюється повітря з порового простору в поверхневі шари.

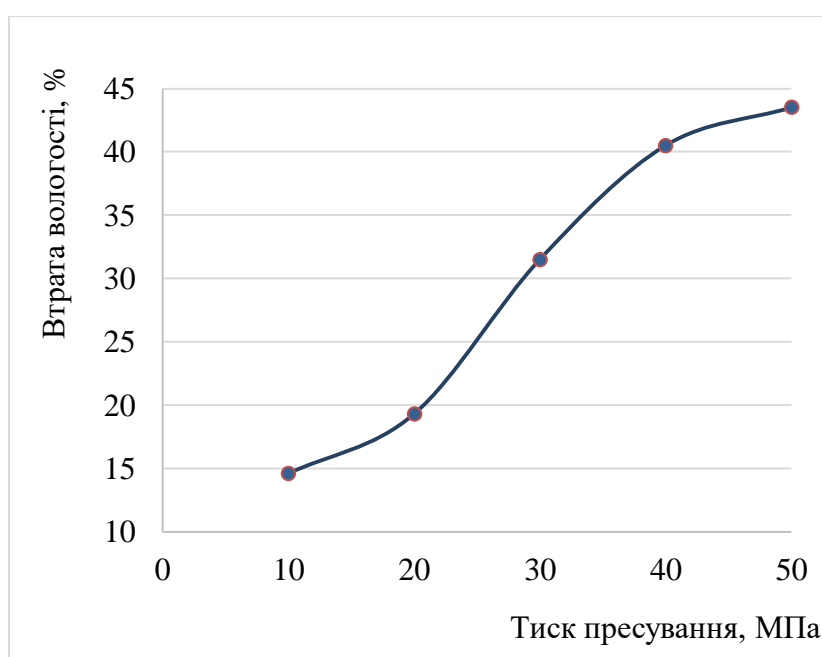


Рис. 3. Залежність втрати вологості керамічних зразків від прикладеного тиску пресування формувальної маси через 48 год. сушіння

Відбувається зменшення гідратних оболонок на частинках глини і залучення в формування структурної міцності дипольних, молекулярних, капілярних, хімічних зв'язків, що і призводить до збільшення міцності з підвищенням тиску пресування.

Підвищення тиску пресування призводить до збільшення числа контактів на стадії формування, забезпечуючи високу міцність зразків відразу після формування і через 48 годин. Міцність зразків при напівсухому пресуванні з

підвищенням тиску більше порівняно із зразками, відформованими пластичним способом.

Зразки, висушені впродовж 48 годин в природних умовах, випалювали при температурі 800-1000 °С з інтервалом в 50 °С. Температуру випалу підіймали із швидкістю 100 °С в годину. З 650 до 1000 °С нагрів проходив впродовж години з витримкою при максимальній температурі 2 години, а після повільне охолодження з піччю.

Після термообробки зразки, які формували при підвищеному тиску, були міцніші в порівнянні із зразками пластичного пресування. У таблиці приведена міцність зразків при пластичному і напівсухому пресуванні з підвищеним тиском формувальної маси.

Таблиця – Залежність міцності керамічних зразків від температури випалу і тиску пресування формувальної маси

Тиск пресування, МПа	Міцність на стиск, МПа при різних температурах випалу				
	800 °С	850 °С	900 °С	950 °С	1000 °С
10	13,1	14,2	18,4	19,3	21,5
20	15,4	15,6	26,8	29,1	30,9
30	20,2	21,3	35,6	36,4	35,8
40	35,4	37,2	42,1	47,9	49,7
50	38,1	45,8	47,4	50,6	55,4
Пластичний спосіб	7,2	10,6	17,2	16,1	18,9

Результати проведених досліджень показали, що міцність зразків відформованих при підвищеному тиску перевищує міцність зразків пластичного формування в 3 - 4 рази.

Підвищена міцність зразків, що відпресовані при підвищеному тиску, обумовлена збільшенням числа контактів, з прискоренням дифузійних процесів і хімічних реакцій. Для досягнення однакової міцності зразків після

пластичного формування потрібно температуру для випалу на 50 - 100 °С вищу у порівнянні із зразками напівсухого пресування підвищеного тиску.

Висновки. Таким чином, встановлено, що підвищення тиску пресування вище 30 МПа дозволяє прискорити процес сушки, підвищити міцність керамічного черепка і знизити температуру спікання керамічної сировини в порівнянні із зразками пластичного пресування.

Збільшення тиску пресування є ефективним способом підвищення якості керамічних матеріалів на основі малопластичної глинистої сировини, що сприяє можливості використання місцевої природної сировини і розширенню сировинної бази для отримання керамічних будівельних матеріалів.

ВПЛИВ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ МДО-ПОКРИТТІВ

Субботіна Валерія Валеріївна,

к.т.н.

Соболь Олег Валентинович,

д.ф.-м.н., професор

Білозеров Валерій Володимирович,

к.т.н., доцент

Шнайдер Валентин Володимирович,

аспірант

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,

м. Харків, Україна

Вступ. Алюмінієві сплави характеризуються високою питомою міцністю та корозійною стійкістю, але мають низьку зносостійкість. Ефективним способом зміцнення поверхні алюмінієвих сплавів є мікродугове оксидування (МДО). В залежності від хімічного складу сплаву, режимів МДО і складу електроліту на деталях з алюмінієвих сплавів формуються різні по фазовому

складу покриття, що включають в себе високотемпературні модифікації оксидів алюмінію. Покриття, які сформовані в лужно-силікатному електроліті, можна розглядати як композиційні, мікротвердість яких досягає 10000–15000 МПа, що забезпечує зносостійкість поверхневого шару деталей в умовах тертя.

Мета роботи. Дослідити вплив хімічного складу алюмінієвих сплавів на структуру та властивості МДО-покриттів.

Матеріали та методика. Матеріалом дослідження були обрані алюмінієві сплави Д16, АМг6, і АЛ2. Технологія МДО реалізувалася на лабораторній установці в лужно-силікатному електроліті (розчин 1–2 г/л КОН, 6–12 г/л Na_2SiO_3) в анодно-катодному режимі при щільності струму 20А/дм². Оксидуванню піддавалися зразки у вигляді шайб ($\varnothing = 20\text{--}30$ мм, $h = 10$ мм) з різним часом оксидування. В роботі використані методи оптичної мікроскопії, рентгенівської дифрактометрії, вимірювання мікротвердості та товщини покриттів.

Результати та їх обговорювання. Встановлено, що стійко процес мікродугового оксидування здійснюється в лужно-силікатному електроліті (КОН + рідке скло Na_2SiO_3). Електроліти, режими мікродугового оксидування та товщина покриттів приведені у табл. 1.

Таблиця 1

Умови електролізу та товщини МДО–покриттів

Назва сплаву	Склад електроліту, г/л		Час оксидування, години	Товщина покриття після обробки МДО, мкм	Товщина покриття після зняття поверхневого шару, мкм
	КОН	Na_2SiO_3			
Д16	1	6	0,5	50	25
	1	6	1	100	50
	2	12	2	160	100
АМг6	2	12	2	190	100
АЛ2	2	12	2	110	60

Однією з мікроструктурних особливостей покриттів, отриманих методом МДО є їх двошарова будова (рис. 1). Характер границі розподілу метал-оксид (відсутність пор, включень, відшарувань) свідчить про гарну адгезію покриття з основою.

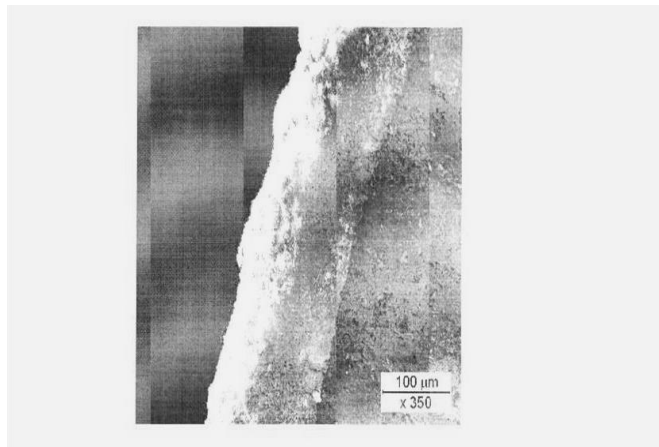


Рис. 1. Будова МДО-покриття на алюмінієвому сплаві

Верхній шар покриття (пухкий, шорсткуватий, не зносостійкий) легко відділяється шляхом зачищення зразка на абразивному папері. Внутрішній шар покриття – монолітний, зносостійкий. Практичну цінність становить, як правило, основний (внутрішній) шар, тому подальші результати проведеного дослідження належать до внутрішнього шару. Відзначимо, що частка пухкого шару становить 40 – 50 % від загальної товщини покриття (див. табл. 1).

Проведений фазовий аналіз показав, що у процесі формування покриття фазовий склад не залишається постійним. На початкових стадіях (при товщині покриття до 25 мкм) незалежно від марки сплаву формується покриття, що складається тільки з фази $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, подальше нарощування товщини покриття приводить до появи фази $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ та фази (мулліт) $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ (табл. 2). Аналіз кінетики зміни фазового складу покриття дозволяє припустити наступний механізм структуроутворення МДО-покриттів: початкові стадії мікродугової обробки характеризуються великою щільністю мікророзрядів з малою потужністю, температурні умови яких забезпечують формування низькотемпературної модифікації оксиду алюмінію – $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$. У процесі

нарощування товщини покриття потужність розрядів збільшується, що викликає перехід $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$.

Таблиця 2

Фазовий склад і мікротвердість МДО-покриттів

Сплав	Час оксидування, години	Фазовий склад, %			Мікротвердість, МПа
		$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$	$\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$	М- $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$	
Д16	0,5	–	100	–	14900
	1	11,5	88,5	–	15900
	2	70,0	30,0	–	19000
АМГ6	2	–	100	–	14800
АЛ2	2	–	22,5	77,5	11000

Відзначимо, що мікротвердість змінюється у широких межах. Спостерігається кореляція між фазовим складом й мікротвердістю покриттів.

Зі збільшенням кількості фази $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ у покритті твердість, як правило, підвищується. На рис. 2 показано розподіл мікротвердості й фазового складу за товщиною оксидного покриття (основний шар) для сплаву Д16.

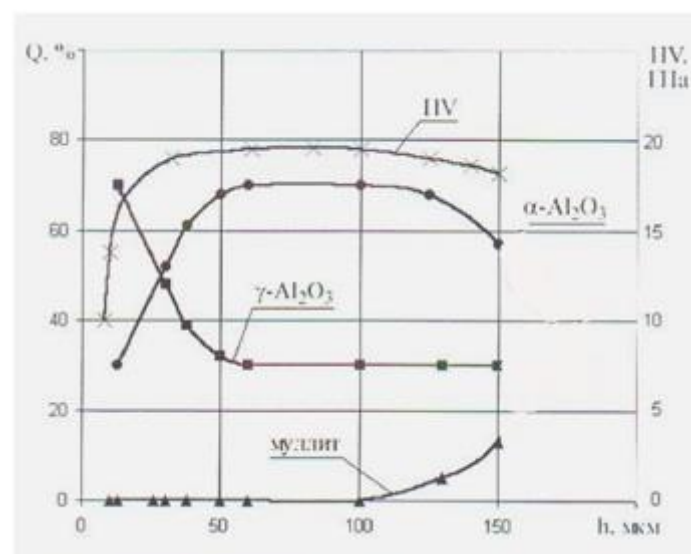


Рис. 2. Розподіл мікротвердості та фазового складу по товщині оксидного покриття (основний шар) на сплаві Д16

Зміна фазового складу покриття спостерігається у перехідному шарі оксид – метал і в поверхневому шарі. Для реалізації максимальної твердості необхідно видаляти не тільки пухкий, але й частково основний шар.

Висновки. Результати даної роботи свідчать про те, що отримані в лужно-силікатному електроліті МДО-покриття відповідають вимогам, що висуваються до подібного типу покриттів, а саме: 1 – висока адгезія з матеріалом основи; 2 – внутрішні шари покриття зносостійкі, монолітні; 3 – формування оксидного шару іде вглиб покриття, таким чином зберігаються початкові розміри зразків; 4 – висока твердість.

Встановлено, що вибором умов електролізу, складу електроліту можна у широких межах впливати на фазовий склад покриттів і товщину шару, суттєво поліпшувати властивості виробів.

Визначено, що фазами оксидного покриття є $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ і муліт $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$. Спостерігається кореляція між фазовим складом й мікротвердістю покриттів. Зі збільшенням кількості фази $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ у покритті твердість підвищується.

Особливості фазового складу МДО-покриттів на різних сплавах можна пояснити впливом компонентів основи на фазоутворення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ТА ГІГІЄНОЮ ПРАЦІ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ

Ткалич Ирина Николаївна,

с.н.с.

Державна установа «Національний науково-дослідний
інститут промислової безпеки та охорони праці

Вступ. Система управління охороною праці (СУОП) розглядається як основний компонент забезпечення здорових і сприятливих умов на виробництві, шляхом підготовки, прийняття та реалізації рішень, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Мета роботи. Провести дослідження методів удосконалення СУОП з урахуванням провідного міжнародного та вітчизняного досвіду, обґрунтувати для практичного використання підхід до оцінювання ризику настання нещасного випадку на підприємстві.

Матеріали та методи. Поліпшення стану охорони праці, досягнуте в діяльності Європейського Союзу протягом останніх 25 років, можна значною мірою віднести до всеохоплюючого законодавства та політичних заходів, які впроваджувались та впроваджуються Союзом, державами-членами та зацікавленими сторонами.

Заходи Європейського Союзу щодо безпеки та гігієни праці (БГП) здійснювалися протягом багатьох років у рамках стратегічної політики, що включає два ключові компоненти:

1. Законодавство ЄС, яке охоплює найважливіші професійні ризики та надає загальні визначення, структури та правила, які адаптуються державами-членами до різних національних обставин;

2. Багаторічні програми дій для визначення пріоритетів та спільних цілей, створення основи для координації національної політики та сприяння цілісній культурі профілактики.

В даний час діє Стратегічна програма ЄС з охорони здоров'я та безпеки на робочому місці на 2014-2020 роки, яка визначає шляхи вирішення трьох основних проблем у сфері БГП:

1. Покращення впровадження існуючих правил охорони здоров'я та безпеки, зокрема шляхом посилення спроможності микро- та малих підприємств запровадити ефективні стратегії запобігання ризикам.

2. Покращення запобігання професійним захворюванням за допомогою усунення ризиків, що виникають на робочих місцях.

3. Потреба врахування старіння робочої сили в ЄС.

В програмі пропонується вирішити зазначені проблеми за допомогою низки заходів у рамках семи ключових стратегічних цілей:

– подальше закріплення національних стратегій у сфері охорони здоров'я та безпеки шляхом координації політики та взаємного навчання;

– надання практичної підтримки мікро- і малим підприємствам. Підприємства отримуватимуть користь від технічної допомоги та практичних інструментів, таких як Інтернет-інтерактивна оцінка ризиків (OiRA), веб-платформа, що надає інструменти оцінки ризиків;

– покращення діяльності національних інспекцій праці;

– спрощення існуючого законодавства, де це необхідно, для усунення зайвого адміністративного тягаря, зберігаючи при цьому високий рівень захисту здоров'я та безпеки працівників;

– вирішення проблем старіння європейської робочої сили та покращення профілактики професійних захворювань;

– покращення збору статистичних даних;

– посилення координації з міжнародними організаціями, такими як Міжнародна організація праці, Всесвітня організація охорони здоров'я та Організація економічного співробітництва та розвитку.

Рівень виробничого травматизму і професійного захворювання є одним із основних показників стану охорони праці. За статистичними даними в Україні впродовж останніх років показники виробничого травматизму (як загального, так і зі смертельним наслідком) та професійної захворюваності залишаються на досить високому рівні. В більшості галузях економіки має місце збільшення нещасних випадків зі смертельним наслідком.

Аналіз даних свідчить про недостатню результативність системи управління охороною праці. Причинами такого становища є те, що діюча СУОП направлена на реагування на небезпечні випадки та ситуації ігноруючи

питання профілактичних заходів з питань БПГ, відсутність ефективного механізму економічного стимулювання роботодавців до створення належних, безпечних і здорових умов праці, відсутність єдиної державної системи статистичної звітності стосовно нещасних випадків на виробництві, аварій та професійних захворювань. Отже, нагальною потребою для України є реформування системи управління охороною праці.

Результати та обговорення. Пріоритетними завданнями для реформування СУОП є:

– удосконалення законодавства з охорони праці з одночасним підвищенням рівня безпеки та гігієни праці працівників, яке включатиме усунення дублюючих, застарілих і суперечливих положень, приведення його у відповідність з міжнародними нормами ЄС з БПГ, прийняття загального закону, який слугуватиме правовою базою національної системи запобігання професійним ризикам і заохочення до створення безпечних і здорових умов праці, визначити загальні функції, основні обов'язки та права всіх заінтересованих сторін у зазначеній сфері;

– раціональне застосування ліцензій та дозволів на провадження господарської діяльності для зменшення адміністративного та регуляторного тиску;

– перехід від заходів реагування на нещасні випадки, які базуються на усуненні наслідків, до заходів, які передбачають точне і постійне оцінювання виробничих та професійних ризиків, їх запобігання;

– участь усіх сторін соціального діалогу у процесі формування і реалізації політики з охорони праці;

– проведення досліджень і поглиблення знань у сфері охорони праці,

– забезпечення проведення навчання працівників;

– підготовка фахівців для підприємств, органів влади, а також викладачів та експертів з питань охорони праці;

– здійснення результативного та ефективного інспектування у сфері охорони праці;

- стимулювання роботодавців до проведення добровільного аудиту з питань охорони праці;
- запровадження механізму економічного стимулювання роботодавців та працівників для заохочення їх до створення безпечних і здорових умов праці;
- модернізація системи реєстрації нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань, аварій, нещасних випадків дорогою на роботу чи з роботи, небезпечних подій та інцидентів, повідомлення про такі факти і проведення відповідних розслідувань.

Прийнятий в Україні стандарт ДСТУ OHSAS 18001:2010 встановлює вимоги до системи управління безпекою та гігієною праці (СУБГП) для надання організації можливості контролювати ризики, пов'язані з БГП.

Організації та підприємства різних видів економічної діяльності виявляють усе більшу зацікавленість у досягненні належних результатів у сфері БГП, шляхом активного використання методів управління професійними ризиками. Разом з тим, навіть сучасні методи управління професійними ризиками не можуть бути результативними, якщо вони не інтегровані в загальну систему управління підприємством.

Перехід до СУБГП, що базується на оцінці професійних ризиків, зумовлює необхідність відповідних наукових напрацювань. Незважаючи на достатньо велику кількість методів оцінки ризиків, їх не можна вважати прийнятними для підприємства будь-якого визначеного виду економічної діяльності. Разом з тим аналіз існуючих методів та підходів оцінювання професійних ризиків дає змогу зробити висновок про необхідність пристосування їх до особливостей підприємств з урахуванням їх галузевої приналежності (виду економічної діяльності) та подальшим обґрунтуванням управлінських рішень зі зниження рівня ризику. Урахування специфіки конкретного підприємства може бути досягнуто через гнучкий механізм системи анкетування, що дозволяє реалізувати метод Елмері.

Висновки. Розроблення механізму формування та функціонування дієвої системи запобігання професійним ризикам, заохочення до створення безпечних

і здорових умов праці роботодавців є необхідною умовою реформування діючої СУОП. Така система ґрунтується на принципах усунення небезпек, оцінювання, контролю та управління ризиками, підвищення рівня захищеності людини на виробництві, запобігання аваріям та нещасним випадкам, посилення профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності.

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ БЕЗЛАКТОЗНОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

Трубнікова Анастасія Анатоліївна,

Викладач спеціальних технологічних дисциплін,
Механіко-технологічний коледж Одеської національної
академії харчових технологій,
м. Одеса, Україна

Засідкевич Анастасія Володимирівна,

Білобров Сергій Валерійович
Магістри,
Одеська національна академія харчових технологій,
м. Одеса, Україна

У зв'язку із важливістю розробки безлактозних і низьколактозних молочних продуктів з-за стійкого росту у людей паталогії травневої системи, зокрема, лактазної недостатності, тема роботи є актуальною.

Мета роботи – обґрунтування та розробка рецептури безлактозного молочного збивного десерту на основі безлактозного білкового концентрату маслянки, отриманого мембранними способами.

Матеріали досліджень. Основними компонентами рецептури десерту вибрано гарбузове пюре та безлактозний білковий концентрат маслянки, який отриманий в лабораторних умовах згідно. Отриманий на установці УПЛ-0,6 з поволоконним модулем АР-0,2 з мембранами ВПУ-15 при $FK=5$

ультрафільтраційний концентрат маслянки (УФ ретентат) піддавався діяфільтрації (діяфільтраційний об'єм = 7). Як розчинник, який знижує концентрацію лактози, використано нанофільтрат пермеата ультрафільтрації маслянки, що отриманий на плоскорамній установці ФТ-01 при ФК=5, оснащений мембранами ОПМН-П.

Додаткові компоненти, що входять до рецептури: лимонна кислота (ТМ "Мрія", Україна); порошок кориці (ТМ "Еко", Україна); цукор-пісок кристалічний (ТМ «Хуторок», Україна); апельсинова цедра, отримана в лабораторних умовах; желатин швидкорозчинний (ТМ «Мрія», Україна).

Методи досліджень: органолептичні показники – за ДСТУ 3662–97; масова частку жиру, гравіметричний метод (контрольний) – за ДСТУ ISO 7208-2002; масова частку золи – за Г. Ініховим; масова частка білку, метод Кьельдаля – за ДСТУ 8063:2015; масова частка лактози, ферментативний спосіб – за стандартом ФРН DIN 10344-82; антиоксидантна активність, експрес-методом – за; сенсорний аналіз смакоароматичних речовин – за ДСТУ ISO 5495:2005 (Методологія. Метод парного порівняння).

Результати та обговорення. Хімічний склад отриманого безлактозного білкового концентрату маслянки (%): масова частка білку – $15,97 \pm 0,06$, масова частка жиру – $2,39 \pm 0,05$, масова частка лактози – сліди, масова частка золи – $0,70 \pm 0,09$.

Хімічний склад отриманого гарбузового пюре (%): масова частка білку – $1,82 \pm 0,05$, масова частка жиру – $0,3 \pm 0,05$, масова частка вуглеводів – $4,4 \pm 0,1$, масова частка золи – $1,4 \pm 0,06$; вміст β -каротину (мг/100 г) – $0,88 \pm 0,05$.

В результаті експериментів було підібрано співвідношення безлактозного білкового концентрату маслянки (ББКП) і гарбузового пюре (ГП), що становить 75:25. Співвідношення ББКМ/ГП обирали за ПУЗ, стійкістю піни, в'язкістю, антиоксидантною активністю та органолептичними показниками. При цьому співвідношенні піноутворювальна здатність на рівні 122 %, стійкість піни 93 %. За органолептичними показниками обрана суміш ББКМ/ГП у співвідношенні 75/25 характеризується гармонійним смаком наповнювача з ледь відчутним

молочним запахом, рідкою, однорідною за всією масою консистенцією і біло-помаранчевим кольором.

Критерієм оцінки антиоксидантної активності (АА) продукту було вибрано контроль значень електронно-транспортної активності в системі: нікотинамідаденін динуклеотид відновлений NAD^*H_2 — фероціанід калію $K_3Fe(CN)_6$ у фосфатному буфері. Використання даної методики для оцінки антиоксидантної активності продукту дозволяє виявити виникнення на практиці синергетичних або антагоністичних ефектів системного впливу біологічно активних компонентів внесених БАР та БАР продукту на живий організм. Всі досліджувані зразки мають вищу антиоксидантну активність в порівнянні з безлактозним білковим концентратом маслянки у 1,51...3,63 рази. Антиоксидантна активність ББКМ становить 330 ум.од. Гарбузове пюре має найвищу антиоксидантну активність – 1200 ум.од. Антиоксидантна активність із збільшенням у суміші гарбузового пюре збільшується. Антиоксидантна активність обраного зразку із співвідношенням ББКМ/ГП 75:25 становить 500 ум.од.

Таблиця 1

Рецептура безлактозного молочного збитого десерту

Компонент	Маса, кг
Безлактозний білковий концентрат маслянки	526,5
Гарбузове пюре	175,5
Цукор-пісок	140
Порошок кориці	2,5
Лимонна кислота	0,5
Апельсинова цедра	5
Желатин	30
Вода	120
Всього	1000

Для оптимізації масових часток харчосмакових добавок використовували метод попарного порівняння зразків з вибором бажаного. Раціональні масові частки компонентів становили: кориця – 0,25 %; лимонна кислота – 0,05 %; апельсинова цедра – 0,5 %; цукор-пісок – 14,0 %.

Масову частку желатину в зразках обирали за піноутворювальною здатністю, стійкістю піни та в'язкістю і вона склала – 3,0 %, що дає можливість отримати стійку повітряну масу (ПУЗ=257 %, стійкість піни - 700±20 хв), з рівномірно розподіленими бульбашками повітря, що добре утримує форму.

Рецептура безлактозного збивного десерту наведена в табл. 1.

Висновок: розроблена науково-обґрунтована рецептура безлактозного молочного збитого десерту на основі безлактозного концентрату маслянки.

ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ В УКРАЇНІ

Черкас Андрій Ігорович

Студент інституту комп'ютерних технологій,
автоматики та метрології

Національного університету «Львівська політехніка»

Вступ. Метою стандартизації в Україні є: забезпечення відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню; керування різноманітністю, застосовність, сумісність об'єктів стандартизації; забезпечення раціонального виробництва шляхом застосування визнаних правил, настанов і процедур; забезпечення охорони життя та здоров'я; забезпечення прав та інтересів споживачів; забезпечення безпечності праці; збереження навколишнього природного середовища і економія всіх видів ресурсів; усунення технічних бар'єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню, підтримка розвитку і міжнародної конкурентоспроможності продукції.

Результати та обговорення. Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом передбачено створення національного органу

стандартизації (НОС) — орган стандартизації, визнаний на національному рівні, що має право бути національним членом відповідних міжнародних та регіональних організацій стандартизації. Аналоги в світі: ANSI (США), DIN (Німеччина), BSI (Великобританія), UNI (Італія), AFNOR (Франція), TSI (Туреччина). Детально з діяльністю НОС можна ознайомитись на офіційному веб-сайті ДП «УкрНДНЦ» (адреса: uas.org.ua).

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26.11.2014 № 1163-р визначено, що функції НОС виконує державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” (ДП «УкрНДНЦ»).

До повноважень НОС належить: прийняття та скасування національних стандартів; підготовка та затвердження програми робіт з національної стандартизації; утворення, припинення діяльності технічних комітетів стандартизації (ТК) та координація їх діяльності; представлення інтересів України в міжнародних та регіональних організаціях зі стандартизації; видання, відтворення та розповсюдження національних стандартів; формування та ведення національного фонду нормативних документів; складання та ведення каталогу національних стандартів.

Статтею 7 Закону України "Про стандартизацію" визначено, що національні стандарти та кодекси усталеної практики приймаються державною мовою або в разі потреби однією з мов відповідних міжнародних або регіональних організацій стандартизації.

Стандарт — нормативний документ, заснований на консенсусі, прийнятий визнаним органом, що встановлює для загального і неодноразового використання правила, настанови або характеристики щодо діяльності чи її результатів, та спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері.

Існує три методи прийняття національних стандартів України:

Метод перекладу — стандарт розроблений на основі міжнародного чи європейського стандарту (гармонізований), у якому текст відповідного

міжнародного чи європейського стандарту перекладено фахівцями відповідної галузі та подано українською мовою.

Метод підтвердження — стандарт подано у незмінному вигляді мовою оригіналу (переважно англійською). Для нормативних документів, прийнятих методом підтвердження, передбачено лише оприлюднення підтверджувального повідомлення і не передбачено перекладу або офіційного видання нормативного документа. Тому ці стандарти складаються з підтверджувального повідомлення та міжнародного чи європейського стандарту англійською мовою.

Метод передруку означає, що це національний стандарт України, у якому текст міждержавного, міжнародного чи європейського стандарту подано у незмінному вигляді мовою оригіналу (англійською або російською). Для нормативних документів, прийнятих методом передруку передбачено офіційне видання та наявність національних складників — титульного аркуша, національного вступу та передмови.

Залежно від рівня суб'єкта стандартизації, що приймає нормативні документи, вони поділяються на: національні стандарти та кодекси ustalеної практики, прийняті національним органом стандартизації та стандарти, кодекси ustalеної практики та технічні умови, прийняті підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють стандартизацію.

Під час застосування стандарту, який є обов'язковим, слід також врахувати те, що стандарти містять посилання на інші стандарти, положення яких становлять разом сутність цього стандарту, і вимог таких стандартів слід також дотримуватися.

Каталог національних нормативних документів розміщено на офіційному веб-сайті ДП «УкрНДНЦ». ДП «УкрНДНЦ» також має доступ до всіх міжнародних та європейських стандартів.

Інформація щодо затверджених стандартів, змін до них, скасування нормативних документів, а також надрукованих стандартів міститься в щомісячному офіційному виданні національного органу стандартизації України — ІПС (Інформаційний покажчик «Стандарти»).

Інформаційний показник «Стандарти» виходить в паперовому, так і в електронному вигляді наступного календарного місяця за звітним.

Міжнародні стандарти можна придбати в ДП «УкрНДНЦ» або звернутися безпосередньо до міжнародних організацій стандартизації. Але тут потрібно звернути увагу на питання застосування цих стандартів на національних територіях.

Міжнародні стандарти ISO (*International Organization for Standardization*) та їх національні версії (ДСТУ ISO), що прийняті методом підтвердження, розповсюджуються за рекомендованими цінами ISO відповідно до Політики розповсюдження публікацій ISO та захисту авторського права ISO — ISO ROCOSA 2017. Ціни продажу цих стандартів визначаються в швейцарських франках CHF (<http://iso.org>) та розраховується у національній валюті (гривні) за курсом Національного банку України на дату виставлення рахунку.

Офіційні копії німецьких стандартів DIN (аббревіатура від нім. *Deutsches Institut für Normung eV* — «німецький інститут зі стандартизації») розповсюджуються на англійській та на німецькій мові відповідно до Ліцензійної угоди DIN та ДП «УкрНДНЦ». Існує близько 30 тисяч стандартів DIN, що регламентують всі технологічні області.

Офіційний сайт Німецького інституту стандартизації (DIN): din.de. Дочірня компанія з продажу Beuth Verlag: beuth.eu. ТК забезпечуються німецькими стандартами DIN лише на платній основі.

Згідно Меморандуму про взаєморозуміння між ДП "УкрНДНЦ" та ASTM (*American Society for Testing and Materials*) International НОС має право розповсюджувати стандарти ASTM виключно в паперовому вигляді. Технічні комітети мають право отримувати стандарти на безоплатній основі, інші зацікавлені сторони — за цінами зазначеними на офіційному сайті ASTM <http://www.astm.org> в перерахунку до гривні згідно діючого курсу НБУ на дату виставлення рахунку та з урахуванням податків відповідно до чинного законодавства України.

ASTM підтримує біля 12 000 стандартів (перевіряються та перевидаються

не рідше, ніж раз на 5 років).

Національним органом зі стандартизації у Великій Британії є Британський інститут стандартів (англ. *British Standards Institution, BSI*).

В 1948 році BSI став одним з засновників ISO, а в 1964 – одним з засновників Європейського комітету по стандартизації (*CEN*). Для позначення національних стандартів Великої Британії використовується індекс BS. Станом на січень 2019 р. у Великій Британії діють понад 30 000 національних стандартів. Саме Британським інститутом стандартів були розроблені основні міжнародні стандарти: 1979 – стандарт BS 5750 (тепер ISO 9001), 1992 – стандарт BS 7750 (тепер ISO 14001), 1995 – стандарт BS 7799 (тепер ISO 27001), 1996 – стандарт BS 8800 (тепер OHSAS 18001), 2000 – стандарт BS 15000 (тепер ISO 20000).

BSI — це незалежна організація, що складається з дочірніх компаній більш як в 110 країнах світу, яка надає послуги по стандартизації та сертифікації продукції та систем менеджменту.

Можливість безкоштовно ознайомитись із текстами будь-яких стандартів, каталогів та класифікаторів, наявних у Національному фонді нормативних документів, надається у читальній залі фонду за адресою: м. Київ вул. Святошинська, 2, к. 307. тел. (044) 450-06-82.

Висновки. Стандарти забезпечують національну, екологічну, технічну та технологічну безпеку; підвищують якість та конкурентоспроможність продукції, робіт та послуг, зокрема, на міжнародному та ринку ЄС; сприяють глобалізації торговельних відносин та усуненню технічних бар'єрів у торгівлі; сприяють взаємопроникненню технологій, знань та досвіду, накопичених у різних галузях економіки.

Стандартизація надає можливість нарощування виробничого потенціалу підприємств, створення прогресивних технологій і нових видів високоякісної продукції.

ОРГАНІЗАЦІЙНО - ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Черніченко Оксана Миколаївна,

Оцупок Леся Миколаївна

Фахівці I категорії, викладачі

Інститут інноваційної освіти Київського національного
університету будівництва і архітектури, м. Київ, Україна

Вступ. Проблема енергозбереження набуває сьогодні особливого значення в усьому світі й Україні зокрема, у тому числі й у зв'язку з підвищенням вартості енергоносіїв. Витрати енергоресурсів на одного мешканця житлового фонду в Україні у 2–3 рази вищі, ніж у країнах Європейського співтовариства. Найбільшим споживачем енергії є житловий фонд, що нараховує більше 10 млн. будинків загальною площею 1,03 млрд. кв.м. Законом України «Про енергозбереження» визначено правові, економічні, та організаційні засади забезпечення енергетичної ефективності житлових, офісних та громадських будівель розташованих на території України. Даний Закон встановлює принципи державної політики у сфері енергозбереження та економічні механізми енергозбереження.

Мета роботи. Запровадження енергетичної та екологічної паспортизації будівель, проведення контролю енергоефективності із перевіркою відповідності натурних і проектних параметрів огорожувальних конструкцій, шляхом проведення еколого - енергетичного аудиту.

Основна частина. Вирішення організаційних питань щодо запровадження заходів з термомодернізації об'єктів житлового комплексу, які перебувають в експлуатації потребує оцінки ефективності використання енергетичних ресурсів для житлово-комунальних потреб. Одним з елементів оцінки ефективності використання енергетичних ресурсів є проведення енергетичного аудиту. Енергетичний аудит будівель, з точки зору ефективності використання енергетичних ресурсів, створює основу для оцінки та порівняння енергоспоживання різних забудов. Отримання класу

енергоефективності створює передумови та стимули для проектування нових екоенергоефективних будівель, термомодернізації існуючих будівель тощо.

Згідно з Галузевою програмою, подальший розвиток і вдосконалення існуючих нормативних та методичних документів, спрямованих на енергоефективність, потребує реалізації комплексного підходу до мінімізації обсягів енергоспоживання об'єктів житлово-комунального господарства шляхом реалізації проектних намірів щодо термомодернізації огорожувальних конструкцій будівель і модернізації інженерних систем. Наряду з внесенням змін до існуючих елементів об'єкту термомодернізації передбачається також розширення переліку джерел ресурсозабезпечення за рахунок використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії (сонця, вітру, геотермальної, природної і техногенної теплоти).

Аналіз законодавчої бази України свідчить про те, що реалізація проектів щодо комплексної термомодернізації житлових будинків є не тільки актуальною але й, відповідає стратегічним цілям державної політики, сприяє забезпеченню національної безпеки України. За результатами статистичних досліджень об'єктів житлового фонду протягом останніх десятиліть можна зробити висновок, що основний резерв підвищення енергозбереження у житловому фонді лежить не в новому будівництві, а у сфері реконструкції існуючих будівель. Постійне недофінансування запланованих заходів щодо належного утримання та ремонту житлового фонду, його реконструкції і модернізації призвело до занедбаного стану практично 90% житла в країні.

Елементи огорожувальних конструкцій більшості житлових будівель, які побудовані в 20-му столітті, не відповідають сучасним теплозахисним вимогам, через двері, вікна, стіни та горища втрачається втричі більше тепла, ніж регламентується чинними документами.

За даними досліджень закладів Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, втрати теплової енергії житловими будинками, а також потенціал енергозбереження, приведено на рисунках 1 і 2 .

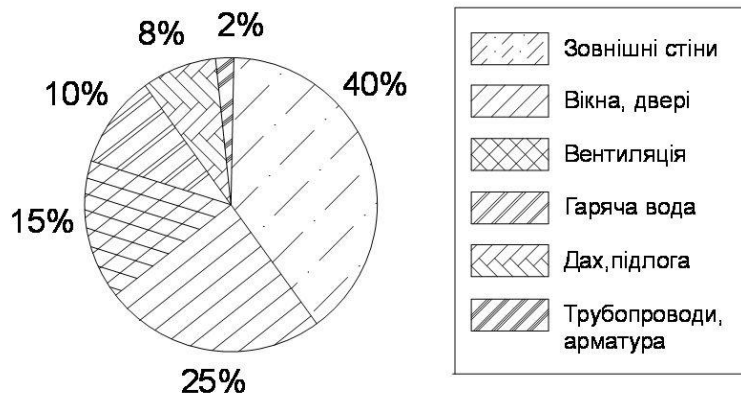


Рис. 1. Розподіл втрат теплової енергії для елементів огорожувальних конструкцій будинку

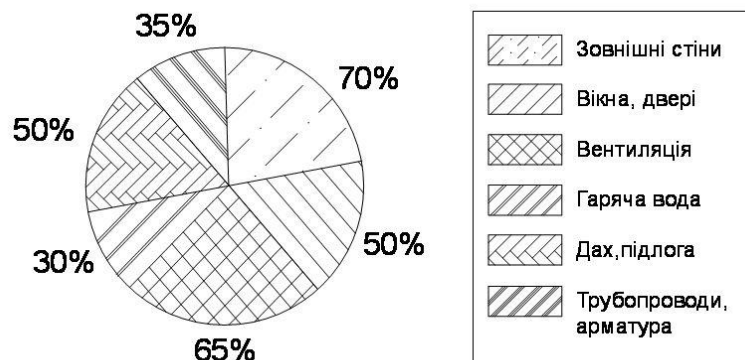


Рис. 2.

Прогнозовані величини економії енергії для елементів огорожувальних конструкцій будинку

За результатами наведених на рисунку 2 прогнозованих показників економії енергетичних ресурсів бачимо, що найбільш ефективним заходом з енергозбереження у житлових будинках є поліпшення теплозахисних властивостей зовнішніх огорожувальних конструкції і термомодернізація світлопрозорих огорожувальних конструкцій зовнішніх стін. Так після реалізації інженерно-технічних заходів по утепленню поверхонь фасадів 5-ти поверхових житлових будинків із середньою загальною опалювальною площею 3850 м² в м. Вінниці, згідно матеріалів звіту по енергоаудиту,

отримано скорочення втрат теплоти в середньому у 2-2.2 рази.

Для сучасних умов експлуатації об'єктів житлового фонду одночасно з підвищення теплотахисних характеристик огорожувальних конструкцій будівлі актуальною є проблема зменшення рівнів електромагнітного забруднення приміщень. В промислових містах середній рівень ЕМВ створений штучними джерелами випромінювання, перевищує природний рівень в сотні разів. Значна частина населення великих міст піддається шкідливому впливу електромагнітного опромінення з рівнями надзвичайно шкідливими для здоров'я людини, які перевищують 5 мкВт/см^2 .

Перспективним будівельним матеріалом для термомодернізації житлових об'єктів котрий зменшує рівень електромагнітного забруднення приміщень є використання металонасичених бетонів ніздрюватої структури.

В роботах [8-9] авторами доведено зменшення рівня ЕМВ, в результаті використання у складі сировинних сумішей дрібнодисперсних металевих порошків (відходи металообробних виробництв) для формування поризованих структур будівельних виробів. Отриманий новий металонасичений ніздрюватий бетон володіє широким спектром спеціальних експлуатаційних властивостей.

Висновки. Обґрунтовано передумови запровадження організаційно-технічних заходів по термомодернізації об'єктів житлового фонду. Запропоновано перспективні шляхи реалізації інженерно-технічних заходів для підвищення теплотехнічних та спеціальних характеристик огорожувальних конструкцій будівель.

СИНТЕЗ КИСЛОТНИХ МОНОАЗОБАРВНИКІВ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ Р-КИСЛОТИ

Шапкін Володимир Петрович,

к.х.н., доцент

Інститут хімічних технологій Східноукраїнського Національного університету
ім. В. Даля, м. Рубіжне

Бушуєв Андрій Сергійович

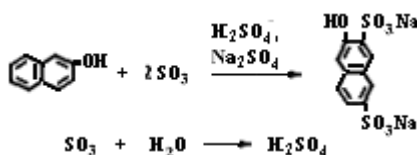
к.т.н., доцент

ДЗ Луганський державний медичний університет, м. Рубіжне

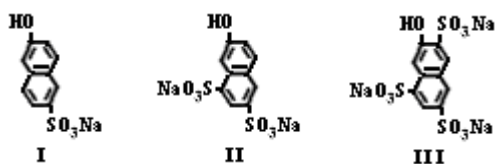
Мороз Олексій Валерійович,

к.т.н.

Вступ. В даний час все більшого поширення в Україні отримують світлостійкі кислотні барвники, на основі яких в промисловості розробляють склади фарб для фарбування білкових (вовни) і шовкових волокон та тканин в слабко кислому середовищі. Основою світлостійких кислотних барвників оранжево-червоного кольору з різними відтінками є Р-кислота (2-нафтол-3,6-дисульфокислота). Первинною сировиною для синтезу Р-кислоти служить нафталін коксової смоли, з якого спочатку отримують 2-нафтол (він же β -нафтол) за технологією котра наведена в літературі з подальшим його сульфуванням 20%-вим олеумом у присутності зневодненого сульфату натрію при температурі $> 100^{\circ}\text{C}$ (135 ± 5) $^{\circ}\text{C}$ протягом 12 годин (вихід 68,4%) за рівнянням:



Ціль роботи. З метою синтезу та розробки технології одержання моноазобарвників на основі Р-кислоти було проведено дослідження щодо можливості використання супутніх реакцій при яких утворюються натрієві солі: 2-нафтол-6-сульфокислоти (кислота Шефера I), Г-сіль – II (2-нафтол-6,8-дисульфокислота) і 2-нафтол-3,6,8-трисульфокислота (III):



Матеріали та методи. Г-кислоту відділяли від Р-кислоти розбавленням сульфомаси і висолюванням хлористим калієм. Після відділення Г-солі проводиться висолювання Р-солі насиченим розчином хлористого натрію з подальшими операціями фільтрування і промивання розчином хлористого натрію.

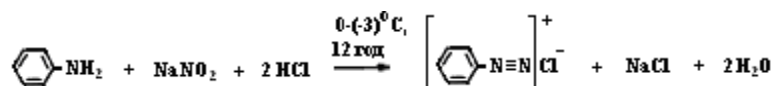
Технологія отримання солі Р-кислоти

Процес отримання Р-кислоти здійснюється сульфуванням 1 мас. ч. 2-нафтолу 10% олеумом в середовищі моногідрату (3,6 мас. ч.) при 15°C і витримкою після саморозігріву до 60 °С протягом 1 години. Далі додають порційно протягом 2 годин зневоднений сульфат натрію (Na₂SO₄) у кількості 1,3 мас. ч. (при цьому температура підвищується до 80 °С) і впродовж доби витримують при 120 °С 12 годин. Якщо маса загущується, додають 0,4 мас. ч. моногідрату. По закінченні сульфування сульфомасу виливають у воду (14,5 мас. ч.), потім розбавляють ще до 21 мас. ч. і додають при 60°C при перемішуванні NaCl (3,3 мас. ч.), охолоджують до 30°C з подальшим фільтруванням та промиванням. Вихід Р-кислоти складає 68% з домішкою 3% супутніх компонентів (I-III) реакції сульфування. З фільтрату при змішуванні з розчином солі (NaCl) щільністю 1,19-1,20 г/см³ в кількості 11 мас. ч. при 60°C з послідовним само охолодженням до 25-30°C і витримкою протягом доби отримують після фільтрування додатково до 12,6% Р-кислоти (в розрахунку на завантажений 2-нафтол) і до 2,5% супутніх компонентів (I-III).

Пасту Р-солі після фільтрування розчиняють у воді (6 мас. ч.), нейтралізують вапном і відфільтровують, фільтрат обробляють содою і активованим вугіллям при 90-95°C і знову відфільтровують від вугілля, підкисляють хлор водневою кислотою и при 50-55°C висолюють сіллю (1 мас. ч.). Після витримки суспензії відфільтровують при 30-35°C і отримують з загальним виходом 80,5% натрієвої солі Р-кислоти у вигляді водної пасти, яку

далі передають в якості азоскладової компоненти для синтезу кислотних моноазобарвників для фарбування шовку і вовни.

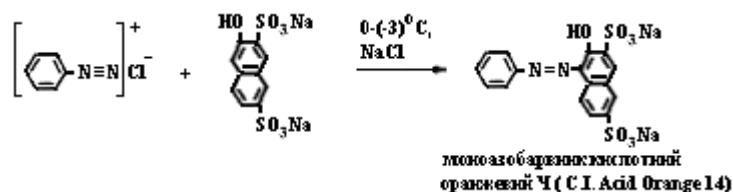
Результати та їх обговорення. Встановлено, що синтезувати моноазобарвник - *кислотний оранжевий Ч* можливо при азосполученні натрієвої солі Р-кислоти з раніше діазотованим аніліном (аналогічно, як по схемі діазотування *о*-амінотолуену (*о*-толуїдину)). В даних умовах утворюється моноазобарвник *кислотний оранжевий*, позначений за колор-індексом як С.І. Acid Orange 14, № 16100.



Супутня реакція:

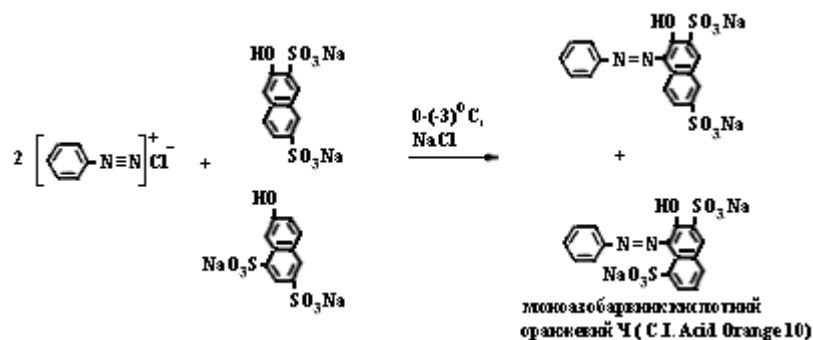


Сполученням діазотованого аніліну з натрієвою сіллю Р-кислоти утворюється моноазобарвник *кислотний оранжевий Ч* за рівнянням:



який після висолювання виділяється, відфільтровується і у випускній формі використовується на текстильних підприємствах при фарбуванні тканин з шовку і вовни в оранжевий колір.

Якщо використовувати суміш солей Р- і Г-кислот без їх розділення при азосполученні з діазотованим аніліном в однакових умовах, утворюється моноазобарвник *оранжевий світломіцний*, який по колор-індексу позначений як С.І. Acid Orange 10, № 16230 у вигляді твердого «сплаву» і використовується при фарбуванні тканин з шовку і вовни загальної структурної формули:



Висновки. В результаті проведених досліджень було встановлено, що під час фарбування синтезованими на основі Р-кислоти кислотними моноазобарвниками тканин з шовку і вовни за рекомендаціям, складнощів не спостерігається. Пофарбовані зразки шовку деякими синтезованими кислотними моноазобарвниками оранжево-червоного кольору приведені нижче в таблиці 1.

Таблиця 1

**Колористична карта синтезованих кислотних моноазобарвників
оранжево-червоного кольору у фарбуванні шовку**

№ п/п	Найменування кислотного моноазобарвнику	Структурна формула кислотного моноазобарвнику, Колор Індекс (С.І),	Пофарбовані зразки шовку синтезованими кислотними моноазобарвниками
1	Оранжевий Ч	 (C.I. Acid Orange 14, № 16100)	
2	Червоний	 (C.I. Acid Red 26, № 16150)	
3	Червоний	 (C.I. Mordant Red 9, № 16105)	
4	Червоний С	 (C.I. Acid Red 27, № 16185) – амарант І	

КОНДИЦІОНУВАННЯ ОСАДУ ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД МЕТОДОМ ПОСИЛЕНОГО ОКИСЛЕННЯ (AOP)

Шевченко Андрій Олександрович,

к.т.н., інженер інженерії навколишнього середовища

Мясоєдов Олексій Юрійович,

Інженер хімік

PRODEKO-ELK Sp. z o.o., м. Елк, Польща.

Шевченко Тамара Олександрівна

к.т.н., доцент

Харківський національний університет міського
господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. Забруднення води стало складною проблемою по всьому світу, спричиняючи дефіцит корисної води, і тому існує гостра потреба у розробці екологічно чистої технології очищення стічних вод. В останні десятиліття були розроблені передові процеси окислення (AOP), які передбачають виробництво деяких високореактивних і потужних окислювачів. Серед них гідроксильний радикал – такий окислювач, який може неселективно деградувати більшість забруднюючих речовин до менш шкідливих продуктів. Таким чином, AOP можна вважати новими та перспективними екологічними підходами до очищення стічних вод.

Посилені процеси окислення (аббревіатура: AOP – Advanced Oxidation Processes) в широкому розумінні – це сукупність хімічних процедур очищення, призначених для видалення органічних (а іноді й неорганічних) матеріалів у воді та стічних водах шляхом окислення за рахунок реакцій з гідроксильними радикалами (ОН).

Однією з найбільших екологічних проблем сьогодення є обробка та утилізація осадів побутових стічних вод, які утворюються на комунальних очисних спорудах всіх населених пунктів. Для реалізації будь-яких існуючих методів переробки осадів стічних вод в першу чергу слід виконати зневоднення в зв'язку з високою вологістю цих відходів. Зневоднення проводять в декілька

етапів. В першу чергу здійснюють механічне зневоднення, використовуючи для цього вакуум-фільтри, центрифуги, фільтр-преси та інші пристрої.

Тому питання використання технології посиленого окислення (AOP) для кондиціонування осаду побутових стічних вод з подальшим його механічним зневодненням є актуальним.

Мета роботи./Aim. Метою роботи була оцінка ефективності застосування технології посиленого окислення (AOP) для кондиціонування надлишкового активного мулу.

Матеріали і методи./Materials and methods. Дослідження процесу зневоднення надлишкового активного мулу були проведені на комунальній станції очищення стічних вод у 2017 році. Максимальна потужність очисних споруд – 10 000 м³/добу.

Очищенню підлягають стічні води, що надходять на очисні споруди через каналізаційну мережу на насосну станцію і подаються на споруди механічного очищення. Технологія очищення стічних вод включає механічну та біологічну обробку активним мулом.

Під час протікання процесів очищення утворюється надлишковий активний мул, який потребує подальшої обробки та утилізації. Згущений та аеробно стабілізований надлишок мулу з вологістю близько 97–98% утворюється в кількості близько 170 м³/добу. Осад механічно зневоднюється на стрічковому пресі, отримуючи близько 20% сухих речовин у зневодненому кеку.

Споруди механічного зневоднення осадів стічних вод потребують заміни у зв'язку зі значним строком експлуатації. Тому були проведені дослідження з вивчення та впровадження нового обладнання для зневоднення осадів побутових стічних вод.

Лабораторні дослідження включали:

- підбір реагентів;
- тести на лабораторній установці (камерний прес);

– тести на лабораторно-промисловій установці (камерно-мембранний фільтр-прес).

Пілотні випробування зневоднення осаду (надлишкового активного мулу) проводилися на камерно-мембранному фільтр-пресі ЕКОТОН.

Обладнання розташовувалось поблизу будівлі з переробки мулу та підключалося до технологічних мереж. Згущений осад подався насосом з технологічної мережі до пілотного резервуару.

Був здійснений підбір оптимальних доз и типів реагентів для зневоднення на камерно-мембранному фільтр-пресі. Реагенти для хімічної обробки осаду були випробувані на основі використання вдосконалених окислювальних процесів (АОР) для осаду стічних вод в камерно-мембранному пресі одночасно з альтернативою процесу гігієнізації та стабілізації осаду. Визначено оптимальні дози перекису водню, сульфату заліза та вапна. Випробування осаду проводили на лабораторному камерному пресі та на лабораторно-промисловому камерно-мембранному пресі.

Пілотні випробування, проведені на камерно-мембранному фільтр-пресі, включали тестування ефективності та параметрів циклу фільтрації і використання реальних доз реагентів для процесу АОР (H_2O_2 , $FeSO_4$, CaO).

Потім оптимальні параметри визначалися на основі отриманих даних. Сирий шлам та зневоднений кек пройшли лабораторні випробування на вміст сухої речовини.

Якість вилуговування також перевіряли шляхом вимірювання загальної кількості суспензії гравіметрією.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Результати дослідження зневоднення надлишкового активного мулу на камерно-мембранному фільтр-пресі представлені в таблиці 1.

Після зневоднення на камерно-мембранному фільтр-пресі обсяг мулу в середньому зменшився в 9,7 разів.

Таблиця 1

**Значення параметрів процесу зневоднення на камерно-мембранному
фільтр-пресі**

Параметр	Дослід 1	Дослід 2
Вміст сухої речовини в осаді	3,3 %	2,9 %
Об'єм вибірки в циклі	500 л	500 л
Доза FeSO ₄ × 7 H ₂ O	5,40 кг	5,10 кг
Доза СаО	3,78 кг	5,20 кг
Доза Н ₂ О ₂ (35 %)	1,5 кг	1,25 кг
Час фільтрації	70 хв.	75 хв.
Тиск під час фільтрації та сушіння	3,5 бар	3,5 бар
Час сушіння	3 хв.	3 хв.
Час стиснення	2 хв.	3 хв.
Тиск під час стиснення	8 бар	12 бар
Загальне залізо у фільтраті	1,8 мгFe/л	–
Загальний вміст завислих речовин у фільтраті	154 мг/л	165 мг/л
Вміст сухої речовини у кеку	31,0 %	28,8 %

Після дослідження процесу зневоднення сгущеного активного мулу випробовували камерно-мембранний фільтр-прес із застосуванням вдосконаленої хімічної обробки були отримані такі результати:

– відповідно до запропонованої технології, зневоднення із застосуванням АОР було найбільш економічним рішенням, дози становили 10,2 кг FeSO₄ × 7H₂O, 10,4 кг СаО та 1,3 кг (1,1 л) 35% розчину Н₂О₂;

– сгущений активний мул із вмістом сухої речовини близько 3% після зневоднення на камерно-мембранному фільтр-пресі досягав вмісту сухої речовини у зневодненому кеці 30%;

– після використання камерно-мембранного фільтр-преса для зневоднення мулу його обсяг зменшився майже в 10 разів;

- використання процесів АОР виключає необхідність стабілізації та обробки осаду з точки зору санітарії;
- очищений фільтрат мав загальний вміст завислих речовин 160 мг/л і містив загальне залізо в кількості 1,8–2,0 мг/л;
- для впровадження технології зневоднення необхідно передбачити два резервуари ємністю 12 м³ з мішалками та дозаторами реагентів та один буферний резервуар місткістю 4 м³.

Висновки./Conclusions. Проведені дослідження показали, що після використання камерно-мембранного фільтр-преса для зневоднення мулу його обсяг зменшився майже в 10 разів. Вологість зневодненого осаду змінюється з 97% до 70%. Це значно скорочує витрати на транспортування та утилізацію мулу. Вказана технологія рекомендується до застосування при подальшому висушуванні та спалюванні мулу.

Вміст загального заліза в кількості 1,8–2,0 мг/л у фільтраті у разі повернення його на початкові етапи очищення стічних вод осадить фосфати та дозволить зменшити витрату коагулянту, який використовується з цією метою.

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ПРОГРАМ ВІДДАЛЕНОГО ДОСТУПУ

Шевченко Ольга Георгіївна,

ст. викладач каф. КІ

Беліков Даніїл Юрійович,

студент

Донецький національний технічний університет

м. Покровськ, Україна

Вступ. З розвитком технологій все частіше з'являється необхідність віддаленого керування комп'ютером. І якщо до недавнього часу це була прерогатива лише системних адміністраторів, то зараз ця функція популярна

серед звичайних користувачів. Віддалений доступ може знадобитися з будь-яких причин: надання допомоги в налаштуванні, адміністрування мережі підприємства, спостереження за діями користувача, отримання необхідних даних. Тому на ринку програмного забезпечення (ПЗ) існує чимало відповідних розробок для задоволення цієї потреби.

Мета. Виконати аналітичний огляд та порівняльний аналіз сучасних програмних додатків, що реалізують віддалений доступ до комп'ютеру.

Матеріали та методи. Для розглядання пропонуються наступні програмні продукти: Radmin, LogMeIn, LiteManager, TeamViewer, UltraVNC/RealVNC, Ammyy Admin, Splashtop, AeroAdmin. У якості критеріїв порівняльного розбору прийнято: особливості встановлення, множина функцій, наявність та вартість ліцензій, особливості умовно безкоштовної послуги функціонування, підтримка ряду операційних систем (ОС), особливості роботи в мережі, зручність інтерфейсу користувача, рівень підготовки користувача, наявність зв'язку з розробниками програми.

Radmin є умовно безкоштовним ПЗ, тобто має тестову версію, у даному випадку з 30-ти денним періодом, під час якого доступні усі функції. Підтримує ОС Windows від Windows 95 до Windows 10. Ціна ліцензії починається від 49 USD для одного віддаленого комп'ютера (50 ліцензій – 1490 USD, 100 ліцензій – 2490 USD). ПЗ складається з серверної та клієнтської частин, які потребують встановлення. Реалізуються базові функції такі як перегляд, керування, передача файлів, текстовий та голосовий чати, налаштування прав доступу, журнал подій, шифрування. Особлива функція - підключення до bios/uefi. Але вона можлива тільки на материнських платах з підтримкою технології Intel Atm. Radmin виконує дії лише в межах локальної мережі. Підключення до віддаленого комп'ютера відбувається за допомогою ір адреси, імені користувача та паролю. Для налаштування роботи через Інтернет необхідно створити VPN тунель. Для цього в ПЗ є компонент Radmin VPN. При тестуванні інтерфейс ПЗ не викликав нарікань, наявність спливаючих підказок дозволяє зрозуміти графічні позначення, присутня різномовна підтримка.

Перша версія Radmin була розроблена Дмитром Зноско у 1999 році. Правами на ПЗ володіє фірма «Фаматек». ПЗ постійно оновлюється.

LogMeIn, як і попередник, відносно безкоштовне ПЗ. Має пробну версію, яка дозволяє керувати тільки одним віддаленим комп'ютером з обмеженими функціями: не виконує передачу файлів, трансляція відео лише у якості 480р. ПЗ підтримує ОС класу Windows та MacOS. Ціна ліцензії починається від 349.99 USD для двох віддалених комп'ютерів (839.99 USD для 5-ти, 1539.99 USD для 10-ти, 3499 USD для 25, 6999.99 USD для 50-ти). LogMeIn працює тільки через Інтернет. Є два способи підключення: ід користувача та пароль, та через посилання-запрошення. Другий спосіб є особливістю даного ПЗ. Посилання-запрошення пропонує введення назви електронної поштової скриньки, на адресу якої прийде ід та пароль комп'ютера, яким потрібно керувати. У складі LogMeIn присутня клієнтська та серверна частини, але файл для встановлення один. Програма надає зрозумілий інтерфейс, мову якого можна змінити за своїм бажанням. Перша версія розроблена у 2003 році.

Наступною програмою віддаленого доступу є LiteManager. Умовно безкоштовне ПЗ. Пробна версія дозволяє керувати 30-ма комп'ютерами, але з обмеженими функціями: з'єднання по протоколу RDP, реєстр доступний лише у режимі перегляду, не має запису дій користувача. На відміну від раніше розглянутих, LiteManager можна запустити без встановлення клієнтської та серверної частин. Ціна ліцензій починається від 10 USD для одного віддаленого комп'ютера. За 50 ліцензій, ціна за один комп'ютер становить 9 USD, за 100 – 8 USD, за 1000-9999 – 5000 USD за всі. До особливих функцій належить підтримка bios/uefi завдяки Intel Atm, підтримка каскадного з'єднання для роботи у складних мережах, обхід мережевих екранів та Nat. LiteManager працює на ОС Windows, MacOS, Linux, є додатки для iOS, Android. З'єднання відбувається або через Інтернет, або через локальну мережу. Підключення робиться за допомогою ір адреси та паролю або ід та паролю. Інтерфейс версії для Windows на відміну від Radmin більш насичений. Перша версія LiteManager була розроблена у 2004 році командою «Lite Manager Team». ПЗ постійно оновлюється.

TeamViewer умовно безкоштовне ПЗ. Пробна версія для одного комп'ютера має функціональні обмеження: не підтримується робота додатків для iOS та Android, не має запису дій користувача, відсутнє керування з консолі віддаленого комп'ютера. Аналогічно LiteManager має можливість встановлення клієнтської та серверної частин, або запуск без встановлення, але тільки для клієнтської частини. Ліцензії відрізняються кількістю комп'ютерів, якими можна керувати. Ціна починається від 20 USD для одного віддаленого комп'ютера. ПЗ контролює дії користувача. TeamViewer працює з ОС класу Windows, MacOS, Linux має мобільні додатки для iOS та Android. З'єднання чиниться через Інтернет. Підключення відбувається через ід та пароль. Програма має привабливий, легкий у використанні інтерфейс. Перша версія була розроблена у 2005 році, нові версії постійно випускаються.

UltraVNC/RealVNC безкоштовні програми для віддаленого керування, що розповсюджується на умовах GNU General Public Licens. Перша версія розроблена у 2005 році. Обидві програми засновані на системі VNC (Virtual Network Computing) та реалізують усі основні функції віддаленого керування. UltraVNC підтримує шифрування між клієнтом та сервером, RealVNC – ні, але має додаток до браузера Google Chrome. UltraVNC складається з двох частин UltraVNC Server та UltraVNC Viewer. Під час встановлення UltraVNC Server є можливість встановити його як службу. Підтримуються ОС Windows, MacOS, Linux.

Ammyu Admin ПЗ віддаленого доступу, яка не потребує встановлення, умовно безкоштовна, має пробну версію обмежену за часом 15 годин у місяць та при роботі через Інтернет не підтримуються деякі функції, що впливають на продуктивність роботи. Ліцензії відрізняються кількістю віддалених комп'ютерів, ціна починається від 33.90 USD. У ліцензійних версіях є можливість підключення обходячи Firewall або NAT, та підтримка Microsoft RDP протоколу. Ammyu Admin працює лише з ОС Windows. Підключення відбувається через ір та пароль у випадку локальної мережі або ід та паролю у випадку глобальної мережі. Перша версія Ammyu Admin була розроблена у 2009 році. Стабільний випуск продовжується.

Splashtop також умовно безкоштовна програма. Пробна версія підтримує роботу з 5-ма комп'ютерами, обмеження за часом на 7 діб, функції, що не підтримуються наступні: відсутнє шифрування, передача файлів, запис екрану, запис дій користувача. Ціна на ліцензії починається від 2 USD для 2-х машин. Є багато різноманітних тарифних планів для різних потреб: навчання, адміністрування мережі, служби підтримки з різноманітними функціями. Реалізує базові функції віддаленого доступу. Підтримує з'єднання тільки через Інтернет. Працює на ОС Windows, MacOS, Linux (тільки для комп'ютера, яким потрібно керувати) має додатки для iOS, Android. Інтерфейс англomовний. Програма була розроблена у 2010 році. Нові версії постійно виходять.

AeroAdmin функціонально практично повністю аналогічна Ammyu Admin. Пробний період складає 30 діб. Ціна на ліцензії починається від 79.90 USD. На відміну від Ammyu Admin має підтримку ОС Windows, MacOS, Linux. ПЗ підтримується розробниками.

Результати та висновки. Під час огляду обраних програм було виявлено певні переваги та недоліки кожної з них. Для всіх програм характерно більш-менш зрозумілий інтерфейс, та наявність зворотного зв'язку з розробниками через офіційні сайти. Це дозволяє використовувати дані програмні продукти звичайним користувачам, не вимагаючи від них високого рівня професійної підготовки. Програми, які потребують встановлення мають додаткові функції. Під час запуску AeroAdmin та Ammyu Admin ліцензійний антивірус Dr.Web Security Space одразу переміщав їх у карантин, проблема була вирішена додаванням їх у білий список. TeamViewer нав'язливо просить купити ліцензію. Splashtop не підтримує українську та російську мови. Головною перевагою UltraVNC/RealVNC є її безкоштовність. Для адміністрування локальної мережі та доступу до BIOS/UEFI найкращим варіантом буде Radmin. Якщо остання функція не потрібна, а вартість у пріоритеті, перевагу слід віддати Lite Manager. Ammyu Admin може працювати як високопродуктивний багатоканальний маршрутизатор (Windows, Linux, FreeBSD), але тільки у найдорожчій ліцензії.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОЄДНАННЯ КЛАСИЧНИХ МЕТОДІВ ІНТЕГРУВАННЯ ДЛЯ ВИРАЗІВ ПЕВНОГО ВИГЛЯДУ

Абрамова Орина Олександрівна

Зуб Олексій Ігорович,

Студенти

Ічанська Наталія Василівна,

к.ф.-м.н., доцент

Сєров Микола Іванович,

д.ф.-м.н., професор

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

Вступ./Introduction. Інтегральне числення виникло як загальний метод обчислення площ, об'ємів, центрів ваги, знаходження пройденого шляху при нерівномірному русі та інших подібних задачах. У сучасній математиці це розділ математичного аналізу, де вивчаються властивості і способи обчислення інтегралів, їх застосування до розв'язування теоретичних та прикладних задач.

Відкриття інтегрального числення й встановлення його зв'язку з диференціальним численням належить Ісааку Ньютону та Готфріді Лейбніцу. У розвиток методів інтегрування зробили свій внесок Леонард Ойлер, М.В. Остроградський, П.Л. Чебишов та багато інших відомих математиків. Логічно обґрунтовану побудову визначеного інтеграла як границі інтегральних сум здійснив німецький математик Георг Ріман. Сучасний підхід до викладання інтегрального числення функцій однієї змінної для студентів математичних спеціальностей ґрунтується на теорії границь, поняттях точної нижньої і точної верхньої межі.

Термін „інтеграл” ввів Я. Бернуллі у 1690 р. Цікаво, що в історії математики цей термін пов'язують з двома латинськими словами: *integro* -

відмовляти та integer - цілий. Знак інтегралу (\int), було вперше використано Лейбніцом наприкінці XVII століття. Цей символ утворився з букви Γ («довга s») — скорочення слова лат. *summa* (*summa*, сума). Термін виник у зв'язку з двома основними задачами: відновлення функції по заданій її похідній та обчислення площі (подібні задачі дістаємо при обчисленні багатьох інших величин, наприклад роботи, яку виконує сила протягом часу тощо). Вказані задачі приводять до двох пов'язаних між собою виглядів інтегралів: невизначеного та визначеного. Вивчення властивостей і обчислення цих інтегралів і складають основну задачу інтегрального числення.

Існує декілька різних визначень операції інтегрування, що відрізняються в технічних деталях. Проте всі вони сумісні, тобто будь-які два способи інтегрування, якщо їх можна застосувати до даної функції, дадуть той самий результат. Сучасна математика оперує багатьма різними методами інтегрування, ефективність яких на пряму залежить від вигляду самого інтегралу. При цьому його інтегрування можна проводити різними методами, деякі з яких є більш чи менш ефективними. Тому вибір ефективного методу інтегрування є важливою та актуальною задачею.

Цю роботу присвячено поєднанню класичних методів інтегрування для знаходження інтегралів певного вигляду.

Мета роботи./Aim. Якісний аналіз відомих методів інтегрування та ілюстрація нових підходів до інтегрування, що базуються на відомих методах, за рахунок поєднання їх з більш ефективними та менш громіздкими.

Матеріали і методи./Materials and methods. Для інтегрування виразів певного вигляду застосуємо класичні методи інтегрування та їх ефективні поєднання. А саме, поєднаємо обчислення інтегралів з методом невизначених коефіцієнтів для лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами й спеціальною правою частиною. Ця теорія є особливо ефективною для інтегралів вигляду:

$$\int e^x \sin x dx, \int e^x \cos x dx, \int x e^x \sin x dx, \int x e^x \cos x dx.$$

Якщо провести порівняльний аналіз цих двох методів, а саме: методу інтегрування частинами та методу невизначених коефіцієнтів, то інтегрування таких виразів суттєво спрощується при застосуванні методу невизначених коефіцієнтів в порівнянні з методом інтегрування частинами.

Покажемо це більш детально на прикладі інтегралу вигляду

$$I_5 = \int x^2 e^x \sin x dx. \quad (1)$$

Обчислимо цей інтеграл методом інтегрування частинами та методом невизначених коефіцієнтів і приведемо порівняльний аналіз застосованих методів.

Спосіб 1. Інтегрування частинами. Якщо підінтегральну функцію розбити на два множники наступним чином $x(x \cdot e^x \sin x)$ і внести другий множник під диференціал, то одержимо $I_5 = \int x d(\int x e^x \sin x dx)$. Застосувавши формулу інтегрування частинами будемо мати $x \int x e^x \sin x dx - \int (\int x e^x \sin x dx) dx$. Після спрощень, одержимо

$$I_5 = x \left(\frac{e^x}{2} [(1-x) \cos x + x \sin x] \right) - \frac{1}{2} \int e^x [(1-x) \cos x + x \sin x] dx.$$

Позначимо $I^* = e^x [(1-x) \cos x + x \sin x] dx$ і розіб'ємо інтеграл I_1 на суму трьох інтегралів $I^* = - \int x e^x \cos x dx + \int e^x \cos x dx + \int e^x x \sin x dx$.

Спростивши, одержимо

$$\begin{aligned} I^* &= \frac{e^x}{2} (\sin x + \cos x) - \frac{e^x}{2} [(x-1) \sin x + x \cos x] + \frac{e^x}{2} \cdot \\ &\quad \cdot [(1-x) \cos x + x \sin x] = \\ &= \frac{e^x}{2} \cdot [(\sin x + \cos x) - [(x-1) \sin x + x \cos x] + [(1-x) \cos x + x \sin x]]. \end{aligned}$$

Тоді $I_5 = x \frac{e^x}{2} [(1-x) \cos x + x \sin x] - \frac{e^x}{4} \cdot [(1-x) \cos x + \sin x] + c = \frac{e^x}{2} [(-x^2 + 2x - 1) \cos x + (x^2 - 1) \sin x] + c$.

Отже, $I_5 = \int x^2 e^x \sin x dx = \frac{e^x}{2} [(-x^2 + 2x - 1) \cos x + (x^2 - 1) \sin x] + c$.

Спосіб 2. Метод невизначених коефіцієнтів. Якщо інтеграл (1) позначити функцією y і продиференціювати одержану рівність, то отримаємо

диференціальне рівняння $y' = e^{\alpha x}[P_n(x) \cos \beta x + Q_m(x) \sin \beta x]$, яке в даному випадку має вигляд

$$y' = x^2 e^x \sin x. \quad (2)$$

В даному випадку $\alpha = \beta = 1, P_n(x) = 0, Q_m = x^2, n = 0, m = 2, k = 2$.

Згідно формули $y^* = e^{\alpha x}(U_k(x) \cos \beta x + V_k(x) \sin \beta x)$ частинний розв'язок y^* рівняння (2) будемо шукати за формулою

$$y^* = e^x [U_2(x) \cos x + V_2(x) \sin x] \text{ або}$$

$$y^* = e^x [(\gamma_0 + \gamma_1 x + \gamma_2 x^2) \cos x + (\delta_0 + \delta_1 x + \delta_2 x^2) \sin x]. \quad (3)$$

Тоді система рівнянь буде мати наступний вигляд

$$U_k' + \alpha U_k + \beta V_k = 0,$$

$$V_k' - \beta U_k + \alpha V_k = x^2$$

або

$$\gamma_1 + 2\gamma_2 x + \gamma_0 + \gamma_1 x + \gamma_2 x^2 + \sigma_0 + \sigma_1 x + \sigma_2 x^2 = 0,$$

$$\sigma_1 + 2\sigma_2 x - \gamma_0 + \gamma_1 x + \gamma_2 x^2 + \sigma_0 + \sigma_1 x + \sigma_2 x^2 = x^2.$$

Прирівнявши коефіцієнти біля однакових степенів x лівої і правої сторін останньої системи, отримаємо систему лінійних алгебраїчних рівнянь для визначення невідомих коефіцієнтів γ_i і σ_i ($i = 0, 1, 2$): $\gamma_2 + \sigma_2 = 0$,

$$\gamma_1 + \sigma_1 = 0, \gamma_1 + \gamma_0 + \sigma_0 = 0, -\gamma_2 + \sigma_2 = 1, 2\sigma_2 - \gamma_1 + \sigma_1 = 0,$$

$$\sigma_1 - \gamma_0 + \sigma_0 = 0. \text{ Розв'язком якої є } \gamma_0 = \frac{1}{2}, \sigma_0 = -\frac{1}{2}, \gamma_1 = 1, \sigma_1 = 0,$$

$\gamma_2 = -\frac{1}{2}, \sigma_2 = \frac{1}{2}$. Використавши знайдені коефіцієнти підставимо, їх у формулу

$$(3) \text{ та остаточно одержимо } y = \frac{1}{2} e^x [(-1 + 2x - x^2) \cos x + (x^2 - 1) \sin x] +$$

c , що співпадає з першим способом.

Порівнявши два методи застосовані нами для обчислення інтеграла (1), ми можемо зробити наступні висновки:

1. При застосуванні першого методу нам довелося використовувати формулу інтегрування частинами 13 разів. Очевидно, що ця процедура довготривала і досить громіздка.

2. При застосуванні методу невизначених коефіцієнтів нам довелося розв'язати систему шести лінійних алгебраїчних рівнянь, яка фактично

розпалася на три підсистеми двох рівнянь з двома невідомими. В розв'язуванні такої системи не потрібно застосовувати знання інтегрування, тому не виникає ніяких труднощів.

Отже, метод невизначених коефіцієнтів, є значно ефективнішим і простішим ніж метод інтегрування частинами для виразів вигляду (1).

Результати./Results and discussion. Основним результатом роботи є якісний аналіз існуючих методів інтегрування та ілюстрація нових підходів до інтегрування, що базуються на відомих методах, але за рахунок поєднання методів є більш ефективними та менш громіздкими.

У результаті дослідження авторами було:

- описано існуючі методи інтегрування;
- розкрито поняття диференціалу функції та використати його для опису методу внесення під диференціал;
- обґрунтовано спосіб інтегрування виразів спеціального вигляду методом невизначених коефіцієнтів;
- наведено порівняльну характеристику двох методів: методу інтегрування частинами та методу невизначених коефіцієнтів.

Висновки./Conclusions. У роботі подано опис методу внесення під диференціал і показано його застосовування в поєднанні з методом інтегрування частинами. Поєднано обчислення інтегралів для деяких підінтегральних функцій з методом невизначених коефіцієнтів для лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами та спеціальною правою частиною, описану теорію застосовано для інтегралів вигляду: $\int e^x \sin x dx$, $\int e^x \cos x dx$, $\int x e^x \sin x dx$, $\int x e^x \cos x dx$.

Вперше наведено порівняльний аналіз двох методів для інтегралів певного вигляду, а саме: методу інтегрування частинами та методу невизначених коефіцієнтів. Авторами показано, що інтегрування певних виразів суттєво спрощується при застосуванні методу невизначених коефіцієнтів в порівнянні з методом інтегрування частинами.

СУЧАСНИЙ СТАН НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ НАУКИ В ФІЗИЦІ

Береза Іван Сергійович

викладач

Українська медична стоматологічна академія

м. Полтава, Україна

Вступ. Прогрес та зміни, що відбуваються на сучасному етапі розвитку людства – просто вражають. Просто на очах одного-двох поколінь технічне і навіть побутове підґрунтя нашого буття зазнало кардинальних змін, що цілком спирається на відкриття в науці. Хід розвитку науки у двадцятому столітті ознаменувався докорінними змінами в розвитку фізики. У першій половині століття з'явилися квантова і релятивістська фізика.

Ціль роботи. Проаналізувати та виокремити основні напрями розвитку науки в фізиці.

Матеріали і методи. Було змінено багато основоположних уявлень про природу. У другій половині зазнала змін організаційна будова науки в цілому і фізики зокрема. Вплив науки на розвиток суспільства був досить великим. Релятивістська і квантова фізика, що виникла в ХХ столітті, ознаменувала перехід до некласичної фізики. У результаті цього, з'явилось уявлення про межі застосування класичної фізики. Багато в чому це пов'язано з розвитком фізики мікросвіту.

В останній чверті ХХ століття у фізиці, так і в науці в цілому, почало відбуватись багато радикальних змін. Це пов'язано з цілим рядом чинників, головним з яких стало перетворення науки в таку область діяльності людини, яка безпосередньо впливає на виробництво. В результаті з'явилися нові науки і нові технології, які в принципі змінили класичне уявлення про науку. Не можна сказати, що це стало несподіванкою. Уже в середині ХХ століття спостерігався бум в розвитку науки. Це було характерно і для фізики. У розвиток наукових досліджень вкладалися величезні кошти, розмір яких постійно зростав. Зростала і кількість людей, що займалися науковими дослідженнями. До кінця

XX століття, прогнозували колапс в розвитку науки, пов'язаний з тим, що у суспільства просто не вистачить коштів для підтримки таких темпів розвитку науки. Держави не стали чекати колапсу, а стали поступово скорочувати фінансування науки, але ресурси для підтримки високих темпів наукових досліджень виникли всередині самої науки.

Це пов'язано, по-перше, з радикальним збільшенням швидкості обчислень, і, по-друге, з принципово новими можливостями й обсягами зберігання інформації. В результаті фундаментальних досліджень створена фундаментальна наука, яка багато в чому визначає наше уявлення про навколишній світ. Вважається, що прикладні дослідження проводяться з використанням фундаментальних знань, хоча це, на жаль, не завжди так. Зростає роль фізичної освіти як найважливішого чинника, що визначає рівень освіченості суспільства в цілому, базового рівня освіти інженерів, фахівців у галузі точних і природничих наук, що робить необхідним його вдосконалення. Фізична освіта є невід'ємною частиною підготовки сучасних фахівців у всіх галузях знань.

У сучасній фізиці виник ряд нових напрямків, невідомих класичної.

Фізика елементарних частинок. Найбільш проблемною її складовою була і на даний момент залишається дослідження матерії на рівні елементарних частинок. Адже не всі теоретичні аспекти цього розділу фізики були підтверджені відповідними експериментами, і матеріал яких не зазнав подальшого узагальнення.

Фізика ядра. У 30-х роках 20 століття була створена протонно-нейтронна модель ядра, було досягнуто значного прогресу в розумінні структури ядер і досягнутий великий успіх у практичному застосуванні ядерних реакцій. Одна з найважливіших задач в цій області – розв'язання проблеми керованого термоядерного синтезу. Роботи в цьому напрямку ведуться об'єднаними зусиллями дослідників з ряду країн.

Астрофізика. З розвитком фізики елементарних частинок і атомного ядра дозволило дійти до аналізу таких проблем, як еволюція та розвиток Всесвіту на

різних стадіях, еволюція зірок, процес утворення різних хімічних елементів. Проте, навіть попри такі результати й дослідження, залишається ще поки не зрозумілим, якою є будова матерії при величезних щільностях всередині нейтронних зірок і «чорних дір». Досить важко проаналізувати природу квазарів і основу, що слугує причиною спалахів наднових зірок. В загальному, можемо стверджувати, що на сьогоднішній день – це тільки початок вирішення проблеми еволюції Всесвіту.

Оптика і квантова електроніка. Успіхи в даній області досить часто пов'язують, в першу чергу зі створенням досить чутливих приймальних систем і зовсім нових джерел світла, саме лазерів або оптичних квантових генераторів. Вони є досить унікальними за своїми параметрами. Створення лазерів започаткувало новий розділ оптики – нелінійну оптику.

Фізика плазми. Важливість та роль вивчення плазми пов'язана з двома обставинами. По-перше, в плазмовому стані міститься значна частина речовин Всесвіту. По-друге, саме в високотемпературній плазми є можливість здійснювати керовану термоядерну реакцію. У результаті таких реакцій, людство зможе отримати екологічне джерело енергії, яке буде вічним. Дана проблема є досить актуальною, адже в найближчій перспективі, людство може зіткнутись з проблемою енергетичного голоду.

Фізика твердого тіла. Прогрес та основні досягнення людства в комп'ютеробудуванні має за свій початок досягнення фізики твердого тіла.

Тунельний ефект – явище з області квантової фізики, що розкриває можливості елементарних частинок проходити крізь бар'єр, через який класична частка по суті не зможе пройти. На основі тунельного ефекту було створено велику кількість спеціальних приладів, а саме – тунельні мікроскопи, що дозволяють спостерігати за окремими атомами. Прогрес в даній сфері зайшов досить далеко, що навіть колективу співробітників фірми ІВМ вдалося написати назву фірми буквами, які мали розмір, у п'ять атомів по висоті. Цікаво те, що розмір цих букв в стільки ж разів менше букв, які написані лівшею на підкові блохи, у скільки піщинка є меншою Ейфелевої вежі.

Надпровідність – стан деяких речовин, що має дещо особливий характер, що був відкритий досить давно. Суть його полягає в тому, що при температурах порядку 5–20 К електричний опір повністю зникає. В таких провідниках струм може циркулювати не один рік.

Результати й обговорення. У сучасних умовах розвитку техніки, який ґрунтується на наукових відкриттях і фундаментальних дослідженнях наука розвивається швидкими темпами. Відкритті нові складові науки займають важливе місце в житті суспільства і кожної людини. Ні одна людина не має можливості передбачити всі перспективи пізнання в повному обсязі, а висловлені думки знаходять своє відображення не тільки в теперішніх здобутках, але і в історії фізики.

Висновок. Отже, названі галузі у фізиці, будуть і надалі розвиватись у ХХІ столітті, як це було і в ХХ столітті, що і надалі буде визначити курс людства до нових змін і відкриттів. Багато кроків до розвитку посприяло становлення ринку і ключові потреби людства, і чимало уваги приділяють розвитку важливих напрямків, як зокрема боротьба із впливом глобального потепління, інфраструктура у містах, технології, що застосовуються для очищення води, бездротовий зв'язок, мережеві технології й наноіндустрія. Остання, протягом тривалого часу стає домінуючою. Але, знову варто звернути увагу, що сучасна наука не повинна і не може зводитись тільки до досліджень, що з часом досить швидко і багаторазово окупаються, і природна цікавість людини буде спонукати її до все нових пошуків, єдиним самодостатнім наслідком яких буде виключно пізнання.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХОДУ НА РЕЖИМ ПАРАМЕТРИЧНИХ КОЛИВАНЬ РЕЗЕРВУАРУ З РІДИНОЮ З ВІЛЬНОЮ ПОВЕРХНЕЮ

Губська Вікторія Володимирівна

к. ф.-м. н., старший викладач

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Вступ. Причиною небажаних режимів руху транспортних засобів, які доставляють рідкі вантажі, можуть бути хвильові рухи рідини при її великій відносній масі в резервуарах, які можуть суттєво впливати на динаміку транспортного засобу. Тому необхідно володіти високодостовірною моделлю процесів у системах резервуар–рідина, зручною для теоретичного аналізу та чисельної реалізації.

Мета роботи. Розглядається узагальнення класичної задачі Фарадея для резервуара з рідиною, що здійснює заданий рух в вертикальному напрямку.

Узагальнення проводиться в трьох напрямках: рух системи «резервуар – рідина» здійснюється з наданням додаткових ступенів вільності, задача розглядається в сумісній постановці; розглядаються випадки іншої форми резервуара, крім циліндричної. Задачі динаміки резервуарів нециліндричної форми являють собою мало досліджену область, де до теперішнього часу одержано мало практичних результатів.

Розглядається задача про розвиток параметричних коливань рідини з вільною поверхнею в резервуарі у формі двопорожнинного гіперболоїда у випадку, коли резервуар рухається вертикально під дією сили, що змінюється за заданим гармонічним законом з можливістю горизонтального поступального руху. Поведінка системи розглядається в рамках нелінійної багатомодової моделі сумісного руху резервуара і рідини.

Матеріали та методи. Розглядається резервуар у формі двопорожнинного гіперболоїда. Поступальний рух резервуара описується вектором переміщень $\frac{1}{\varepsilon}$. Припускається, що рідина, якою заповнений резервуар

ідеальна, однорідна, нестислива і в початковий момент часу вихрові рухи відсутні. В цьому випадку кінематика рідини може бути описана потенціалом швидкостей. Резервуар є абсолютно твердим тілом з абсолютно жорсткими стінками.

Постановка задачі:

$$\Delta\varphi = 0 \text{ в } \tau; \quad (1)$$

$$\frac{\partial\varphi}{\partial n} = \dot{\varepsilon} \cdot \vec{n} \text{ на } \Sigma; \quad (2)$$

$$\frac{\partial\xi}{\partial t} + \vec{\nabla}\xi \cdot \vec{\nabla}\varphi = \frac{\partial\varphi}{\partial z} \text{ на } S; \quad (3)$$

$$\frac{\partial\varphi}{\partial t} + \frac{1}{2}(\vec{\nabla}\varphi)^2 - \vec{\nabla}\varphi \cdot \dot{\varepsilon} - \vec{g} \cdot \vec{r} = 0 \text{ на } S. \quad (4)$$

Тут τ – область, яку займає рідина; S_0 і S – вільна поверхня рідини в її збуреному і незбуреному русі; Σ і Σ_0 – границі контакту рідини зі стінками резервуару у збуреному та незбуреному стані ($D\Sigma$ – зміна контакту рідини, зумовлена збуренням руху, $\Sigma = \Sigma_0 + D\Sigma$), $\xi(x, y, z, t) = 0$ – рівняння вільної поверхні рідини.

Рівняння (1) відповідає вимозі нерозривності потоку в об'ємі рідини τ , (2) – умова неперетікання на твердій межі контакту тіло – рідина Σ , (3) – умова неперетікання на вільній збуреній поверхні рідини S , (4) – динамічна гранична умова, яка відповідає рівності тисків на вільній поверхні рідини і тиску атмосфери над нею.

Для вивчення задачі побудована математична модель механічної системи «резервуар – рідина з вільною поверхнею», яка була протестована на прикладі перехідних процесів для задач динаміки резервуарів у формі тіл обертання з рідиною з вільною поверхнею. Математична модель представлена в амплітудних параметрах a_i коливань рідини та руху резервуара ε :

$$\sum_{n=1}^N p_m(a_k, t) \ddot{a}_n + \sum_{n=N+1}^{N+3} p_m(a_k, t) \ddot{\varepsilon}_{n-N} = q_r(a_k, \dot{a}_l, t), r = \overline{1, N+3}.$$

При цьому коефіцієнти p_m визначаються через алгебраїчні форми від першого до третього порядків з коефіцієнтами, які визначаються через квадратури від форм коливань (координатних функцій).

Результати і обговорення. Розглядається поведінка системи під дією повздовжньої сили, що змінюється за гармонічним законом на подвоєній частоті. В початковий момент часу рідині надавалося кінематичне збурення за першою (антисиметричною) формою коливань з амплітудою 0,02 радіуса вільної поверхні. Розглянуто три приклади частот: 1 – власна частота, 2 – парціальна частота і 3 – власна частота, зменшена на 12,5%. Надалі криві на малюнках пронумеровані в такому ж порядку. Для цих трьох випадків амплітуда збуджуючої сили бралася однаковою.

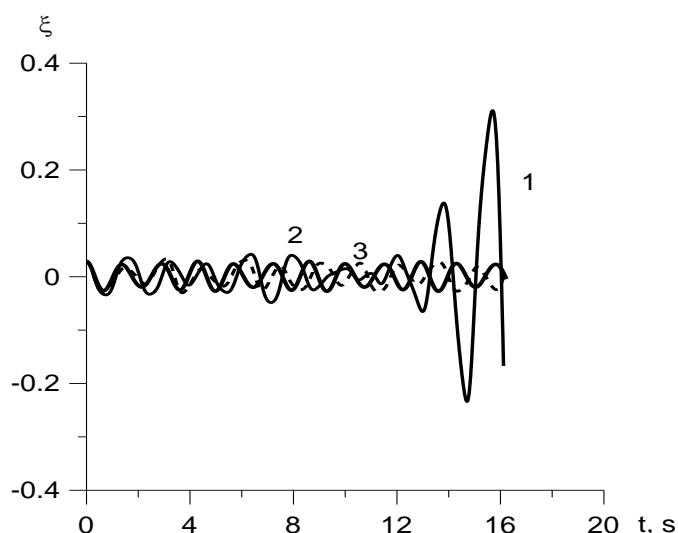


Рис. 1. Зміна в часі амплітуд коливань вільної поверхні рідини на стінці резервуара

На рис. 1 показано зміну в часі амплітуд коливань вільної поверхні рідини на стінці резервуара. На власній частоті сумісних коливань (крива 1) помітний суттєвий прояв параметричного резонансу: коливання швидко зростають до рівня 0,3 радіуса вільної поверхні. Для парціальної або зменшеної частоти (криві 2 і 3) прояв параметричного резонансу практично непомітний і коливання розвиваються в часі з амплітудами порядку початкового збурення.

Висновки. Задачу Фарадея про параметричні коливання резервуара з рідиною розглянуто в ускладненій постановці. Передбачається можливість руху резервуара в горизонтальному напрямку, рух системи збуджується не за рахунок заданих переміщень у вертикальному напрямку, а вертикальною силою, розглянуто випадок нециліндричного резервуару, динаміка системи розглядається в рамках моделі сумісного руху. Такий підхід в моделюванні значно більше відповідає реальним інженерним системам. Показано, що частотний діапазон прояву параметричного резонансу змінився, коливання суттєво зростають, що вимагає робити моделювання на основі нелінійних алгоритмів.

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ НАВІГАЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Дебела Ірина Миколаївна,

к.с.г.н., доцент

Морський інститут післядипломної освіти
імені контр-адмірала Ф. Ф. Ушакова
м. Херсон, Україна

Вступ. Безпека судноплавства значною мірою визначається рівнем кваліфікації та здатністю особи судноводія приймати рішення у будь-яких ситуаціях, як стандартних так і екстремальних. Професійна підготовка судноводія, як особи що приймає рішення, неможлива без знань теоретичних основ судноводіння, базисом яких є математичні методи та моделі. Різноманітність математичних інструментів обґрунтування та розв'язку навігаційних задач вимагає знань зі спеціальних розділів обчислювальної математики, теорії похибок, математичної статистики, теорії випадкових величин.

Мета роботи. Метою представлених тез є опис методів та моделей статистичного аналізу адаптованих до розв'язування навігаційних задач, з окрема, задачі оцінки похибок навігаційних вимірів.

Матеріали та методи. Вимірювання та розрахунок величин будь-якими засобами, обладнанням і способом, у тому числі навігаційними приладами, не відбувається абсолютно точно. Значення вимірної величини завжди містить похибку, тобто відрізняється від її «істинного» значення.

Похибки навігаційних вимірів та розрахунків можна розглядати як випадкові величини, систему випадкових величин, або випадкові функції для дослідження яких застосовуються статистичні методи та моделі.

Основними вимогами до наближених обчислень, що використовуються для розв'язку задач навігації та локації судна можна вважати: точність обчислень має відповідати точності спостережень, або вхідних числових даних розрахунку; результат обчислень підлягає перевірці, з метою виявлення та усунення грубих помилок; результат розрахунків необхідно перевіряти на надійність та достовірність, використовуючи формули та правила теорії статистики; доцільно застосовувати найбільш адекватні методи, формули, сучасні вимірювальні прилади та інструменти; рутинні обчислювальні операції необхідно виконувати застосовуючи сучасну обчислювальну техніку та прикладні програмні засоби.

Обсяг вимірів, що використовуються у якості вхідних даних навігаційних задач, досить великий. Математична модель таких задач визначена за умови, що кількість вимірних величин дорівнює кількості невідомих та кількості рівнянь, що визначають невідомі шукані параметри. У такому випадку модель адекватна і надійна, завжди має розв'язок і він єдиний. Для простих навігаційних задач визначення зміни координат на площині, якщо вимірюються лише два параметра (широта і довгота), така умова виконується. Збільшення кількості вимірів, приводить до невизначеності математичної моделі, або надлишку невідомих параметрів, що ускладнює процес рішення. Прикладом такої ситуації є задача оцінка точності визначення місцезнаходження судна,

тобто прогнозування точності розрахунків координат на основі дослідних даних та замірів. Кожен навігаційний параметр вимірюється різними способами та засобами, з метою уточнення та мінімізації системних помилок. Виникає необхідність відбору більш «якісних» вимірів, що забезпечать оптимальне рішення задачі. Якщо точність вимірюваних величин для визначення місцезнаходження судна відома, то статистично значимими будуть ті виміри, що мають меншу похибку – відхилення від істинного значення. Вважаючи похибки вимірів навігаційних параметрів розподіленими за нормальним законом, оцінку параметрів такої моделі проводять за методом найменших квадратів, зміст якого полягає у знаходженні таких параметрів що мінімізують суму квадратів випадкових величин- похибок вимірювань: $\sum_{i=1}^n e_i^2 \rightarrow \min$.

Результати і обговорення. Рішення задач судноводіння передбачає використання різноманітних таблиць, в яких наведені дискретні значення деякого параметра та відповідні значення функції. Перелік табличних значень обмежений кроком дискретності. Якщо є необхідність визначити значення функції для аргументу не приведенного в таблицях, але є проміжним між двома табличними значеннями, то користуються методом статистичної інтерполяції. Інтерполяція, в обчислювальній математиці, це спосіб знаходження проміжних значень величини за наявним дискретним набором відомих значень. Виконуючи розрахунки, часто доводиться оперувати наборами значень, отриманих експериментальним шляхом чи методом випадкової вибірки. Як правило, на підставі цих наборів потрібно побудувати функцію, зі значеннями якої могли б з високою точністю збігатися інші отримувані значення. Така задача називається апроксимація кривою - побудова функції за даними отриманими експериментальним шляхом, або методом випадкового відбору. Якщо є необхідність у знаходженні значень функції за межами заданого інтервалу вхідних даних, то використовують метод статистичної екстраполяції (подовження кривої отриманої методом апроксимації). Інтерполяцією можна вважати такий різновид апроксимації, при якій крива побудованої функції проходить точно через наявні точки даних. Розглядаючи апроксимацію, як

спосіб наближеного опису випадкової функції можна виділити два основних підходи до апроксимації даних. При одному з них вимагають, щоб апроксимуюча крива проходила через усі точки масиву даних. При іншому опис вхідних значень функції апроксимують простою функцією, яка значення якої розраховують для всіх табличних значень функції, але не обов'язково, щоб вона проходила через усі точки. Такий підхід зветься припасуванням кривої, яку прагнуть провести так, щоб її відхилення від табличних даних був мінімальним. Як правило, користуються методом найменших квадратів (МНК), тобто зводять до мінімуму суму квадратів різниць між значенням функції, яка визначена обраною кривою, та табличним значенням цієї функції.

Найбільш складним у математичному моделюванні є специфікація моделі - вибір моделюючої функції. Іноді тип рівняння можна визначити, орієнтуючись на графічне зображення ряду розподілу випадкових величин. Але, навіть коли тенденція досліджуваних параметрів відома, її можна описати за допомогою різних функцій. Даний момент і визначає використання декількох моделюючих сплайн-функцій для згладжування одного і того самого ряду даних з подальшим визначенням найбільш вдалої моделі та використання її для розрахунків.

Статистичні методи та моделі обробки навігаційної інформації є складовими регресійного аналізу, лінійною процедурою якого є метод найменших квадратів. За означенням регресія це форма зв'язку між математичними сподіваннями випадкових величин, якими можна вважати похибки вимірів та параметри навігаційних розрахунків. Адекватність такої моделі визначається за допомогою середньої похибки апроксимації:

$$\bar{k} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|\hat{y}_i - y_i|}{\hat{y}_i} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де y_i ; \hat{y}_i - табличні та знайдені зі сплайн-рівняння значення випадкових величин відповідно, n - кількість табульованих величин. Граничне значення похибки визначається початковими умовами задачі.

Вибір статистично ефективної (більш вдалої) моделі можна проводити на основі залишкового середньоквадратичного відхилення (залишкової дисперсії):

$$\sigma_0 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2}{n-l}}, \quad (2)$$

де n – кількість оцінюваних параметрів. Ефективною буде модель з найменшою дисперсією залишків. Оцінку надійності моделі проводять за критерієм Фішера, обчислюючи F – статистику:

$$F = \frac{(n-l)}{l-1} \sum_{i=1}^n \frac{(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{(\hat{y}_i - y_i)^2}, \quad (3)$$

де \bar{y} – середнє значення оцінюваного параметра. Чим більша величина розрахованого F – критерію, тим надійнішою буде модель. Розрахункове значення F – критерію порівнюють з критичним $F_{кр}$, яке знаходять за таблицями розподілу Фішера з відповідними ступенями волі $(l-1)$ і $(n-l)$, задаючи рівень значимості (граничну похибку моделі). Якщо $F > F_{кр}$, то сплайн-рівняння вважається надійним і адекватним дійсності.

Висновки. Описані статистичні методи та моделі обробки навігаційних вимірів є складовими регресійного аналізу, з досить простими математичними моделями, але громіздкими обчислювальними процедурами. Складність розрахунків та узагальнення інформації призводять до необхідності широкого використання обчислювальної техніки. Тому розрахунок та аналіз статистичних моделей базуються на сучасних пакетах прикладних програм.

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА ЇХ РОЛЬ У СУЧАСНОМУ НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ

Крапива Наталія Володимирівна,
Буряк Дмитро Володимирович,
к.ф.-м.н., доценти

Одеський національний політехнічний університет

ВСТУП. Математика та фізична реальність нероздільні. Вона – суть нашого знання про навколишній світ. В значній мірі наукове знання залежить від математики. М. Клайн в своїй книзі «Математика. Пошук істини» писав: «... що наймогутніший із створених людиною інструмент – математика дозволяє нам досягти певного розуміння складного та різноманітного світу природних явищ». Але оскільки наше знання з часом зазнає змін, то повинна змінюватися і філософія науки, яка будує узагальнення на основі поточного наукового знання.

Опанування найновітнішими математичними теоріями вимагає у сучасних дослідників солідної спеціальної підготовки. Тим паче, практичне використання спеціалістами нематематичного профілю математичних теорій, коріння яких сягають в глибину чистої математики, потребує від них розуміння становлення математичних методів. В. Я. Скоробогатько та Л. О. Новіков у книзі «Методи математики: розвиток, застосування, суспільне відлуння» відзначали, що «біля науковості дає спотворене зображення науки, тому слід звертатись до першоджерел, до першооснов, а також до серйозних наукових праць, в яких проглядаються фундаментальні математичні ідеї».

Мета роботи. З'ясування ролі математичних методів в сучасному науковому пізнанні навколишнього світу. Вивчити деякі нові підходи в методах якісної теорії диференціальних рівнянь.

Матеріали та методи. Сам хід розвитку математики, починаючи з античної до математики ХХІ ст., засвідчив, що всі фундаментальні поняття математики, теореми, універсальні методи були доведені та розроблені в процесі удосконалення даної науки як інструменту пізнання світу. В математиці виникає два напрямки: чиста та прикладна математика.

Чиста математика завжди далеко випереджала розвиток своїх додатків як за змістом, так і за формою. Греки не тільки розвинули та доповнили спадщину

вавилонян, а й створили щось зовсім нове. Вони перетворили математику в логічну систему. Поступово математику все ширше стали використовувати ще й інші науки. Першою наукою, що глибоко спіткала переваги математичного підходу, була астрономія. Небесна механіка потребувала математичних методів, які частково й були розроблені для задоволення її запитів. Для застосування математики відкривалося все більше найрізноманітніших можливостей.

Чиста математика, що була відірвана від вирішення проблем природознавства, часто виконувала роль «хобі», яким займалися в проміжках між рішенням важливіших проблем, висунутих природничими науками, або іншими видами діяльності. Так, наприклад, Р. Декарт більше був відомий як великий філософ, ніж математик. Він вивчав правознавство та в своєму філософському вченні розвинув ідею про всемогутність людського розуму, тому переслідувався католицькою церквою. Але його заслуги в математиці настільки великі, що його вважають великим математиком сучасності. Він перший ввів поняття змінної функції, ввів знак для позначення нескінченно великої величини, на основі математичних досягнень Декарта були розроблені принципи диференціального числення. Протягом 150 років математика розвивалася шляхами, визначеними Декартом.

Зараз на початку ХХІ ст. із сотні випускників навряд чи можна зустріти десяток, кому хоча б раз довелось застосувати ту чисту математику, яку він вивчав на шкільній лаві. Голландський математик і філософ Г. Фрейденталь стверджував, що людина, яка досвідчена в математиці, навіть не здогадуючись, використовує методи математичного мислення на кожному кроці, з будь-якого приводу. Багато вчених сучасності відзначали, що класичної (чистої) математики завжди була притаманна наукова інтуїція, для якої велике значення має математична фантазія. Прикладом цього може служити одна загальновідома історія. Одного разу прогулюючись лісом та спостерігаючи за їжаком, французькому математику А. Пуанкаре прийшла ідея теореми «про колючки їжака»: хоча б одна колючка на тілі їжака стане перпендикулярно до його тіла. Її математична інтерпретація звучить так: якщо є неперервне поле

напрямків на поверхні замкненої гладкої однозв'язної області, то знайдеться принаймні один ортогональний до цієї поверхні напрямок. Отже, спостережливість і математична фантазія вченого призвела до доказу однієї з важливих теорем, яка зіграла велику роль в розвитку теорії диференціальних рівнянь.

Чисто математичні роботи або доповнюють та підкріплюють своїми результатами «старі» розроблені області математики, або сприяють відкриттю нових напрямків прикладного характеру. Саме такі роботи в широкому сенсі розглядають як прикладну математику. Так, праці А. М. Ляпунова, який працював на кафедрі механіки, були пов'язані з цією кафедрою, та з математики стосуються класичної теорії систем звичайних диференціальних рівнянь.

На сучасному етапі розвитку наукової думки моделювання – один з основних методів пізнання, форма відображення дійсності. В даний час складаються основи нової методології наукових досліджень – математичного моделювання. Методологія математичного моделювання бурхливо розвивається, охоплюючи нові сфери – від розробки великих технічних систем і управління ними до аналізу найскладніших економічних і соціальних процесів.

Якщо математична модель складна, нелінійна, то це робить неможливим її дослідження традиційними методами прикладної математики.

Для нелінійних математичних моделей може бути характерна множинність, неєдиність розв'язку. І тут на допомогу приходять якісні методи дослідження математичних моделей, але для різних типів моделей вони розроблені з неоднаковою повнотою. Серед моделей, де якісні методи принесли найбільш вражаючі результати, зазначимо звичайні диференціальні рівняння.

Результати та обговорення. Якісна теорія диференціальних рівнянь вивчає властивості розв'язків диференціальних рівнянь без знаходження самих розв'язків. Основи якісної теорії диференціальних рівнянь були закладені в кінці XIX початку XX століття А. Пуанкаре та А. М. Ляпуновим.

А. Пуанкаре широко користувався геометричними методами, розглядаючи розв'язки систем диференційних рівнянь як криві у відповідному

просторі. На основі цього розгляду він створив метод дослідження поведінки розв'язків диференціальних рівнянь другого порядку, вирішив ряд фундаментальних проблем про залежність розв'язків від параметрів.

А. М. Ляпунов вивчав поведінку розв'язків в околі стану рівноваги. Він створив сучасну математичну теорію стійкості руху. Пізніше, геометричне напрямком А. Пуанкаре було розвинене в 20-х роках ХХ століття американським математиком Дж. Біркгофом, який відкрив багато важливих фактів якісної теорії багатовимірних систем диференціальних рівнянь.

В даний час розділами якісної теорії диференціальних рівнянь є всі теорії, які дозволяють, з точки зору поставленої задачі, не вирішуючи диференціальні рівняння і системи, охарактеризувати поведінку і властивості їх розв'язків в деякій області. Основними характеристиками вважаються, зокрема, гладкість, монотонність, стійкість й асимптотична стійкість та ін. Особливу роль відіграє розташування інтегральних кривих в околі особливих точок.

Якісна теорія диференціальних рівнянь сьогодні є однією, що найбільш інтенсивне розвивається серед усіх теорій загальних диференціальних рівнянь. Одним з найбільш поширених методів цієї теорії є метод гладких і кусочно-гладких поверхонь без контакту, чітке формулювання якого було дано ще в роботах А. Пуанкаре та А. М. Ляпунова, а пізніше, більш детально, цей метод був описаний Н. І. Гавриловим.

Цей метод знайшов своє широке застосування як для конкретних систем, де будують поверхні без контакту і одержують певні властивості розв'язків, так і для загальних класів систем, де передбачається існування таких поверхонь, а потім з їх допомогою дається характеристика деяких сімейств розв'язків.

Одним з нових підходів до дослідження диференціальних рівнянь і систем є застосування принципу нерухомої точки Ю. Шаудера з використанням топологічного методу Т. Важевського. Нові можливості застосування даного методу в дослідженні деяких класів сингулярних диференційно-операторних рівнянь та систем можна знайти в роботах Р. Г. Грабовської та її учнів.

Виводи. Математичні моделі можуть вивчатися в традиціях чистої математики. У цьому випадку вони вивчаються самі по собі, без будь-якого зв'язку з прикладним змістом, на прийнятому в математиці рівні строгості, що забезпечує їм універсальність і необхідну спільність. До цієї думки прийшло багато великих математиків, таких як Д. Гільберт, А. М. Ляпунов і ін.

Заслуговує уваги досягнення одеської математичної школи, а саме значний вклад в розвиток та використання якісних методів дослідження. Так метод гладких або кусково-гладких поверхонь без контакту був застосовано Н. І. Гавриловим до питання про стійкість Сонячної системи. Якісний метод аналітичного продовження розв'язку поблизу нерухомої особливої точки у комплексній області, запропонований Р. Г. Грабовською, говорить про новий виток у дослідженні диференціально-операторних рівнянь, що дають практичну базу для вирішення багатьох назрілих задач (їх математичних моделей) в різних галузях природничих наук і в техніці.

АСИМПТОТИЧНІ РОЗВ'ЯЗКИ ДЕЯКИХ СИСТЕМ ЗВИЧАЙНИХ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ

Ліманска Діана Євгеніївна,
аспірант

Самкова Галина Євгенівна,
к.ф-м.н., доцент

Одеський Національний Університет імені І.І.Мечникова
м. Одеса, Україна

Вступ./Introduction. Дослідження поведінки розв'язків систем звичайних диференціальних рівнянь поблизу особливої точки є однією з найактуальніших задач сучасної якісної теорії диференціальних рівнянь.

Мета роботи./Aim. Основною задачею дослідження є встановлення достатніх умов існування розв'язків системи звичайних диференціальних рівнянь, яка частково розв'язана відносно похідних поблизу нерухомої особливої точки.

Матеріали та методи./Materials and methods. В роботі використовуються методи теорії звичайних диференціальних рівнянь, комплексного аналізу, асимптотичні методи.

Результати та обговорення./Results and discussion. Отримана лема про приведення системи звичайних диференціальних рівнянь, яка частково розв'язана відносно похідних, до розв'язаної системи. Найдені достатні умови існування хоча б одного аналітичного розв'язка задачі Коші для отриманої системи.

Розглянемо систему звичайних диференціальних рівнянь

$$A(z)Y' = B(z)Y + f(z, Y, Y'), \quad (1)$$

де матриці $A: D_1 \rightarrow \mathbb{C}^{p \times p}$, $D_1 = \{z: |z| < R_1, R_1 > 0\}$, $B: D_{10} \rightarrow \mathbb{C}^{p \times p}$, $D_{10} = D_1 \setminus \{0\}$, матриця $A=A(z)$ – аналітична в області D_1 , а матриця $B = B(z)$ – аналітична в області D_{10} , має у точці $z = 0$ полюс порядку d , функція $f: D_1 \times G_1 \times G_2 \rightarrow \mathbb{C}^p$, де $0 \in G_k \subset \mathbb{C}^p$, $k = 1, 2$, функція $f = f(z, Y, Y')$ є аналітичною в області $D_{10} \times G_{10} \times G_{20}$, $G_{k0} = G_k \setminus \{0\}$, $k = 1, 2$. Відповідна системі (1) система приймає вигляд

$$z^d Y' = \ddot{P}(z)Y + z^d H(z, Y, Y'), \quad (2)$$

$$Y = (Y_1, \dots, Y_p), Y' = (Y'_1, \dots, Y'_p), H^{(2)}(z, Y, Y') = (H_1^{(2)}(z, Y, Y'), \dots, H_p^{(2)}(z, Y, Y')).$$

Означення 1. Будемо казати, що вектор-функція $z^d H(z, Y, Y')$ має властивість V_1 в околі точки $(0,0,0)$, якщо у цьому околі компоненти вектор-функції $z^d H(z, Y, Y')$ можливо розкласти у збіжні ряди вигляду $z^d H_j(z, Y, Y') = \sum_{s+l+|q|=2}^{\infty} C_{slq}^{(j)} z^s Y^l (z^d Y')^q$, $j = \overline{1, p}$, де $C_{slq}^{(j)} \in \mathbb{C}$, $(Y)^l = (Y_1)^{l_1} \dots (Y_p)^{l_p}$, $(z^d Y')^q = (z^d Y'_1)^{q_1} \dots (z^d Y'_p)^{q_p}$.

Лема. Якщо у системі (2) вектор-функція $z^d H(z, Y, Y')$ має властивість V_1 в околі точки $(0,0,0)$, то система (2) може бути однозначно приведена до системи вигляду

$$z^d Y' = P(z)Y + F(z, Y), \quad (3)$$

де $P(z)$ – аналітична матриця в області $\tilde{D}_1 \subseteq D_1, 0 \in \tilde{D}_1$ $F = F(z, Y)$ – аналітична вектор-функція в області $\tilde{D}_1 \times \tilde{G}_1 \subseteq D_1 \times G_1, (0,0) \in \tilde{D}_1 \times \tilde{G}_1, F(0,0) = 0$.

Для довільних фіксованих $t_1 > 0, v_1, v_2 \in \mathbb{R}, v_1 < v_2$, вводимо множину $\check{I}(t_1) = \{(t, v) \in \mathbb{R}^2 : t \in (0, t_1), v \in (v_1, v_2)\}$; при $z = z(t, v) = te^{iv}$, множину $\check{I}(t_1) \subset \mathbb{R}^2$ поставимо у відповідність до множини $I(t_1) \subset \mathbb{C} : I(t_1) = \{z = te^{iv} \in \mathbb{C} : t \in (0, t_1), v \in (v_1, v_2)\}$.

Означення 2. Нехай $p, g: \check{I}(t_1) \rightarrow [0, +\infty)$. Будемо говорити, що функція p має властивість Q_1 відносно функції g при $v = v_0 \in (v_1, v_2)$, якщо функція $p(t, v_0)$ є функцією вищого порядку малості відносно функції $g(t, v_0)$ при $t \rightarrow +0$.

Означення 3. Нехай $p, g: \check{I}(t_1) \rightarrow [0, +\infty)$. Будемо говорити, що функція p має властивість Q_2 відносно функції g на множині $\check{I}(t_1)$, якщо існують такі $C_1 \geq 0, C_2 \geq 0$, що на множині $\check{I}(t_1)$ виконуються нерівності $C_1 \cdot g(t, v) \leq p(t, v) \leq C_2 \cdot g(t, v)$.

Введемо допоміжні вектор-функції $\varphi(z) = (\varphi_1(z), \dots, \varphi_p(z))$, $\varphi: I(t_1) \rightarrow \mathbb{C}^p$, та $\psi(t, v) = (\psi_1(t, v), \dots, \psi_p(t, v))$, $\psi_j: \check{I}(t_1) \rightarrow [0; +\infty), j = \overline{1, p}$, при $z = z(t, v) = te^{iv}$, $\psi_j(t, v) = |\varphi_j(z(t, v))|, j = \overline{1, p}$. Розглянемо аналітичну на множині $I(t_1)$ вектор-функцію $\varphi(z)$ таку, що для будь-яких $z \in I(t_1)$ для відповідних функцій $\psi_j(t, v), j = \overline{1, p}$, при $(t, v) \in \check{I}(t_1)$ виконуються умови: $\psi_j(t, v) > 0; (\psi_j(t, v))'_t > 0; (\psi_j(t, v))'_v \geq 0$; та рівномірно відносно $v \in (v_1, v_2)$ виконуються умови: $\psi_j(+0, v) = 0, (\psi_j(+0, v))'_t = 0, j = \overline{1, p}$.

При фіксованому $v = v_0$ позначимо $Y(z(t, v_0)) = \tilde{Y}(t)$, $\tilde{Y}(t) = \tilde{Y}_1(t) + i\tilde{Y}_2(t)$, $P(z(t, v_0)) = \|\tilde{p}_{jk}(t)\|_{j,k=1}^p = \tilde{P}_1(t) + i\tilde{P}_2(t)$, $\tilde{P}_s(t) = \|\tilde{p}_{jks}(t)\|_{j,k=1}^p$, $s = 1, 2$, $F(z(t, v_0), Y(z(t, v_0))) = \tilde{F}(t, \tilde{Y}_1, \tilde{Y}_2) = \text{col}(\tilde{F}_1, \dots, \tilde{F}_p)$, $\tilde{F}_j = \tilde{F}_{1j} + i\tilde{F}_{2j}$, $j = \overline{1, p}$.

При фіксованому $t = t_0$ позначимо $Y(z(t_0, v)) = \hat{Y}(v) = \hat{Y}_1(v) + i\hat{Y}_2(v)$, $P(z(t_0, v)) = \|\hat{p}_{jk}(v)\|_{j,k=1}^p = \hat{P}_1(v) + i\hat{P}_2(v)$, $\hat{P}_s(v) = \|\hat{p}_{jks}(v)\|_{j,k=1}^p$, $s = 1, 2$, $F(z(t_0, v), Y(z(t_0, v))) = \hat{F}(v, \hat{Y}_1, \hat{Y}_2) = \text{col}(\hat{F}_1, \dots, \hat{F}_p)$, $\hat{F}_j = \hat{F}_{1j} + i\hat{F}_{2j}$, $j = \overline{1, p}$.

Означення 4. Будемо говорити, що матриця P має властивість S_2 відносно вектор-функції $\varphi(z)$, якщо виконуються умови:

1. Для кожного $v_0 \in (v_1, v_2)$ функції $t^d (\psi_j(z(t, v)))'_t$ мають властивість Q_1 відносно функцій $|\tilde{p}_{jj}(t)|\psi_j(z(t, v))$, $j = \overline{1, p}$, при $v = v_0$;

2. Функції $t^{d-1} (\psi_j(t, v))'_v$ мають властивість Q_2 відносно функцій $|\hat{p}_{jj}(v)|\psi_j(t, v)$, $j = \overline{1, p}$, на множині $\check{I}(t_2)$ для деякого $t_2 \in (0, t_1)$;

3. Для кожного $v_0 \in (v_1, v_2)$ функції $|\tilde{p}_{jk}(t)|\psi_k(t, v)$ мають властивість Q_1 відносно функцій $t^d (\psi_j(t, v))'_t$, $j, k = \overline{1, p}$, $j \neq k$, при $v = v_0$;

4. Функції $|\hat{p}_{jk}(v)|\psi_k(t, v)$ мають властивість Q_2 відносно функцій $t^{d-1} (\psi_j(t, v))'_v$, $j, k = \overline{1, p}$, $j \neq k$, на множині $\check{I}(t_2)$ для деякого $t_2 \in (0, t_1)$.

Введемо множини: $\tilde{\Omega}(\delta, \varphi(z(t, v_0))) = \{(t, \tilde{Y}_1, \tilde{Y}_2) : t \in (0, t_1), \tilde{Y}_{1j}^2 + \tilde{Y}_{2j}^2 < \delta_j^2 (\psi_j(t, v_0))^2, j = \overline{1, p}\}$, v_0 – фіксоване число на проміжку (v_1, v_2) ,

$\hat{\Omega}(\tau, \varphi(z(t_0, v))) = \{(v, \hat{Y}_1, \hat{Y}_2) : v \in (v_1, v_2), \hat{Y}_{1j}^2 + \hat{Y}_{2j}^2 < \tau_j^2 (\psi_j(t_0, v))^2, j = \overline{1, p}\}$, t_0 – фіксоване число на проміжку $(0, t_1)$, де $\delta = (\delta_1, \dots, \delta_p)$, $\tau = (\tau_1, \dots, \tau_p)$, $\delta_j, \tau_j \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, $j = \overline{1, p}$.

Означення 5. Будемо говорити, що вектор-функція $F(z, Y, Y')$ має властивість M_2 відносно вектор-функції $\varphi(z)$, якщо виконуються умови:

1. Для кожного $v_0 \in (v_1, v_2)$ при $(t, \tilde{Y}_1, \tilde{Y}_2) \in \tilde{\Omega}(\delta, \varphi(z(t, v_0)))$ функції $\tilde{F}_{kj}(t, \tilde{Y}_1, \tilde{Y}_2)$ мають властивість Q_1 відносно функцій $|\tilde{p}_{jj}(t)| \cdot \psi_j(t, v)$, $j = \overline{1, p}$, $k = 1, 2$, при $v = v_0$;

2. Для будь-яких $(v, \hat{Y}_1, \hat{Y}_2) \in \hat{\Omega}(\tau, \varphi(z(t_0, v)))$ функції $\hat{F}_{kj}(v, \hat{Y}_1, \hat{Y}_2)$ мають властивість Q_2 відносно функцій $|\hat{p}_{jj}(v)| \cdot \psi_j(t, v)$, $j = \overline{1, p}$, $k = 1, 2$, на множині $\check{I}(t_2)$ для деякого $t_2 \in (0, t_1)$.

Введемо області $\Lambda_{+,k}(t_2)$, $k \in \{+, -\}$, які визначимо наступним чином

$\Lambda_{+,+}(t_2) = \{(t, v): \cos((d-1)v + \tilde{\alpha}_{jk}(t)) > 0, \sin((d-1)v + \hat{\alpha}_{jk}(v)) > 0, j = \overline{1, p}, t \in (0, t_2), v \in (v_1, v_2)\}$; $\Lambda_{+,-}(t_2) = \{(t, v): \cos((d-1)v + \tilde{\alpha}_{jk}(t)) > 0, \sin((d-1)v + \hat{\alpha}_{jk}(v)) < 0, j = \overline{1, p}, t \in (0, t_2), v \in (v_1, v_2)\}$; де функції $\tilde{\alpha}_{jk}^{(2)}(t), \hat{\alpha}_{jk}^{(2)}(v), j, k = \overline{1, p}$, визначені у такий спосіб $\cos(\tilde{\alpha}_{jk}^{(2)}(t)) =$

$$\frac{\tilde{p}_{jk1}^{(2)}(t)}{\sqrt{(\tilde{p}_{jk1}^{(2)}(t))^2 + (\tilde{p}_{jk2}^{(2)}(t))^2}}; \sin(\tilde{\alpha}_{jk}^{(2)}(t)) = \frac{\tilde{p}_{jk2}^{(2)}(t)}{\sqrt{(\tilde{p}_{jk1}^{(2)}(t))^2 + (\tilde{p}_{jk2}^{(2)}(t))^2}}; \cos(\hat{\alpha}_{jk}^{(2)}(v)) = \frac{\hat{p}_{jk1}^{(2)}(v)}{\sqrt{(\hat{p}_{jk1}^{(2)}(v))^2 + (\hat{p}_{jk2}^{(2)}(v))^2}}; \sin(\hat{\alpha}_{jk}^{(2)}(v)) = \frac{\hat{p}_{jk2}^{(2)}(v)}{\sqrt{(\hat{p}_{jk1}^{(2)}(v))^2 + (\hat{p}_{jk2}^{(2)}(v))^2}}, j, k = \overline{1, p}, 0 < t_2 \leq t_1.$$

Означення 6. Будемо говорити, що система (3) належить класу $C_{+,k}, k \in \{+, -\}$, якщо матриця $P(z) = P(te^{iv})$ така, що $(t, v) \in \Lambda_{+,k}(t_2), k \in \{+, -\}$.

Введемо області $G_{+,k}(t_2) = \{z = z(t, v): 0 < |z| < t_2, (t, v) \in \Lambda_{+,k}(t_2)\}$.

Теорема. Нехай матриця $A(z)$ – аналітична в області D_1 , $\text{rang} A(z) = p$ при $z \in D_1$ та $B(z)$ – аналітична в області D_{10} та має у точці $z = 0$ полюс порядку d . Нехай систему (1) можливо привести до вигляду (2). Вектор-функція $z^d H(z, Y, Y')$ має властивість V_1 в околі точки $(0, 0, 0)$. Для системи (3) виконуються умови: 1) матриця $P(z)$ – аналітична матриця в області D_1 і має властивість S_2 відносно аналітичної вектор-функції $\varphi(z)$; 2) вектор-функція $F(z, Y)$ є аналітичною в області $D_1 \times G_1, F(0, 0) = 0$ і має властивість M_2

відносно аналітичної вектор-функції $\varphi(z)$; 3) система (3) належить одному з класів $C_{+,k}$, $k \in \{+, -\}$. Тоді для кожного $k \in \{+, -\}$ і для деякого $t^* \in (0, t_2)$ існують розв'язки системи (1) $Y(z)$, які задовольняють початковим умовам $Y(z_0) = Y_0$ при $z_0 \in G_{+,k}(t^*)$, $Y_0 \in \{Y: |Y_j(z_0)| < \delta_j |\varphi_j(z_0)|, \delta_j > 0, j = \overline{1, p}\}$, аналітичні в області $D_1 \cap G_{+,k}(t^*)$ і для цих розв'язків у зазначеній області справедливі оцінки

$$|Y_j(z)|^2 < \delta_j^2 |\varphi_j(z)|^2, j = \overline{1, p} \quad (4)$$

Висновки./Conclusions. З теоретичної точки зору важливим є поширення та поглиблення методів, розроблених для систем звичайних диференціальних рівнянь, які не розв'язані відносно похідних, в комплексній області.

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КОНСТАНТА НАСТАСЕНКО И ЕЕ ОБОСНОВАНИЕ

Настасенко Валентин Алексеевич,

к.т.н., доцент

Херсонская государственная морская академия

г. Херсон, Украина

Введение. Фундаментальные физические константы относятся к основам материального мира. Их значимость проявляется на всех его уровнях, начиная от элементарных частиц, атомов и молекул, и далее до макро и мега уровней – планет, звезд, их систем и галактик, включая Вселенную в целом. Поэтому их выявление и изучение относится к актуальным и важным задачам, которым посвящены труды многих поколений ученых мира, начиная с древних времен и до настоящего времени, поскольку их можно отнести к исходным кирпичикам

построения материального мира, которые пытались и пытаются найти ученые мира. Расширение этих знаний обеспечивает лучшее понимание основ физики и законов природы, связанных с формированием материи и всей Вселенной.

Анализ состояния проблемы, выбор цели и задач работы. В настоящее время к фундаментальным физическим константам относятся 6 основных, рекомендованных CODATA:

$$1) \text{ скорость света в вакууме } c = 0,299792458(\text{точно}) \cdot 10^9 \frac{\text{м}}{\text{с}} \quad (1)$$

2) постоянная Планка h :

$$h = 6,626070040(81) \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с} = 6,26070040(81) \cdot 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}. \quad (2)$$

$$3) \text{ гравитационная постоянная } G = 6,67408(31) \cdot 10^{-11} \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}; \quad (3)$$

$$4) \text{ электрическая постоянная } \varepsilon_0 = 8,854187817... \cdot 10^{-12} \frac{\text{А}^2 \cdot \text{с}^4}{\text{кг} \cdot \text{м}^3}, \quad (4)$$

$$5) \text{ магнитная постоянная } \mu_0 = 1 / (\varepsilon_0 c^2) = 4\pi \times 10^{-7} \left(\frac{\text{Н}}{\text{А}^2} \right), :$$

(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.

Однако нет оснований полагать, что на этом список фундаментальных физических констант исчерпан. Поэтому возможен поиск других констант, что является *главной целью выполняемой работы*.

Вторая цель работы – анализ современных научных достижений в сфере фундаментальных физических констант, которые должны быть учтены в дальнейших научных исследованиях и при преподавании дисциплин физики в высших учебных заведениях, а также адаптировано – в средних специальных учебных заведениях и в школах.

Реализация данных целей обоснована полученными в последнее время новыми знаниями в области фундаментальных физических констант, которые малоизвестны в сфере образования, что снижает общий уровень подготовки специалистов и дальнейшее развитие науки.

Методы работы. В основу данной работы положен метод исследований материального мира, предусматривающий движение от простого к сложному, основанный на принципах дедукции. Исходным принят Планковский уровень материального мира, который предваряет уровни элементарных частиц, атомов и молекул и связан с фундаментальными физическими константами (1) ... (6), на базе которых М. Планк в 1900 г. открыл особые физические величины: Планковскую длину l_p , время t_p и массу m_p , также рекомендованные CODATA:

$$l_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = \sqrt{\frac{1,05457266 \cdot 10^{-34} \left(\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}\right) \cdot 6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}\right)}{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)\right]^3}} = 1,61623 \cdot 10^{-35} (\text{м}), \quad (7)$$

$$t_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} = \sqrt{\frac{1,05457266 \cdot 10^{-34} \left(\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}\right) \cdot 6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}\right)}{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)\right]^5}} = 5,39116 \cdot 10^{-44} (\text{с}), \quad (8)$$

$$m_p = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}} = \sqrt{\frac{1,05457266 \cdot 10^{-34} \left(\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}\right) \cdot 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)}{6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}\right)}} = 2,17647 \cdot 10^{-8} (\text{кг}). \quad (9)$$

где \hbar – круговая постоянная Планка, которая связана с постоянной Планка h (2) числом 2π :

$$\hbar = \frac{h}{2\pi} = 1,05457266 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с} = 1,05457266 \cdot 10^{-34} (81) \cdot 10^{-34} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}. \quad (10)$$

Главной особенностью величин l_p , t_p , m_p является то, что они получены не произвольно, а по строгим зависимостям (7) ... (9) на базе 3-х фундаментальных физических констант (1), (2) (10), что сводит их к абсолютным единицам

измерения, одинаковым во всей Вселенной. Однако М. Планк определил их чисто математически, как абстрактные величины, имеющие размерность $m, c, кг$, для замены ими использованных Дж. К. Максвеллом в своей работе «Трактат об электричестве и магнетизме» единиц измерения: футов, фунтов, секунд, привязанных к параметрами Земли. Реального физического смысла параметры l_p, t_p, m_p не имеют, поскольку в настоящее время не известны какие-либо физические объекты таких малых размеров (7) и такой большой массы (9). Даже бозоны Хигса очень далеки от таких параметров. В рамках традиционных знаний о материальном мире применение в научных исследованиях величин l_p, t_p, m_p было ограничено лишь сверхплотным (сингулярным) периодом до рождения Вселенной в результате Большого взрыва.

Однако возможность применения l_p, t_p, m_p в других видах научных исследований была впервые обоснована в 2000 г. Автором данной работы на базе их привязки к сферическим слоям Планковской толщины l_p , охватывающих параметры наблюдаемой Вселенной, что позволяет распределить массу m_p по всему этому сферическому слою.

Недостатком данного принципа является априорность его применения, что сводит найденные на ее базе решения к уровню аксиом.

Поэтому необходимо устранение указанных недостатков, что является *третьей целью* выполняемой работы.

Результаты и их обсуждение. Отличием и *научной новизной* выполненной работы является строгое определение Планковских параметров и их численных значений с привязкой к реальным физическим величинам материального мира.

Для достижения поставленной цели использована впервые найденная в 2013 г. и развитая в работах Автора строгая физическая зависимость (11) для определения частоты колебания волн гравитационного поля $\nu_G \rightarrow 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$.

$$\nu_G = \sqrt{\frac{c^5}{Gh}} = \sqrt{\frac{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{m}{c}\right)\right]^5}{6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{m^3}{кг \cdot c^2}\right) \cdot 6,626070040 \cdot 10^{-34} \left(\frac{кг \cdot m^2}{c}\right)}} =$$

$$= 7,39994 \cdot 10^{42} (c^{-1}) \rightarrow 7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1}). \quad (11)$$

Найденная частота ν_G позволяет определить гравитационную постоянную G на базе строгой физической зависимости (12), что в итоге подтверждает строгость данного параметра. Связь частоты ν_G только с фундаментальными физическими константами c , G , h строго подтверждает уровень ее значимости, аналогичный уровню данных констант. Поэтому она представлена далее, как константа Настасенко.

$$G = \frac{c^5}{\nu_G^2 h} = \frac{\left[0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c} \right) \right]^5}{\left[7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1}) \right]^2 \cdot 6,62607004 \cdot 10^{-34} \left(\frac{\kappa z \cdot M^2}{c} \right)} = 6,67408 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2} \right). \quad (12)$$

Новая зависимость (11) подобна зависимости (8), однако входящие в нее константы c , G , h сформированы в дроби противоположного вида, что вместо абстрактного времени t_p дает реальную частоту ν_G . Такой возможности перехода от абстрактной величины к реальной величине М. Планк не увидел.

Второй особенностью зависимости (11) является применение постоянной Планка h (2) вместо круговой постоянной Планка \hbar (10), поскольку частота (11) и найденные на ее базе период T_G (13) и длина волны λ_G (14) имеют явные признаки периодичности, что отвечает кратности квантования материального мира на Планковском уровне. Круговая постоянная Планка ведет к определению круговой частоты колебаний, в которую входит иррациональное число 2π .

$$T_G = \frac{1}{\nu_G} = \frac{1}{7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1})} = 0,135 | \cdot 10^{-42} (c). \quad (13)$$

$$\lambda_G = \frac{c}{\nu_G} = \frac{0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c} \right)}{7,4 \cdot 10^{42} (c^{-1})} = 4,051249 | 432 | \cdot 10^{-35} (M). \quad (14)$$

Константа ν_G имеет единственный элемент размерности (c^{-1}), поэтому она первична по отношению к другим основным физическим константам (1) ... (3), поскольку они включают ее в своих размерностях, как составляющий элемент.

Найденная константа ν_G имеет уровень научного открытия и подана для регистрации в CODATA.

Выводы

1. На базе строгих физических законов и зависимостей получена новая (7-я) фундаментальная физическая константа материального мира – частота колебания волн гравитационного поля $\nu_G \rightarrow 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$, (константа Настасенко).

2. Найденная константа ν_G имеет единственный элемент размерности (с^{-1}), поэтому является первичной по отношению к другим основным физическим константам c , h , G , поскольку они включают ее в своих размерностях, как составляющий элемент.

3. Рекомендуются применение константы Настасенко в научных работах и при изучении дисциплин физики в учебных заведениях всех уровней.

ТЕЛЕПОРТАЦІЯ І ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В ПОВСЯКДЕННОМУ ЖИТТІ ТА ВИКЛАДАЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Романенко Юлія Миколаївна,
старший викладач
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
м. Харків, Україна

Вступ. Телепортація вже активно досліджується вченими і більше не вважається божевільням для представників наукового світу. На сьогоднішній день явище телепортації стає все більш актуальним на нашій планеті, і воно вже використовується на мікрорівні.

Мета роботи. Проведення аналізу та вивчення показників просування у опануванні явища телепортації, а також дослідження способів застосування телепортації на практиці.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження були літературні джерела з даної проблеми та відео на різних сайтах інтернету. Використовувався аналітичний і синтетичний методи дослідження, крім того - метод неповної індукції.

Результати та обговорення. Телепортація - це миттєве переміщення з однієї точки простору або часу - в іншу. Існує дві основні концепції щодо реалізації телепортації. Над першою концепцією вже працюють вчені. Це квантова телепортація. Антон Цайлінгер, австрійський фізик, вперше здійснив квантову телепортацію з використанням фотонів. Його експеримент був зведений до того, що вчений розвів на велику відстань пов'язані між собою фотони, потім змінив стан одного з них. Результатом даного експерименту стало те, що відразу ж було змінено стан другого фотона. Тобто, другому фотону передався змінений стан першого фотона. Якщо розповісти про експеримент більш детально, то один фотон направляється до передавача, а інший - до приймача. Передавач повинен виміряти цільовий фотон, інформувати одержувача про стан цього цільового фотона, і в момент передачі інформації передавач дізнається, що у другого фотона такий самий стан. У одержувача виявиться ідентичний стан у другого фотона тільки в одному з чотирьох випадків, в інших трьох випадках він повинен буде повернути свій кубіт так, щоб отримати переданий стан. Описану властивість квантової телепортації починають застосовувати в квантової криптографії. Видається неможливим клонувати одиночний фотон. Отже, сторонні люди не зможуть отримати цю інформацію. На великих відстанях, де фотони губляться в волокні, китайці та американці ставлять проміжний сервер. В цьому випадку фотон телепортується багато разів. У лабораторії Олександра Львівського, в якій часто роблять телепортацію, для підготовки фотонів застосовують нелінійний кристал, який накачують імпульсним або безперервним лазером. Таким чином, з'являються пари фотонів. Вони народжуються тільки разом, і виявляють неklasичні кореляції. Отже, ефект переносу кубіта, який спочатку знищується на попередньому фотоні і який з'являється на пов'язаному з ним другому фотоні,

назвали квантовою телепортацією. У практичному застосуванні даного явища, як уже було сказано вище, створюється квантовий пристрій розподілу, а також - створюється ключ, який не можна вкрасти. Людина буде шифрувати ключем необхідну інформацію за допомогою одноразових блокнотів. Також на практиці працюють над створенням квантових сенсорів. За допомогою таких сенсорів у людства буде можливість більш точно вимірювати магнітне поле і температуру. Крім того, за рахунок збору фонових радіохвиль за допомогою антен можна вирішити задачу підживлення енергією датчиків і більш якісно вимірювати, наприклад, рівні цукру в крові, тому що такі завдання будуть вирішуватися більш мініатюрно. Друга концепція телепортації - це діркова телепортація. Вона ще не мала практичного застосування, але існує безліч гіпотез, які висувають вчені в зв'язку з цією концепцією. У випадку з дірковою телепортацією в якійсь точці А відкривається отвір і такий самий отвір відкривається в іншій точці В. Далі матеріальний об'єкт, наприклад, людина, потрапляє в першу точку простору або часу, а потім дуже швидко опинюється в іншій точці, не перетинаючи при цьому лінію, що сполучає точки. На думку більшості вчених, на відміну від квантової телепортації, де копіюються тільки зміни станів мікроскопічних об'єктів (в даному випадку - фотонів), в дірковій телепортації відбувається зникнення всього об'єкта (тут прийнято говорити вже про макроскопічні об'єкти). Формування замкнутої діркової поверхні зі знищенням відбитків матерії є єдиною належною операцією для телепортації саме макроскопічних об'єктів, а не їх енергетичних станів. Часто вчені вважають, що квантова телепортація - це не справжня телепортація, тому що у випадку з нею переміщуються тільки квантові стани, а не весь об'єкт. Справжньою телепортацією можна назвати саме діркову телепортацію. З точки зору фізики, при телепортації тіло не повинно рухатися, тому що для транспортування у вигляді телепортації потрібно викривити простір таким чином, щоб перша точка старту миттєво поєдналася з точкою 2. Іншими словами, матерія взагалі не існує між цими двома точками або тіло ніби-то знаходиться в спокої. На думку фізиків, цей вид телепортації можливий з

наступних причин: згідно космологічної теорії, десь існує кінець всесвіту. З цієї ж теорії - немає центрів або середини простору. Тобто, якщо утворити в просторі діру, то в місце, де немає матерії, можна потрапити з будь-якої точки. Найдрібніші частинки, з яких складається матерія, постійно рухаються. Необхідно витратити певну кількість енергії, яка допоможе зробити дірку і викривити простір часу і яка залишиться в цій самій точці 1. Таким чином, закон збереження енергії не буде порушений. Далі матерія буде викинута в місце, де знаходиться кінець всесвіту (там, де немає матерії). Оскільки матеріальне тіло не може існувати в нематеріальному світі, воно буде викинуто миттєво в іншу точку матеріального світу. Тобто відбудеться випадкова телепортація об'єкта. За потужністю вибуху і композиції мікрочастинок, що розсіюються, можливо говорити про параметри об'єкта, який транспортується. Як приклад, можна навести форму НЛО. Ця форма куляста. Така форма зручна для входу в нульовий простір. Розміри НЛО теж не підходять для подорожей на великі відстані. Отже, НЛО вдаються до телепортації об'єктів. Також людство знає про загадкові випадки зникнення літаків, людей і кораблів, і ці випадки при описі були схожі на діркову телепортацію. У зазначених пригодах був туман (а він може бути дірковою хмарою), переставали працювати компаси, пропадав радіозв'язок. Відомий історичний випадок 10 жовтня 1593 року, коли вранці того дня іспанський солдат несподівано опинився в Мехіко, куди в ті часи на кораблі потрібно було добиратися кілька тижнів, солдат розповів про смерть свого правителя, що сталася напередодні, а звістка з Іспанії, що цей правитель дійсно помер, дійшла до Мехіко тільки через 2 місяці, коли прийшов перший корабель. Поясненням цього випадку теж може бути тільки телепортація. Наведеними вище є випадки так званої природної телепортації. Слід зазначити, що люди переміщуються не тільки в просторі, але і в часі. Цікавим є випадок (для якого є безліч підтверджуваних відеозаписів) з Сергієм Пономаренко. Судячи за фактами, Сергій перемістився з 1958 року в 2006 рік. 3 дні Сергій перебував під наглядом психотерапевта, який продовжив вивчати цей феномен і навіть після загадкового зникнення Сергія. Психотерапевт не

знайшов ніяких відхилень у здоров'ї Сергія, а прийшов до висновку, що всі факти говорили про телепортацію чоловіка. Ймовірно, що в описаних вище випадках випадково виникла діркова поверхня навколо тіла, і воно перемістилося в іншу точку. Слід зазначити, що коли вчені знайдуть можливість штучно створювати дірки в просторі або навчатися знаходити місця, де дірки природним чином створюються самі собою; також - коли вчені створять спеціальні приймачі, завдяки яким матеріальний об'єкт буде потрапляти не в спонтанну точку, а в точне місце призначення - людство зможе переміщатися без участі техніки на великі відстані, і таким чином людству вдасться уникнути багатьох авто і авіа катастроф. Викладачі зможуть переміщатися разом зі студентами в країни, де технології, яким вони навчають, знаходяться в більш розвиненому стані і відповідно, наочність допоможе студентам навчатися краще. Викладачі мов зможуть регулярно їздити зі студентами в країни-носії мов, і це буде дешево і бути щоденною практикою. Можливо, тоді зникне необхідність утримання великих університетів.

Висновки. Актуальність дослідження явища телепортації полягає в тому, що вже в наші часи квантову телепортацію застосовують в квантовій криптографії; вчені працюють над створенням квантових сенсорів з більш точними результатами вимірювань; також здійснюється аналіз концепції діркової телепортації, в практичному застосуванні якої можна було б уникнути транспортних катастроф, а також - зробити викладання мов та інших предметів більш результативним.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ (НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНИХ ПІДРУЧНИКІВ З ГЕОГРАФІЇ ДЛЯ 9 КЛАСУ)

Котик Любов Іванівна,
асистент

Ганич Ростислав Вікторович,
студент

Львівський національний університеті імені Івана Франка,
м. Львів, Україна

Вивчення екологічних проблем у школі є важливою складовою формування знаннєвого, діяльнісного, оцінно-ціннісного компонентів середньої освіти учнів. Маючи міждисциплінарний характер, екологічні проблеми висвітлюються у змісті багатьох навчальних предметів. Найґрунтовніше місце їм відведено у навчальному курсі географія, де вони не тільки розглядаються на глобальному, регіональному та локальному рівнях, але покомпонентно аналізуються через призму розкриття змісту головних розділів навчальної програми, що сприяє формуванню екологічної освіти й самоосвіти учнів, їхньої екологоорієнтованої громадянської позиції.

Метою роботи є розкриття особливостей висвітлення тематики екологічних проблем у навчальних підручниках з географії для 9 класу закладів загальної середньої освіти.

У роботі здійснено контент-аналіз підручників з географії для 9 класу закладів загальної середньої освіти, які рекомендовані Міністерством освіти і науки України. При застосуванні методу контент-аналізу витримано принцип формалізації (однозначне змістове трактування екологічних проблем людства як проблем, що пов'язані з зміною довкілля людини у результаті антропогенного впливу) і принцип статистичної значимості (у кожному підручнику, згідно з вимогою Навчальної програми з географії для 6-9 класів, у 9 класі «Україна і світове господарство» виокремлено розділ «Глобальні

проблеми людства»). Головною категорією контент-аналізу означено екологічну проблему. У процесі контент-аналітичного дослідження увага зверталася на висвітленні у підручниках просторово-часових особливостей перебігу екологічних проблем, загалом, та зі застосуванням україноцентричного підходу, зокрема.

У розділі «Глобальні проблеми людства» навчальної програми географія 9 класу закладів загальної середньої освіти, екологічні проблеми розглядаються на рівні з проблемами війни і миру, тероризму, сировинною і енергетичною, демографічною і продовольчою, подолання відставання країн, що розвиваються тощо. За результатами проходження теми учні повинні уміти характеризувати поширення глобальних проблем, у т.ч. екологічної на території України та на території великих держав і регіонів світу; знати головні положення концепції сталого (збалансованого) розвитку; аналізувати причини виникнення екологічної проблеми та її взаємозв'язок з іншими глобальними проблемами людства; показувати на карті країни й регіони, де екологічна проблемами є гострою; оцінювати наслідки прояву екологічної проблеми для розвитку окремих регіонів і держав світу; обґрунтовувати роль громадськості та міжнародних організацій у розв'язанні екологічної проблеми тощо.

До виконання завдання формування екологічних компетентностей, які набувають учні у процесі вивчення теми «Глобальні проблеми людства» по-різному підходять авторські колективи підручників з географії 9 класу (табл. 1).

Таблиця 1

Розкриття змісту екологічних проблем у підручниках з географії (9 клас)

Одиниці аналізу	Підручники (перший автор), 2017						
	Бойко В.	Гілецький Й.	Гільберт Т.	Кобернік С.	Масляк П.	Надтока О.	Пестушко В.
Означення терміну «екологічна проблема»	+	+	+	+	+	+	+
Терміни-синоніми до екологічної проблеми	+	+	+	+	+	+	+
	(криза навколи	(погіршен ня стану	(загостре на	(різке погіршенн	(інтенси вне	(посилен ня	(антроп огенні

	шнього середовища)	довкілля)	екологічна ситуація)	я стану довкілля)	руйнування довкілля)	антропогенного впливу на довкілля)	зміни у навколишньому середовищі)
Нові терміни, які використовують при розкритті змісту екологічних проблем	+	+	+	+	+	+	+
	(деградація довкілля, бідленд)	(забруднення географічного середовища; техногенне забруднення)	(виснаження природних ресурсів, критичне забруднення)	(смог, екологічне мислення, екологічна освіта)	(космічне сміття)	(екологізація)	(антропогенні ландшафти, забруднення навколоземного простору)
Визначення місця екологічних проблем у системі глобальних проблем	+	+	+	+	+	+	+
	(схема, 7 місце)	(текст, 2 місце)	(текст, 3 місце)	(текст, 2 місце)	(схема, у 3 блоці 1 місце)	(схема, 2 місце)	(текст, 3 місце)
Розкриття структури екологічних проблем	+	+	+	+	-	+	+
	(схема, 4 складові)	(текст, 2 складові)	(2 схеми, 6 блоків проблем)	(текст, 4 складові)		(текст, 4 складові)	(текст, 3 складові)
Розкриття змісту структурних компонентів екологічних проблем	+	+	+	+	-	+	+
Наголос на територіальних відмінностях прояву екологічних проблем у глобальному масштабі	+	+	+	+	-	+	+
Наголос на забруднення Світового океану	+	+	-	+	-	+	+
Аналіз прояву екологічних проблем на території України	+	+	-	-	-	-	+
Чорнобиль, як приклад екологічної катастрофи глобального масштабу	-	+	-	-	+	-	-
		(Фукусіма, 2011)					
Шляхи розв'язання екологічних проблем	+	+	+	+	+	+	+
		(3 головні)					
Впровадження стратегії сталого (збалансованого) розвитку для розв'язання екологічних проблем	+	+	-	+	-	+	+
		(окремий параграф)					(окремий параграф)
Інформація про міжнародні і громадські природоохоронні організації	+	+	-	+	+	+	+
		(окремий параграф)					
Додаткова цікава інформація за тематикою екологічних проблем	+	+	+	+	+	+	+
Націленість на власні дослідження з тематики екологічних проблем	+	+	+	+	+	+	+

Встановлено:

➤ екологічні проблеми усі автори підручників розглядають у контексті глобальних проблем людства;

➤ екологічні проблеми більшість авторів означають як зміну природного середовища у результаті антропогенного впливу, що веде до порушення структури й функціонування ландшафтів і призводить до негативних наслідків; П. Масляк означає екологічні проблеми, як проблеми пов'язані з інтенсивним руйнуванням довкілля, що поступово робить нашу планету непридатною для життя;

➤ для покращення сприйняття інформації учнями, автори підручників приводять схеми типології глобальних проблем сучасності та означають на них місце екологічних проблем;

➤ усі автори підручників наголошують на найважливішому аспекті прояву екологічних проблем: критичне забруднення практично кожної геосфери; виснаження природних ресурсів; погіршення комфортності проживання людини у природному довкіллі, забрудненні навколомного простору;

➤ при висвітленні екологічних проблем автори використовують картосхеми з позначенням головних зон і центрів екологічної катастрофи, обсягами викидів шкідливих речовин у Світовий океан й атмосферне повітря тощо;

➤ найповніше тематика екологічних проблем висвітлена у підручниках за ред. В. Бойко і В. Пестушко (окремий параграф); у підручнику за ред. П. Масляка, екологічним проблемам присвячено мало місця, натомість широко розкрито проблеми війни і миру, гібридної війни, тероризму, конфліктів у сучасному світі та ін.;

➤ при висвітленні екологічних проблем автори підручників наводять додаткову інформацію у вигляді виносок, QR-кодів, які спрямовані заохочувати цікавість, інформаційну грамотність та самоосвіту учнів;

➤ більшість авторів підручників пропонують учням самостійно провести дослідження з прояву екологічних проблем на регіональному і локальному рівнях;

➤ тема про екологічні проблеми обов'язково завершується інформацією про сталий (збалансований) розвиток, його складники (компоненти), заходи які впроваджують держави світу з метою його досягнення;

➤ позитивом є подання інформації про діяльність міжнародних і громадських організацій у площині розв'язання екологічних проблем;

➤ на жаль, автори підручників мало висвітлюють прояв екологічних глобальних проблем на території України, а також не наводять приклад Чорнобиля як техногенної катастрофи глобального масштабу.

З метою посилення висвітлення тематики екологічних проблем у підручниках географії для 9 класу доцільно: а) збільшити наповнення розділів картами, з тематики прояву екологічних проблем на глобальному, регіональному рівнях; б) посилити україноцентричний підхід при висвітленні просторових відмін формування, перебігу, розв'язання екологічних проблем; в) використовувати гіперпосилання на інформаційні ресурси YouTube й Instagram, які популярні в учнівському середовищі (покоління Z — візуали) та містять відеоматеріали пізнавального, навчального, соціально відповідального спрямування з тематики глобальних екологічних проблем.

ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОГО ЗНИЖЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТНОГО РІВНЯ ШУМУ У МІКРОРАЙОНІ «ДРУЖБА» МІСТА ТЕРНОПІЛЬ

Мірза Вікторія Романівна

студентка 3 курсу спеціальності 101 Екологія

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

Вступ. Сучасні процеси урбанізації супроводжуються значним антропогенним впливом на природну складову міста. Найбільш інтенсивного індустріального тиску в умовах урбоєкосистеми зазнає людина. Зростання

кількості населення, збільшення автотранспортного навантаження вулиць, зменшення частки зелених насаджень та ущільнення міської забудови безпосередньо впливає на підвищення акустичного забруднення населених пунктів. Подібні тенденції спостерігаються і у місті Тернопіль. Особливо актуальною проблема шумового забруднення є у найбільш заселених та давно збудованих мікрорайонах міста. Таким сельбищним районом у Тернополі є мікрорайон «Дружба».

Автотранспорт виступає основним джерелом шумового забруднення мікрорайону «Дружба» і створює середній рівень еквівалентного шуму 63 дБ. В умовах щільної міської забудови, найбільший вплив акустичного забруднення від автотранспорту, відчувають люди, які проживають на першій лінії забудови. На чотирьох вулицях мікрорайону (С. Будного, Об'їзна, М. Кривоноса та Бережанська), рівень еквівалентного звуку перевищує нормативи Державних будівельних норм, що у свою чергу створює необхідність розробки та реалізації практичних заходів для мінімізації шумового забруднення. Для обґрунтування таких заходів та ефективного точкового (адресного) їх впровадження, необхідно визначити наскільки і де потрібно знижувати рівень еквівалентного шумового забруднення.

Мета дослідження. Визначення необхідного рівня зниження еквівалентного шумового забруднення на основних вулицях мікрорайону «Дружба» м. Тернопіль.

Матеріали і методи. Матеріалами для написання статті послужили власні дослідження автора – результати проведених вимірювань шумового забруднення основних вулиць мікрорайону «Дружба» та визначення еквівалентного рівня звук на досліджуваних точках. При виконанні дослідження використано напрацювання вітчизняних та зарубіжних вчених, статті у фахових видання, дані державних стандартів України. Опрацювання зібраних матеріалів проводили з допомогою таких методів: описовий, геоінформаційний, оцінювання і метод розрахунку еквівалентного рівня звуку.

Результати та обговорення. Для визначення необхідного рівня зниження еквівалентного шумового забруднення використали методики наведену в ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013. Відповідно до якої, визначення необхідного рівня зниження еквівалентного звуку у досліджуваній точці розраховується за формулою:

$$\Delta L_{\text{екв. тер}} = L_{\text{екв. тер}} - L_{\text{екв. доп}}$$

де, $\Delta L_{\text{екв. тер}}$ – необхідне зниження еквівалентного рівня звуку, дБ; $L_{\text{екв. тер}}$ – еквівалентний рівень звуку у розрахунковій точці (розрахований попередньо), дБ; $L_{\text{екв. доп}}$ - допустимий еквівалентний рівень звуку на території яка безпосередньо прилягає до житлової забудови, згідно ДБН В.1.1-31:2013, у денний час становить 55 дБ. Відповідно до цих даних, можемо розрахувати необхідний рівень зниження еквівалентного звуку на 29 експериментальних точках мікрорайону «Дружба» м. Тернопіль (табл. 1).

За результатами проведених розрахунків можемо зробити висновок, що у мікрорайоні «Дружба» лише на шести вулицях не потрібно зменшувати еквівалентний рівень шуму. Тоді як ще, практично, біля 23 житлових будинків потрібно вживати заходів для зменшення шумового забруднення на 1-27 дБ.

Нами проведено групування досліджуваних точок за необхідним рівнем зменшенням еквівалентного шуму:

1. Перша група – це будинки біля яких непотрібно знижувати рівень еквівалентного звуку: вул. Громницького, 2; вул. Степова, 25; вул. Карпенка, 21 і 44; вул. Просвіти, 10 і 19б.

2. Другу групу формують будинки біля яких необхідно зменшувати рівень шуму на 1-10 дБ: вул. Тролейбусна, 9в; вул. Лучаківського, 1а і 14; вул. Карпенка, 10; вул. Миру, 2а, 6 і 13; вул. Юності, 2; вул. Гетьмана Виговського, 12а; вул. Н. Яремчука, 41; вул. В. Винниченка, 6; вул. С. Будного, 3 та вул. Дружби, 13.

3. До третьої групи відносяться житлові будинки, де потрібно зменшувати шумове забруднення на 11-20 дБ: вул. М. Кривоноса, 2 і 6; вул. Бережанська, 53; вул. Тролейбусна, 7 і 9; вул. Дружби, 9.

4. Четверта група – це житлові зони біля яких необхідно зменшувати рівень еквівалентного звуку більше як на 20 дБ: вул. С. Будного, 22 і 40; вул. Бережанська, 6; вул. Об'їзна, 12.

Таблиця 1.

Результати визначення необхідного рівня зниження еквівалентного шуму у мікрорайоні «Дружба» м. Тернопіль

№ точки	Назва точки	Результати визначення еквівалентного рівня звуку придорожньої території, дБ	Необхідний рівень зниження еквівалентного шуму, дБ
1	вул. Громницького, 2	47,5	не потрібно
2	вул. М. Кривоноса, 6	71	16
3	вул. Бережанська, 6	77,5	22,5
4	вул. Бережанська, 53	69	14
5	вул. Тролейбусна, 7	67	12
6	вул. Тролейбусна, 9в	59	4
7	вул. Лучаківського, 14	62,5	7,5
8	вул. Лучаківського, 1а	56	1
9	вул. Степова, 25	46,5	не потрібно
10	вул. Об'їзна, 12	80	25
11	вул. Карпенка, 10	61,5	6,5
12	вул. Карпенка, 21	52,5	не потрібно
13	вул. Миру, 13	62	7
14	вул. Миру, 6	65	10
15	вул. Юності, 2	58	3
16	вул. Дружби, 9	69,5	14,5
17	вул. Гетьмана Виговського	56	1
18	вул. Н. Яремчука, 41	56,5	1,5
19	вул. М. Кривоноса, 2	67,5	12,5
20	вул. Миру, 2а	69	4
21	вул. Дружби, 13	68,5	3,5
22	вул. В. Винниченка, 6	57,5	2,5
23	вул. Просвіти, 19б	46,5	не потрібно
24	вул. Просвіти, 10	49	не потрібно
25	вул. С. Будного, 22	82	27
26	вул. Карпенка, 44	53,5	не потрібно
27	вул. С. Будного, 3	63	8
28	вул. Тролейбусна, 9	66	11
29	вул. С. Будного, 40	81	26

Висновки. Отож, за результатами проведених розрахунків, нами встановлено, що біля шести будинків мікрорайону «Дружба» по вулицях Громницького, Степова, Просвіти та Карпенка непотрібно знижувати рівень еквівалентного звуку. Біля тринадцяти будинків необхідно зменшувати рівень

шуму на 1-10 дБ. Ще біля шести житлових будинків потрібно зменшувати шумове забруднення на 11-20 дБ. Біля чотирьох будинків, по вулицях Об'їзна, С. Будного та Бережанська необхідно зменшувати рівень еквівалентного звуку більше як на 20 дБ. Таким чином, можемо зробити висновок, що більшість території мікрорайону «Дружба» м. Тернопіль потребує впровадження заходів для зменшення акустичного забруднення. Такі заходи повинні бути обґрунтованими, ефективними та реалістичним в умовах забудови мікрорайону.

МЕТОДИКА КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСІВ І ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Юровчик Володимир Геннадійович

кандидат географічних наук, викладач

Луцький коледж рекреаційних технологій і права

місто Луцьк, Україна

Вступ Актуальність конструктивно-географічних досліджень стану лісів і лісових ресурсів і розвитку лісового господарства обласного регіону зумовлена негативними тенденціями, які особливо яскраво проявилися в останнє десятиліття - погіршенням вікової і видової структури, зменшенням запасів деревини, зниженням темпу відтворення лісових ресурсів, посиленням деградаційних процесів (підтоплення лісів, усихання дерев) тощо. Дана ситуація вимагає поглибленого вивчення причин виникнення та обґрунтування шляхів вирішення проблем лісових ресурсів і розвитку лісового господарства на Волині.

Об'єкти і предмет дослідження *Об'єктом* конструктивно-географічних досліджень виступають ліси, лісові ресурси і лісове господарство Волинської області. *Предметом* дослідження є просторово-часові аспекти стану лісів і

лісових ресурсів Волині, їх динаміки, наслідки змін під впливом господарської діяльності людини, суспільних реформ та флуктуації природних умов і чинників. Розглянемо детальніше ці об'єкти.

До лісових ресурсів відносяться деревні, технічні, харчові, кормові, лікарські та інші ресурси, а також корисні природні властивості лісу – водоохоронні, ґрунтозахисні, кліматорегулюючі, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, екологічні тощо. Лісові ресурси, з одного боку, виступають предметами праці (виробництво меблів, шахтного обладнання, будівельних матеріалів), а з іншого – засобами праці (створення умов для розвитку рекреації). В тих місцях, де лісові ресурси мають значну питому вагу у структурі природно-ресурсного потенціалу; ліс виступає одним з базових чинників прискорення регіонального соціально-економічного розвитку.

Важливим об'єктом дослідження є і лісове господарство. Лісове господарство – галузь матеріального виробництва, головними завданнями якої є забезпечення раціонального використання лісосировинних ресурсів, облік та збереження лісів, посилення їхніх корисних природних властивостей, розширене відтворення та поліпшення їхньої якості, підвищення продуктивності, охорона від пожеж, шкідників і хвороб, забезпечення раціонального використання земель лісового фонду регулювання лісокористування, контроль за безперервним і невиснажливим користуванням лісовими ресурсами для забезпечення потреб у деревині та іншій лісовій продукції.

Стан вивченості проблеми. Проблемами лісових ресурсів Волинської області, обґрунтуванням методів і методики, їх вивчення, розробкою оптимізаційних заходів науковці почали займатися доволі давно. Особливо детально ці питання досліджувалися В.Д. Воробйовим, С.А. Генсіруком, П.В. Климовичем, П.С. Погребняком, К.Г. Пироженко, О.І. Шаблієм та іншими. Зокрема, В.Д. Воробйов подав методику досліджень лісових ресурсів, виділив серед них різні класифікаційні одиниці (типи) та охарактеризував їх, а також обґрунтував лісотипологічну класифікацію кліматів; С.А. Генсірук подав

детальну характеристику лісових ресурсів України, розробив схеми районування лісів, охарактеризував динаміку стану і розвитку лісового господарства за історичний час; П.В. Климович обґрунтував детальну методику досліджень природно – територіальних комплексів Волинського Полісся, застосувавши при цьому методи візуальних та аналітичних досліджень; К.Г. Пироженко здійснила аналіз лісовиробничого комплексу України з суспільно-географічних позицій; П.С. Погребняк обґрунтував детальну методику дослідження лісових ресурсів; О.І. Шаблій охарактеризував різні підходи до дослідження та алгоритми суспільно-географічних досліджень певних типів господарських об'єктів, в тому числі лісів і лісового господарства.

Незважаючи на результати виконаних досліджень, існує потреба глибшого аналізу стану лісів і лісового господарства.

Методика дослідження лісів області Загальною теоретичною і методологічною передумовою конструктивно-географічних досліджень є системний підхід до вивчення даного об'єкта, тобто припущення, що всі лісові ресурси, а також складові лісового господарства мають внутрішню чітко виражену структуру, елементами якої є підсистеми різних рівнів, що тісно пов'язані між собою екологічними та економічними зв'язками. Системний підхід до вивчення лісів і лісового господарства базується на тому, що специфіка складного об'єкта (системи) не вичерпується тільки вивченням зв'язків між його елементами і підсистемами. Головна увага при цьому приділяється вивченню функціонування лісів і лісового господарства.

В цілому методика конструктивно-географічних досліджень включає такі групи методів:

- загальнонаукові (історичний, екологічний, моделювання, математичного аналізу, системний та ін.);
- конкретно-наукові (лісотаксаційний, описовий та ін.);
- робочі прийоми та операції отримання інформації (систематизація інформації);
- методи емпіричного і теоретичного узагальнення інформації (оціночний,

аналогів, класифікації, порівняльно-географічний та ін.);

- методи і технічні прийоми обробки отриманої інформації (за допомогою технологій ГІС та ін.).

Об'єднання різних методів і прийомів в єдину методику конструктивно-географічних досліджень відбувається на основі власне географічного підходу, який характеризується територіальністю, конкретністю, комплексністю і глобальністю; при цьому використовувалися такі найважливіші засоби реалізації цього підходу, як районування і картографування.

При дослідженні лісів і лісового господарства області ми використовували такі методи: історико-географічний, лісотаксаційний, картографічний, порівняльно-географічний, аналізу і синтезу; статистичний, а також метод математичного моделювання. Розглянемо суть головних методів конструктивно-географічного дослідження лісів і лісового господарства конкретніше.

Традиційним у дослідженнях лісів є *картографічний* метод. Він включає побудову картографічних моделей та одержання нового знання шляхом їх аналізу і перетворення. В розвитку картографічного методу дослідження важливу роль зіграв системний підхід, який зумовив перехід від комплексного картографування до системного. Картографічне моделювання поєднує: 1) складання карт, їх серій різного типу – аналітичних, синтетичних і комплексних; 2) використання карт для одержання нової інформації про досліджувані явища. Це здійснюється шляхом зчитування інформації, закладеної в карті, її аналізування і перетворення різними способами. Кінцеві результати системного аналізу реальних об'єктів за допомогою карт орієнтовані на утворення похідних карт, що є результатом дослідження і використовуються у господарській сфері суспільної практики. Картографічний метод широко застосовується і при вивченні лісів та лісового господарства.

Велику роль відіграє й *історичний* метод дослідження. Історичний метод вимагає розглядання кожної географічної (територіальної) системи як такої, що у своєму розвитку проходить ряд етапів (стадій): виникнення (зародження),

становлення, розвиненого функціонування, перетворення в інший якісний стан. При цьому необхідно констатувати стадію розвитку системи з урахуванням перехідних чи наступних етапів у процесі історичного розвитку. Цей метод відіграє важливу роль при дослідженні динаміки лісів і лісового господарства.

При вивченні лісів і лісового господарства системний підхід передбачає використання метода моделювання. Метод *математичного моделювання* – це дослідження об'єктів, явищ і процесів не безпосередньо, а з допомогою їхніх замінників – моделей. Модель в географії – це образ, зображення, копія, план, карта, формула, графік та ін. Спочатку необхідно відібрати апробовані види моделей, які використовуються при вивченні системи суспільство-природа. Основа моделювання полягає в: 1) постановці задачі, 2) створенні чи виборі моделі; 3) дослідженні моделі; 4) перенесенні параметрів моделі на об'єкт дослідження. За допомогою методу математичного моделювання у дослідженнях лісів і лісового господарства, ми виявляємо взаємозв'язки стану лісів з впливаючими на них чинниками, а також аналізуємо причини екологічних та господарських негараздів у лісах Волині.

Але найдавнішим і найбільш уживаним у географії вважається *порівняльно-географічний* метод дослідження. Він лежить в основі природно-географічного та економіко-географічного районування, типології і класифікації ландшафтів та виробничо-територіальних комплексів. Завдяки цьому методу відбувається порівняння стану лісів на різних етапах їхнього розвитку, виявляються масштаби і тенденції його змін, здійснюється прогнозування запасів лісосировини, виявляються екологічні та господарські проблеми, які можуть виникнути у майбутньому. Користуючись спектром цих методів при вивченні лісів і лісового господарства, ми систематизуємо зібрану інформацію за певний період часу, здійснюємо її порівняння, виявляємо масштаби і тенденції змін, оцінюємо вплив на стан і функціонування комплексу умов і чинників, формулюємо проблемні питання та обґрунтовуємо шляхи їх розв'язання.

Результати і обговорення Дослідження показників (лісистість, вікову структуру, видовий склад лісів, екологічні проблеми, а також стан лісового господарства Волині) області дає змогу прослідкувати зміну стану лісистості, вікової структури, видового складу лісів, а також розвиток лісового господарства за певний період часу. У процесі конструктивно-географічного дослідження цих показників отримуються такі результати: розраховується бонітет лісових насаджень, а також зв'язок бонітету з різними чинниками., виявляються масштаби змін лісистості, видового складу і вікової структури за певний період часу, створюються карти лісистості, окремі карти, що відображають параметри лісів і лісового господарства, таблиці, графіки і діаграми видового складу, вікової структури лісів тощо. Отримані результати можуть використовуватися у географічних дослідженнях лісів і лісового господарства Волинським державним лісогосподарським об'єднанням «Волиньліс», Волинським обласним управлінням лісового господарства, а також лісгоспами області при вирішенні таких головних проблем, як планування лісовідновлювальних робіт, попередження самовільних рубок, оптимізація видового складу та вікової структури лісів; захист лісів від пожеж, шкідників і хвороб, а також при розв'язанні екологічних проблем лісів і лісового господарства регіону.

Висновки Охарактеризовані методи, методика конструктивно-географічного дослідження лісів, лісових ресурсів і лісового господарства обласного регіону відповідають вимогам системного підходу. Вони дозволяють виявити структуру аналізованих об'єктів, механізми їх функціонування, тенденції розвитку, оцінити вплив різних факторів, прогнозувати розвиток об'єктів та зміну екологічної ситуації. Ця методика конструктивно-географічного дослідження передбачає розв'язання різних видів завдань, зокрема, обґрунтування та реалізацію комплексу заходів, спрямованих на вирішення проблем: охорони, захисту, раціонального використання та відтворення лісових ресурсів; розвитку лісового господарства; регулювання природокористування у лісопромисловому комплексі; покращання екологічної ситуації на даній території.

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОКРОВО-КИРЕЕВСКОЕ TI-V МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПРИАЗОВЬЯ (УКРАИНСКИЙ ШИТ)

Шеремет Евгений Михайлович,

профессор, доктор геол.мин.наук

Стрекозов Сергей Никитович,

старший научный сотрудник

Сетая Лариса Дмитриевна,

старший научный сотрудник

Боханов Анатолий Иванович,

старший научный сотрудник

Институт геохимии, минералогии и рудообразования
им. Н. П. Семененко НАН Украины,
г. Киев, Украина

Введение./Introductions. В Восточном Приазовье Украинского щита выделяется ряд рудных узлов. Это прежде всего зона сочленения Днепровско-Донецкого авлакогена с Восточным Приазовьем, куда входят Покрово-Киреевское месторождение ильменит-титаномагнетитовых руд, Покрово-Киреевское месторождение плавикового шпата, проявления алмазов в кимберлитах.

В 1987-1989 гг. при поисках комплексных ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд в районе Покрово-Киреевской структуры геологами КП «Південукргеологія» в девонских мафит-ультрамафитовых массивах было обнаружено проявление титаномагнетитовых руд с промышленными содержаниями ванадия. Его описание не вошло в монографию.

Цель работы./Aim. Характеристика Покрово-Киреевского разведанного месторождения ильменит-титаномагнетитовых руд с точки зрения

инвестиционной привлекательности на основе анализа качества руд и их технологического обогащения.

Материалы и методы./Materials and methods. В основу характеристики положены материалы по данным Приазовской КГП, 2012 - геолого-геофизическое изучение района месторождения (данные геологического изучения и аномалий гравитационного поля), результаты поисково-оценочных работ. Качественная и технологическая характеристика ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд приводится по данным Института минеральных ресурсов (г. Симферополь, 1989 г.

Результаты и обсуждение./Results and discussion.

Геологическая характеристика месторождения.

Покрово-Киреевское титан-ванадиевое месторождение находится в Покрово-Киреевской структуре зоны сочленения Донбасса с восточной частью Приазовского кристаллического массива. Рудовмещающий Покрово-Киреевский массив нарушен многочисленными, преимущественно субмеридиональными и субширотными разрывами

Породы Покрово-Киреевского массива относятся к приазовскому комплексу и образуют три тектонически обособленных массива – Кумачевский, Центральный и Северный. Массивы расположены в верховьях р. Грузский Еланчик западнее с. Покрово-Киреево. Гравитационные поля, пересчитанные на различные высоты, показывают, что на глубине они представляют собой единый массив площадью около 10 км² (Покрово-Киреевский) с юго-восточным падением и крутыми контактами. Форма интрузии в плане (по данным буровых и геофизических работ) сложная, близкая к овалу, длинная ось которого вытянута в северо-восточном направлении. Южная часть массива, по видимому, смещена в западном направлении по субширотной Волновахской зоне разломов. На севере от массива также отторгнуто небольшое тело (Войковский массив?).

Внутреннее строение массивов зональное. Сложены они пироксенитами, габбро-пироксенитами и габбро с постепенными переходами на небольших

интервалах и тенденцией снижения общей меланократовости пород от периферии к центру массива. Геологические разрезы подчеркивают зональное строение массивов. Разновидности пород выделяются по наличию подчиненных породообразующих минералов – оливина (оливинсодержащий пироксенит), плагиоклаза (плагиоклазовый пироксенит, габбро-пироксенит, габбро), амфибола и биотита.

Породы приазовского комплекса Покрово-Киреевской структуры не имеют выходов на поверхность. Они вскрыты картировочными и поисковыми скважинами, а также отчетливо выделяются среди окружающих пород в магнитном поле – им соответствуют магнитные аномалии интенсивностью 500-3 000 нТл и выше. Формирование ультраосновных-основных пород Покрово-Киреевской структуры происходило в течение герцинского тектономагматического этапа. Район Ti-V-проявления характеризуется широким развитием даек позднедевонского возраста. Особенно большое количество даек обнаружено в пределах Покрово-Киреевской структуры, где щелочные лампрофиры основного-ультраосновного состава и диабазы образуют серию дайковых тел среди пироксенитов Покрово-Киреевского массива.

Характеристика руд.

Ti-V-проявление относится к магматическому ильменит-титаномагнетитовому типу. Оно представляет собой зону концентрированной вкрапленности ванадий- и титансодержащих магнетитов в интрузивах габбро-пироксенитовой формации. По промышленной классификации руды относятся к типу титаномагнетитовых и ильменит-титаномагнетитовых руд в основных и ультраосновных породах. По петрографическому составу породы, содержащие оруденение, представлены габбро, различными пироксенитами и их разновидностями. Для рудовмещающих слоев базит-ультрабазитовых массивов Покрово-Киреевской структуры характерно многократное переслаивание полос рудных, слаборудных и безрудных пород. Переходы от рудных участков к безрудным обычно постепенные.

По характеру оруденения руды мелко и средневкрапленные, реже – мелкошлировые. Основная масса титаномагнетита и ильменита в рудных ультрабазитах заполняет пространство между железомagneзиальными силикатами. Мощность залежей – 100-600 м, суммарная максимальная мощность по керну скважин – 230,4 м (Центральный участок, скв. № 9). Предполагаемая длина рудных тел – 1 000-1 700 м. Прогнозные ресурсы TiO_2 по категориям $P_1 + P_2$ до глубины 300 м: – 22 000 тыс. т, V_2O_5 - 290,5 тыс. т (в том числе: P_1 – 18 570 и 242,3; P – 3 450 и 48,2 соответственно).

По содержанию основного полезного компонента – TiO_2 – руды представлены убогими (содержание TiO_2 до 5 %), бедными (5-7 %), рядовыми (7-10 %), реже богатыми (TiO_2 более 10 %). Среднее содержание TiO_2 в Центральном рудном теле – 7,57 %. По составу полезных и вредных примесей руды ванадийсодержащие (среднее содержание V_2O_5 составляет 0,11 %), малофосфористые, малосернистые и малохромистые, с низким суммарным составом шлакообразующих окислов (кремнезема, глинозема, оксидов кальция и магния). По физико-механическим признакам руды крепкие, часто дезинтегрированы

Качественная и технологическая характеристика ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд.

Качественная характеристика

Изучение вещественного состава и оценка обогатимости ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд были проведены Институтом минеральных ресурсов (г. Симферополь, 1989 г.) Исследования базировались на материале двух малообъемных проб, характеризующих две разновидности рудных пироксенитов Центрального участка. Первая проба (ПК-1) отобрана из керна рудной зоны скв. № 9 и представлена рудными пироксенитами, вторая (ПК-2) характеризует рудную зону скв. № 10 и представлена пироксенитами рудными полевошпатовыми

Руда – темно-серая, массивная, среднезернистая. Макроскопически выявлены рудные минералы, темноцветные силикаты, полевой шпат,

сульфиды. Плотность руды в пробах ПК-1 и ПК-2 соответственно 3,5 и 3,3 г/см³.

Основные породообразующие минералы – пироксенит и полевой шпат. Промыленно-ценные минералы – титаномагнетит, ильменит, магнетит. По соотношению породообразующих минералов, руду пробы ПК-1 в целом можно отнести к рудному пироксениту, руду пробы ПК-2 – к плагиоклазсодержащему рудному габбро-пироксениту.

Содержание ильменита в пробах ПК-1 и ПК-2 (малообъемные пробы лабораторного анализа обогащения) соответственно 9,42 и 13,9 %. Около 90 % ильменита руды первой пробы и 50 % – второй имеет повышенные магнитные свойства и при проведении магнитной сепарации вместе с титаномагнетитом и магнетитом попадает в сильномагнитную фракцию

Титаномагнетит в пробах содержится в количестве 7,2 % (ПК-1) и 16,7 % (ПК-2), он представлен продуктами распада твердого раствора ильменита в магнетите

Технологическая характеристика

В результате технологических испытаний двух малообъемных проб массой 28 и 36 кг, проведенных филиалом УкрГГРИ (ИМР г. Симферополь, 1989 г.), получены концентраты и промпродукты со следующими показателями: – ильменитовый: выход – 6,3 %; содержание TiO_2 – 45,49 %, V_2O_5 – 0,27 %; извлечение TiO_2 – 35,81 %, V_2O_5 – 12,1 %; – титаномагнетитовый: выход – 18 %; содержание TiO_2 – 15,52 %, V_2O_5 – 0,42 %, $Fe_{общ.}$ – 55,9 %; извлечение TiO_2 – 33,71 %, V_2O_5 – 63 %. Установлено, что носителями TiO_2 являются титаномагнетит (до 80 % TiO_2) и ильменит. V_2O_5 также, в основном, связан с титаномагнетитом, около 40 % его содержат темноцветные силикаты. Применение полученных концентратов возможно в производстве микролегированной стали, а также при изготовления пигментной TiO_2 сернокислотным способом. По оценке качества руд сделан вывод о возможности и целесообразности использования титаномагнетитового концентрата, полученного из комплексных руд Покрово-Киреевского

рудопроявления, в сталеплавильном производстве как твердого окислителя, обладающего способностью снижать вязкость шлаков.

Выводы./Conclusions. Покрово-Киреевское месторождение ильменит-титаномагнетитовых руд по своим параметрам вполне может быть инвестиционно привлекательным объектом.

АРХИТЕКТУРА

НАДВОДНЕ ЖИТЛО УКРАЇНИ І ВЕКТОР ФОРМУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ДИЗАЙНУ

Антоненко Ігор Володимирович,
старший викладач

Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. В даний час Україна знаходиться в стані переосмислення можливості проживання людини на воді. Розвитку інтересу до плавучим архітектурних об'єктів сприяють ряд причин, це: а) зростаючий з кожним роком попит на житло; б) дефіцит і дорожня вільних ділянок під забудову; в) велика водна акваторія, і відповідно велика кількість місць для швартування; г) досить швидкий термін зведення плавучого архітектурного об'єкта і тривалий термін експлуатації (до 50-ти років); д) можливість поселення далеко від міського шуму, близькість з природою, наявність мальовничих краєвидів на воду і т.д. На сучасному етапі суспільного розвитку виникли нові уявлення про споруди, що розміщені на водній поверхні, які засобами новітніх технологій модульного будівництва зводяться швидко і якісно, забезпечуючи новий рівень функціонального, екологічного та естетичного комфорту. Ці методи мало вивчені в Україні і тому обмежені у практичному застосуванні.

Мета роботи./Aim. Виходячи з аналізу зарубіжного і вітчизняного досвіду з проектування та будівництва надводних споруд, виявити конструктивні особливості і способи формування об'ємно-просторових рішень інноваційних житлових об'єктів, включених в структуру природних водних поверхонь, принципи і тенденції у формуванні їх дизайну, а також перспективи адаптації в умовах України.

Матеріали та методи./Materials and methods. Використано методи: аналізу зарубіжного і вітчизняного досвіду з проектування та будівництва надводних споруд; досліджуються сучасні модульні житлові плавучі об'єкти в структурі водних поверхонь України, розглянуто їх конструктивні особливості, способи формування об'ємно-просторових рішень і можливі тенденції розвитку їх дизайну.

Результати та обговорення./Results and discussion. В сучасній Україні лише чверть від зареєстрованих плавучих об'єктів складають житлові будівлі. Причина уповільнення розвитку полягає в тому, що об'єкти на воді, згідно з чинним законодавством, не є нерухомістю і не можуть використовуватися для постійного проживання. Щоб будівництво будинку на воді вважалось законним, потрібно пройти технічний нагляд і привести проектну документацію у відповідність з правилами Регістру судноплавства України, який визначає будівлю на воді як несамохідний плавучий засіб. Відповідно до чинних класифікацій така споруда є малим (маломірних) судном (довжина до 20 м, місткість до 12 осіб). Іншими словами, асоціативним прообразом плавучого будинку є корабель, нерідко стилістика корабля використовується в дизайні такого будинку. І будується він, як судно, тому має певні судові технічні характеристики: водотоннажність, осідання з вантажем і без, розрахункове навантаження на палубу і т.п. Такі об'єкти забезпечуються якірними, буксирними і швартовими системами, а яруси надбудов на плавучих основах називаються деками.

З іншого боку тектоніка визначає такий об'єкт, як будинок на суші. Він будується за тими ж законами композиції, що архітектура житлових споруд. Вписується в навколишнє природне середовище і прилегло до нього забудову. При його спорудженні застосовуються традиційні для житла конструкційні та оздоблювальні матеріали. Відповідати культурним традиціям місцевості допомагає використання модульного метода. Такі будинки експлуатуються поруч з обладнаним або необладнаним берегом, на кордоні між водою і сушею, і тому їм притаманна адаптивність. У науці виведено твердження, що мобільна

архітектура є архітектура адаптивна. Для надводної споруди «мобільність» в значенні «переміщення» – є однією з умов сталого існування. Мобільність і трансформація виступають необхідними якостями, якщо розглядати житла на воді в аспекті динамічної адаптації. Адаптація може реалізовуватися за рахунок перетворення внутрішніх елементів споруди при збереженні його загальних розмірів і шляхом конструктивної трансформації, пов'язаної зі зміною його габаритів і пропорцій. Завдяки модульності досягається максимальна гнучкість, а також швидкість зведення об'єкта, з одночасним досягненням високої варіантності планувальних рішень. Окрім фактора часу принцип модульності впливає на тривалість експлуатації об'єкта, полегшує заміну конструктивних елементів. Потреби мешканців вирішуються завдяки: а) вільній планувальній схемі (зовнішні сторони будинку є несучими, а перегородки зводяться, виходячи з необхідності); б) модульності секцій (забезпечується подальший планувальний розвиток будинку); в) уніфікації елементів конструкцій та інженерних систем (попередньо виготовлених і доставлених до місця будівництва для зручності нарощування секцій будинку).



Рис. 1. (плавуче житло, зліва - направо): в центрі Амстердама; в Північній Голландії, Брук в Уотерланді; в містечку Моннікендам

Житлова структура може формуватися як відкрита будівля, тобто на універсальний каркас монтуються огорожувальні конструкції, перегородки та інженерне обладнання. Житло на воді також може збиратися з повнозбірних об'ємних модулів з вбудованим обладнанням, які в процесі експлуатації додаються або замінюються. Така модель житла на воді реалізується, наприклад, в Нідерландах (Рис. 1). Можлива модель полівалентного житла

(житло з завершеним об'ємно-планувальним рішенням без жорсткого функціонального зонування). В цьому випадку трансформація планувань вирішується за рахунок внутрішніх пересувних перегородок, в результаті чого організовуються додаткові зони. У нашій країні модульні житла на воді представлені, в більшій мірі, як концептуальні проекти у вигляді модулів контейнерного типу для тимчасового проживання.



Рис. 2. (плавуче житло в Україні, зліва – направо): майстерня О.Венедиктова, р. Дніпро; арх.студія «Тимпан», р. Дніпро; компанія «Top Yachts Division», Печенізьке водосховище, р. Північний Донець

У надводних об'єктах плавучий понтон є стабільною конструктивно-інженерної основою, надбудова ж не залежить від неї і вільно замінюється, що відповідає концепції «відкритого будівництва». Модульні будинки на воді для цілорічної експлуатації будуються в більшості випадків на композитних (залізобетонних) понтонах. Це продиктовано кількома причинами. 1. Спеціальний суднобудівний бетон при дотриманні технології виготовлення забезпечує найбільш тривалий термін служби. 2. Це економічність і простота обслуговування – залізобетонний понтон не боїться льоду і морозів, його не треба (як сталевий понтон) періодично піднімати з води для огляду, ремонту та фарбування. 3. Вага залізобетонних понтонів значно перевищує вагу житлової надбудови, що забезпечує стійкість плавучої споруди. Хоча з розвитком технологій для спорудження плавучих основ все частіше став використовуватися різного роду пластик. При розрахунку корпусу судна прораховується не тільки вся маса, яка на ньому буде перебувати: будова, оснащення, меблі, поверховість і максимальна кількість людей, але і його просторове розташування. Від цього залежить тип, розмір і кількість модулів

плавучості, висота надводного борту, розміщення вбудованих цистерн, комунікацій тощо – ці параметри визначають стійкість, надійність і довговічність фундаменту плавучого будинку. Також враховуються парусність, непотоплюваність, диферент і крен, щоб навіть при сильному вітрі або великому переміщенні маси з одного боку надбудови в іншу не відчувалося дискомфорту. Для будівництва безпосередньо на воді випускаються важкі залізобетонні модулі плавучості довжиною 3, 6 і 9 м, шириною від 2,4 до 3,0 м, і висотою 1 м; а також легкі полімерні модулі з дерев'яним палубним настилом. Це дозволяє збирати понтони довжиною до 20 м – максимальної для маломірних суден. Закінчений образ будівлі, або його остаточний дизайн (рис.2) більшою мірою визначає надбудова. Вибір матеріалу, що застосовується при будівництві надбудов обумовлений конструктивним рішенням і інженерними обмеженнями. Розрізняють такі конструкції надбудов: каркасні, панельні, зрубні, модульні. Найбільш поширене рішення – каркасне. Такі надбудови мають меншу вагу, швидко зводяться, мають великі варіації об'ємно-планувальних рішень. В сьогодення надбудови найчастіше виконуються з металевого каркаса.

Висновки./Conclusions. В Україні житло на воді класифікується як маломірне судно, і будується, як судно. З іншого боку воно має всі риси звичайних будинків. Йому притаманна адаптивність, тобто здатність змінюватися і пристосовуватися. В аспекті динамічної адаптації для надводних об'єктів характерні мобільність і трансформація. Одним із прийомів забезпечення адаптивності є модульність, завдяки їй збільшуються швидкість зведення об'єкта і варіантність планувань. Також плавучі житлові структури можуть збиратися з повнозбірних модулів, можлива і модель полівалентного житла. Фундамент, понтон, набирається з модулів плавучості. Під час проектування корпусу прораховується вся верхня маса, а також звертається увага на його положення в просторі, парусність, диферент і крен. Остаточний дизайн будівлі в більшій мірі визначають надбудови, найбільш поширеними з них є каркасні, для їх виготовлення все частіше використовується метал.

АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВА ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНОЇ БУДІВЛІ В ІСТОРИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА

Дорохіна Ганна Ігорівна,

Доцент

Задорожний Ілля Олександрович,

Студент

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. Основою для містобудування та розвитку української архітектури ХХ століття стала спадщина минулих століть. Класицистичні реконструкції забезпечили розвиток містобудівних утворень на засадах спадкоємності. Але ця ідеологія була повалена в 1920-их роках під натиском російського комунізму. Його “залюблена ненависть до минулого” (за М. Бердяєвим) обернулася катастрофою для архітектури України в цілому. Ідеологічний тоталітаризм перейшов в напрямок архітектури аж до розвалу СРСР. Наслідки такого містобудування залишили слід ще на довгі роки.

Лідери більшовизму трактували культурні і релігійні будівлі, а також пам’ятки міста Києва, як не етичні та контрреволюційні установи. Важливим аспектом руйнування образної системи міста стало розширення старих вулиць та прорізування нових прямо через історичну забудову, порушення масштабного співвідношення наповнення міста. Це привело до втрати архітектурних домінант та збільшення рядової забудови.

В наші дні найбільш ефективним заходом збереження характеру міста та обмеження новобудов є надання статусу історичного ареалу міста. Багато захисників старожитностей вважають, що історичний ареал необхідно відгородити та зробити заповідником.

Стосовно пам’яток урбаністики, заповідників, археологічних територій та ландшафтів, вони мають зберігати свій часово-просторовий устрій і не бути порушеними новобудовами. В інших зонах історичного середовища

пам'яткоохоронними заходами діють тільки параметри висотності сучасної архітектури.

Ціль роботи. Робота має декілька цілей:

- Дослідження існуючих висотних забудов, їх вплив на міста, ризиків для існуючого середовища, вивчення норм та проектних обмежень.

- Дослідження та виявлення закономірностей в історії проектування висотних будівель.

- Проаналізувати позитивні та негативні сторони такого будівництва та розробити стратегії щодо усунення вищесказаних проблем.

- Проаналізувати схему функціонального зонування історичного центру міста та дати рекомендації щодо збереження стилістичних особливостей.

- Дослідження зон (границі) історичної забудови та введення проектувальних обмежень.

- Розробити альтернативу висотній забудові в межах історичного ареалу міста.

Матеріали и методи. Методи, використані в роботі:

- Аналіз європейських досліджень, попиту на будівництво, нормативні документації та існуючі проекти.

- Статистичний аналіз щодо рівня забезпеченості та структури населення житлового фонду міст.

- Системний підхід до аналізу районів вигідного будівництва, відстані від центру міста та зручності розташування.

Результати і обговорення. Останні 20 років Київ переживає не найкращі часи в містобудуванні та архітектурі. Історичні центри забудовуються багатоповерхівками та кам'яними стінами. Місто втрачає своє обличчя, а забудовники стверджують, що Київ розвивається. Стратегія забудови Києва змінювалась щонайменше чотири рази: перехід від капіталістичної архітектури до конструктивізму 20-х, далі встановлення сталінського ампіру в 30-х, «відлига» та архітектура після розвалу СРСР.

Специфіка сприйняття міста на рельєфі пов'язана з висотним розміщенням точок спостереження та об'єктів сприйняття. В зоровому сприйнятті першочерговими точками є одиничні візуальні зв'язки між точками спостереження і об'єктами. Для працюючого образу міста необхідна впізнаваність об'єктів, що відрізняють його від інших. Об'єкти мають мати емоційне або практичне значення для спостерігача.

В 70-80-ті роки 19 століття розроблена нова технологія каркасного будівництва, яка дозволяє зводити більше поверхів на одиницю площі. З цього моменту забудовники намагаються втиснути більше метрів і таким чином росте щільність забудови. Практику квартир на одне вікно швидко перейняла велика кількість забудовників. Славнозвістний варіант радянської «гостинки» погіршили і тепер називають “смарт-квартирою” та позиціонують як найліпше житло для молоді. Таке житло має невелику кількість метрів квадратних та, відповідно, більш доступне для молодих людей.

Якщо на околицях забудовувати можна лише вільні місця, що радянські планувальники залишили для споруд громадського значення, то у центрі міста простір для “творчості” значно ширший. Забудовники не гребують доведенням будинків до аварійного стану. В даний час зросли обсяги капітального будівництва в умовах реконструкції та модернізації історичних центрів міст. Реконструкція існуючої забудови супроводжується шляхом зведення будинків-вставок та прибудов.

Агресивна забудова існувала навіть у Європі. В 1972 в центрі Парижа побудована Вежа Монпарнас. Будівництво вежі викликало такий суспільний резонанс, що будівництво хмарочосів було заборонено в Парижі. Після цього офісне будівництво ведеться в передмісті столиці – Дефанс. Існує навіть термін «брюсселізація», тобто хаотичний, неконтрольований знос та забудова історичного середовища і спорудження сучасних будинків, які його витісняють. Можливі варіанти розвитку нової архітектури в історичному середовищі та їх взаємоіснування. (див. Рис. 1).

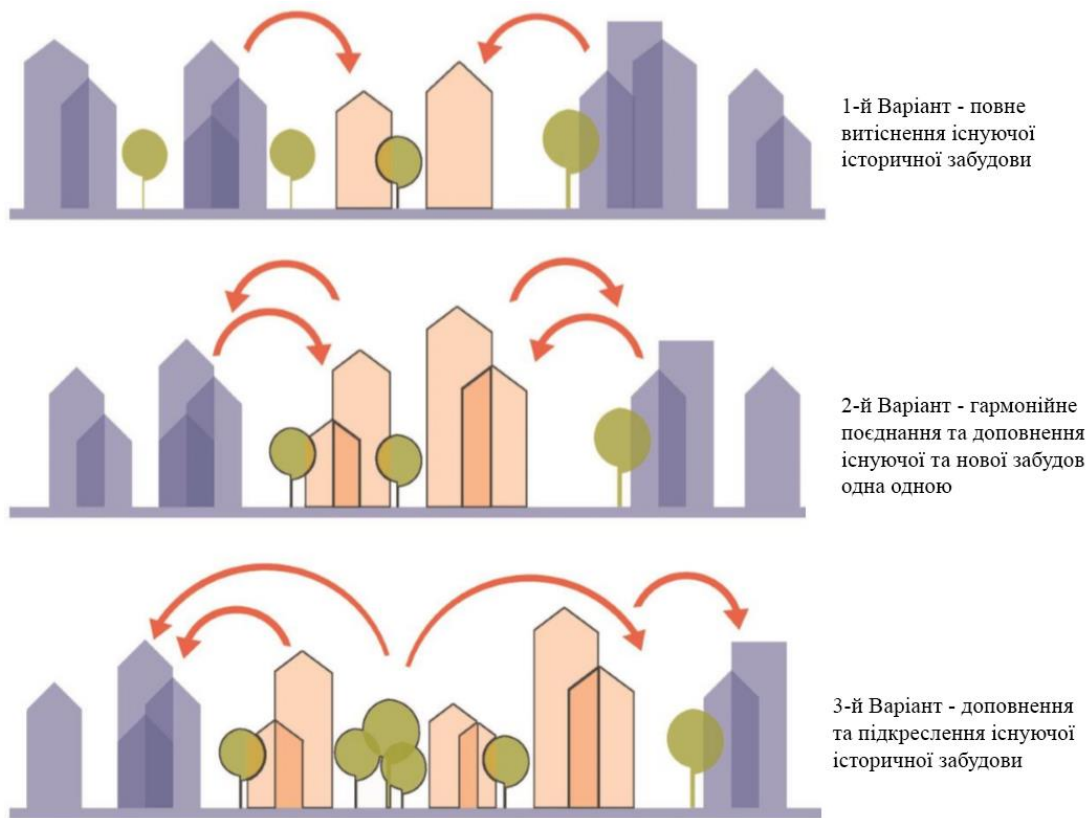


Рис. 1 - Можливі варіанти взаємоіснування нової та історичної архітектури.

Висновки. На даний момент суттєво виросла щільність забудови, в кожен метр квадратний активно вбудовується як можна більше об'єктів, що має свої негативні наслідки, а саме:

- інсоляція менше норми, що призводить до розповсюдження різних бактеріальних хвороб і тд;
- втрачається справжній вигляд міста, загороджується історична місцевість;
- за рахунок психічного впливу багатоповерхівок на людей збільшується кількість нещасних випадків.

За рахунок щільної забудови втрачаються пам'ятки міста. Не можна відгороджувати історичний центр, його необхідно підтримувати в належному стані і будувати так, щоб не руйнувати і гармонійно вписуватись в існуюче середовище.

ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ РІТЕЙЛ ПАРКІВ

Жарікова Анастасія Сергіївна,

Студент

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури

м. Київ, Україна

Вступ. Нещодавно компанія Cushman & Wakefield провела аналіз ринку європейської комерційної нерухомості, де у своєму звіті вона вказала Рітейл-парки як найбільш активним за формування тип торгової нерухомості в Європі.

У поточному році в європейських країнах їх буде відкрито на 50% більше, ніж в 2015-му. Загальна площа приміщень складе близько 1,3 млн кв. м. А в 2017 році додасться ще 1,1 млн кв. м і загальна площа досягне приблизно 40 млн кв. м.

Рітейл парки будуються на досить великих ділянках в безпосередній близькості від дороги або паркінгу, найчастіше - на в'їзді в місто. Втім, модель забудови і розташування в різних країнах може варіюватися виходячи з місцевих традицій. Англійські Рітейл-парки зазвичай це лінія з декількох будівель не вище двох поверхів, що стоять перед паркінгом. Французька модель передбачає розташування рітейл-блоків навколо автостоянки. Головна перевага цього формату полягає в простоті і швидкості забудови. Використовуються нескладні металеві конструкції, а іноді і звичайні ангари.

Бюджетний варіант забудови укупі з низькою вартістю землі дають можливість власникам визначати орендарям мінімальну оплату. Це в свою чергу дозволяє їм продавати товар дешевше, що і привертає до рітейл-парків велика кількість покупців.

Мета роботи. Дослідження теоретичних передумов формування рітейл парків та обґрунтування ролі інновацій у запобіганні ризиків і загроз соціально-економічній безпеці.

Матеріали та методи. Для дослідження були використані теоретичні методи (аналіз наукових джерел та європейських досліджень, попит на

будівництво, нормативні документації та існуючі проекти.) Також використовувався статистичний аналіз щодо населення міст що будуть розташовуватися поруч.

Результати та обговорення. Стрімкий розвиток технологій спричинив трансформування традиційних підходів населення до здійснення покупок. Це змушує ритейлерів шукати нові шляхи адаптації до змінених умов ведення бізнесу. Найбільшого поширення набув розвиток електронної комерції. Так, за даними Євростату, у 2014 році більше половини громадян Євросоюзу зробили покупки онлайн (у 2007 році – близько третини). У Великій Британії близько 15 % покупок у 2014 р. здійснювалося в режимі онлайн.

За збереження сучасних тенденцій можна очікувати, що на розвинених ринках до 2020 р. частка онлайн-покупок зросте щонайменше до 20 %. Визначальним чинником у розвитку роздрібною торгівлі та в оновленні способів доставляння товарів до кінцевих споживачів будуть купівельні уподобання зростаючої частки технологічно адаптованих жителів.

Останні все частіше використовують кілька пристроїв виходу в Інтернет. Сучасна людина прагне і може завдяки поступу інформатизації скоротити часовий розрив між виникненням купівельного попиту і його задоволенням. Відтак, лідери ринку роздрібною торгівлі сьогодні фокусуються на діджіталізації – впровадженні ІТ-систем та “оцифруванні” бізнес-процесів. Їй сприяють, пристосовані до цифрового світу, такі чинники: децентралізована організація, підприємницький дух, мультибрендовий і багатоканальний підхід.

Недостатньою є проста заміна традиційних бізнес-процесів цифровими. Діджіталізація потребує формування культури безперервної інновативності, перманентного відстежування нових тенденцій та ринкових можливостей. У міжнародному центрі інтернет-торгівлі Allbiz у 2015 р. рівень мобільного трафіку перевищив четвертину від загальної кількості відвідувань ресурсу, склавши 26,4 %, що вище відповідного показника за 2014 р. у 2,9 рази.

За даними Forrester, 52 % покупців у бізнес-сегменті для пошуку/замовлення продукції використовують смартфони. Покупець, незалежно від суми торговельної операції та товарної групи, орієнтується на високоякісний мультимедійний контент. Він прагне отримати повну інформацію про товар у зручній для сприйняття формі, з чітким і розгорнутим описом, якісними фотографіями, знятими з різних ракурсів, широким асортиментним рядом, відеооглядами і відгуками від інших користувачів. Йому також важливо, щоб об'єкт пошуку легко ідентифікувався на сайті, був дешевший, ніж в офлайн. Якщо у декілька кліків покупець не знаходить потрібний товар, то, незважаючи на дизайнерське оформлення сайта, зазвичай він його покидає.

Більше ніж половина онлайн-покупців (59 %) вважають за краще не взаємодіяти з менеджером компанії, а робити замовлення самостійно й оплачувати його в реальному часі.

Нові можливості для ритейлерів відкриватимуться на ринках, які розвиваються. Конкурентні переваги отримують підприємства ритейлу з потужною інфраструктурою та брендами, які зацікавлять споживачів. Найбільший бум онлайн-покупок очікується в країнах з домінантною і зростаючою кількістю населення – Китаї та Індії.

Висновки. Визначено, що для світового ритейлу настав період відносно сильного зростання та сприятливих обставин. Забезпечення соціально-економічної безпеки є процесом створення не лише матеріальних, але й інноваційних основ для нормальної життєдіяльності суспільної системи. Застосування інновацій у ритейлі знижує ризики небезпек для підприємницьких структур і сприяє стабільності національного ринку.

ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-ЦЕНТРІВ

Касьян Інна Володимирівна

студентка 6 курсу кафедри теорія архітектури
Київський національний університет будівництва і архітектури

Дорохіна Ганна Ігорівна

Науковий керівник: к. арх., доцент кафедри теорії архітектури
Київський національний університет будівництва і архітектури

Вступ. Прогрес не стоїть на місці. В умовах розвитку сфери послуг і появи нових технологій, кожен з нас висуває більш високі вимоги до середовища свого проживання. Такий природний хід еволюції. Будівельна галузь крокує в ногу з часом, намагаючись відповідати високим вимогам сьогоденного споживача. Однак разом з розвитком будівельної галузі зростає і її згубний вплив на навколишнє середовище. Причому цей вплив обумовлено не тільки стрімко зростаючою кількістю будівель, але і їх начинкою, без якої вже складно собі уявити сучасну, комфортну будівлю. Щоб мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище, нам або доведеться повернутися в печери, що навряд чи можливо, чи знаходитися в зародковому стані.

Мета роботи. Вивчення сучасного стану сертифікації офісних центрів, визначення напрямків розвитку сучасних комерційних об'єктів та пропозиції до поліпшення офісного простору.

Матеріали та методи. Будівля не автомобіль, як можна оцінити ступінь його впливу на навколишнє середовище? Завдання не просте, але цілком вирішуване для міжнародних і національних стандартів оцінки і сертифікації зелених будівель. Англійська система BREEAM (British Building Research Establishment Environmental Assessment Method) існує з 1990 року та вважається родоначальником всіх систем оцінки. Однією з найбільш широко визнаних, вважається американська система оцінки «зелених» об'єктів будівництва LEED (Leadership in Energy and Environment Design). Вона існує з 1998 року і широко

адаптується з урахуванням місцевих вимог в інших країнах. Необхідно відзначити, що ні LEED ні BREAM HE сертифікують проміжні етапи у створенні об'єкта, такі як проект або фундамент. Сертифікації підлягає лише введене в експлуатацію будівля. Однак фахівці оціночної системи, можуть і повинні включатися в процес уже на стадії проектування, щоб на рівні прийняття проектних рішень, регулювати екологічний рейтинг майбутньої будівлі.

В рамках критерію «Якість внутрішнього середовища» для зеленої будівлі передбачається повна заборона куріння і моніторинг припливного повітря на предмет шкідливих домішок. Покращений повітрообмін, управління системою освітлення, температурний контроль і гарний вигляд з вікон - здатні істотно поліпшити внутрішній мікроклімат. Так, що з глобальної точки зору ринок, нарешті, починає усвідомлювати необхідність в захисті інвестицій і їх стабільності в майбутньому - не шляхом миттєвої економії, а навпаки, підвищенням якості використовуваних матеріалів, що безпосередньо впливають на життєвий цикл будівлі та його вартість.

Сертифікація будівель, що враховує екологічні аспекти, стає новим стандартом, а інвестиції в зелене будівництво все сильніше впливають на майбутню окупність проекту і його фінансову привабливість. За оцінками експертів, в Україні можна спостерігати досить повільний, на жаль, але все-таки зростання популярності зелених технологій. І тут можна відзначити не тільки зростаючий рівень розуміння в необхідності їх використання серед девелоперів. А ще й спостерігається стійкий запит від відвідувачів на підвищення рівня комфорту. За умови грамотного підходу до процесу сертифікації можна отримати одразу кілька сильних переваг: імідж компанії, що знаходиться в загальносвітовому тренді.

Офіс - штучне середовище, де люди проводять більше половини свого свідомого життя. Тому переоцінити значення людяності цього простору неможливо. Кожному потрібна і наближеність, і віддаленість, оскільки людина одночасно і окрема особистість, і член колективу, що має єдину мету. Зберігати

свою індивідуальність і в той же час відкриватися іншим - цей на перший погляд парадоксальний постулат є головною відмінністю нового, проникного офісу. Заданий світовими ІТ-компаніями мейнстрім - розважати своїх співробітників в межах офісу - як і раніше актуальний. Розважально-ігрова складова присутня в багатьох дизайн-проектах. Тенісні столи, більярд, настільний футбол або хокей, ігрові консолі, скалодром і багато інших варіантів проведення дозвілля доступні офісним працівникам.

В Україні також все більше компаній, які раніше орієнтувалися на кабінетну систему, при переїздах або оновленні ремонту в поточних офісах переходять до концепцій відкритих планувань або гнучких офісних просторів з можливістю перепланування приміщень. Очікується, що компанії будуть ще більше зосереджені на адаптації робочого місця до потреб співробітників з фокусом на колаборації, інновації, комунікацію і гнучкість. Це призведе до зміни організації робочого місця, структури офісу і розвитку офісних технологій.

Робоче місце. Надаючи співробітникам можливість вибору місця і умов роботи, компанії зосередяться на організації їх взаємодії. Не виключено, що офіси стануть «робочими місцями на вибір», щоб мотивувати фахівців приходити на роботу, навіть якщо ті вважають, що для виконання їхньої роботи це не потрібно.

Локації. Робоче місце вже не обмежується традиційними офісними стінами. Компанії прагнуть до інноваційних колаборацій, що призводить до появи мультифункціональних урбаністичних проектів і професійних кластерів (таких як Unit City в Києві або IT Cluster у Львові).

Офісні технології. Технології повинні забезпечити безперебійний зв'язок 24/7 між віртуальним і фізичним робочим простором, поєднуючи людей і робочі місця, одночасно покращуючи умови роботи співробітників.

Коворкінг. Також зростає кількість компаній, що розглядають коворкінг і обслуговуються офіси в якості робочого місця для співробітників. Цей тренд стрімко набирає обертів в Україні. Кількість локальних та іноземних операторів

зростає з кожним роком, так само, як і кількість відкритих ними центрів. Активними учасниками даного ринку є IWG (бренди Regus і Spaces), Coworking Platforma, Creative Quarter.

Новий тренд - офіси в стилі “гнучкі офіси” стає все більш популярним. Концепція передбачає наявність в офісі великої кількості різних зон, щоб кожен співробітник зміг вибрати для себе, де йому комфортніше працювати. Як і будь-який сплеск, найближчим часом шум навколо цього підходу вщухне, а методи і інструменти осядуть в структурі управління та організації компанії.

Висновок. Життя сучасного бізнесу більше не буде колишньою. Основними споживачами офісів вже стають компанії з командами з розробки ІТ і будь-яких інших рішень і продуктів. Це має на увазі певні вимоги до зонування. Грамотно, звичайно, планувати змішаний простір під різні завдання різних підрозділів компанії. Затребуваними буде трансформуючий ефективний простір, який можна організувати в простих і зрозумілих будівлях.

ПРИНЦИПИ РЕНОВАЦІЇ ЗАГАЛЬНОМІСЬКИХ ГРОМАДСЬКИХ ЦЕНТРІВ МАЛИХ МІСТ УКРАЇНИ

Ковальська Гелена Леонідівна,
керівник, докт. арх.

Понайда Андрій Іванович,
студент

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ/Introductions. Малі міста складають велику частину території України. Вони, як правило, завдяки згуртованості і ізольованості є унікальними в культурному плані. На жаль, на сьогодні неорганізованість суспільства, концентрація уваги на одній проблемі, відсутність потреби в застарілому

виробництві привели до того, що ці міста не розвиваються, а люди, які там жили, переїжджають в інші, більші міста, де можна реалізувати себе, мати доступ до різноманітних видів розваг, при цьому часто нехтуючи комфортом проживання. Це призводить до збільшення концентрації населення у великих містах. Відповідно, в одних місцях люди страждають від перенаселення, а в інших не вистачає кадрів для нормального функціонування міста. Ця проблема є актуальною по всьому Світу.

Важливу роль збереження життя малих міст відіграють не тільки промислові підприємства, а також і громадські центри міст. Як і молодим, так і дорослим людям потрібний соціальний зв'язок. Саме тому важливо організовувати громадські центри таким чином, щоб вони використовувалися людьми. В умовах, коли робота диктує місце проживання, а не навпаки, це завдання є не з простих. Хоча, зв'язок за допомогою інтернету з кожним днем розвивається все більше, і необхідність у великій концентрації в мегаполісі стає менш необхідною.

Для малих міст є дуже важливим ідентифікація своєї культурної та духовної особливості, яка має проявляти себе в центрі – серці міста. Тому, коли центр пустує, він перестає бути цікавим. В радянські роки біля ресурсних джерел будували міста з великими громадськими центрами, це було розраховано на те, що місто буде розвиватися і колись йому буде необхідно мати таку велику площу. В результаті, більшість цих міст перестали розвиватися і почали занепадати через економічний стан країни, вичерпання ресурсів або застарілу методику функціонування підприємств. Залишилися великі площі, мощені бетонними плитами, які зруйнувалися під впливом природи. На сьогодні центрам малих міст не вистачає краси, оригінальності, культури і місця роботи, де можна проявити свою креативність для рідного міста.

Громадський центр має бути центром тяжіння для населення міста, містобудівним, економічним, дозвільним і культурним акцентом. Тому дуже важливим завданням для містобудівників є уважне ставлення до проблеми

формування забудови і містобудівного рішення громадського центру, що має включати не тільки аспекти містобудування, а і вирішення економічних, соціальних, культурних і навіть виробничих питань міста.

Ціль роботи/Aim. Сформувати принципи реновації громадських центрів малих пострадянських міст України.

Матеріали и методи/ Materials and methods. В дослідженні використані наступні методи:

- а) методи на теоретичному рівні дослідження (аналіз і синтез, дедукція);
- б) методи емпіричного дослідження (спостереження, порівняння, експеримент).

Результати і обговорення/Results and discussion. Враховуючи описане, можна зазначити, що реновація громадського центру малого міста має відбуватись на основі наступних принципів:

- **Принцип тяжіння населення і принцип поєднання функцій**, що включають:

тяжіння до місць прикладання праці - досягається шляхом формування в межах громадського центру нових інноваційних об'єктів, які не шкодять навколишньому середовищу і створюють нові робочі місця. Прикладами таких об'єктів можуть бути сучасні офісні комплекси для ІТ-технологій, комплекси нешкідливого виробництва тощо;

тяжіння до активного відпочинку – розміщення на території громадського центру об'єктів, що передбачають цікаві функції відпочинку, а саме кінотеатри, розважальні комплекси, спортивні об'єкти. Об'єктами тяжіння також є торговельні комплекси, кафе і ресторани.

тяжіння до пізнання – розміщення об'єктів з інноваційною функцією, яка сприяє спілкуванню і пізнанню. Прикладами можуть бути різні центри науки з сучасним інтерактивним обладнанням, зонами експериментів, квест-кімнат. На сьогодні, завдяки активному розвитку комп'ютерних технологій, є багато прикладів формування таких центрів, що користуються великим попитом у населення.

- **Принцип інвестиційної привабливості.** Об'єкти, розташовані на території громадського центру, мають приносити місту інвестиційних доходів.

- **Принцип формування громадського простору.** Громадський простір на сьогодні має важливі функції забезпечення комфортних умов для спілкування людей, відпочинку на свіжому повітрі. Дуже важливою при цьому є естетична складова. Громадський простір повинний мати зручний цікавий дизайн, достатню кількість озеленення і місць для відпочинку. Також громадський простір передбачений для проведення різних заходів і свят, що відбуваються в громадському центрі міста.

- **Принцип гнучкості.** Громадський центр має бути гнучким до змін, тому необхідно враховувати можливість гнучкості. Це може бути врахування резервної території на перспективу розвитку і створення об'єктів відкритого типу, які зможуть змінюватись в плані і за функцією залежно від призначення.

- **Принцип ідентифікації.** Громадський центр міста акумулює в собі найважливіші історичні, культурні аспекти міста. Найбільш важливі історично об'єкти, як правило, розташовані в центрі міста. Реновація громадського простору обов'язково передбачає збереження автентичності міста.

Висновки/Conclusions

1. Малі міста є важливою складовою економіки України. Від стану громадських центрів малих міст залежить загальний містобудівний стан міста. Тому комплексний містобудівний розвиток, реконструкція та впровадження нових креативних ідей в центр малого міста є важливими.
2. На основі аналізу пострадянських міст встановлено, що будівництво та реконструкція малих міст, як правило, відбувалися на місці можливого перспективного розвитку промисловості. Зазвичай це відбувалося швидкими темпами шляхом типізації міст. Визначено ряд містобудівних проблем малих міст: застарілі пострадянські заводи та підприємства в містах працюють на недостатньому рівні або взагалі покинуті; громадські центри і розташовані в них будівлі використовуються мешканцями неефективно; відсутній догляд за культурною спадщиною.

3. В малих містах, як правило, один центр, в якому розташовано більшість громадських об'єктів, площі та зони рекреації. Громадські центри малих міст будувалися достатньо великими з перспективою розростання міста, але економічні труднощі призвели до містобудівних проблем. В результаті проведеного дослідження було запропоновано реновацію громадських центрів малих міст проводити на основі наступних принципів: принцип тяжіння населення і принцип поєднання функцій, що включають тяжіння до місць прикладання праці, тяжіння до активного відпочинку і до пізнання; принцип інвестиційної привабливості; принцип формування громадського простору; принцип гнучкості; принцип ідентифікації.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПОЗАШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ УСТАНОВ ВІД ТЕРОРЕСТИЧНОЇ ЗАГРОЗИ

Кравченко Ірина Леонідівна
канд. архітектури, доцент

Губська Віолета Леонідівна
магістрант

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. У зв'язку з глобалізацією у світі, збільшення протиправних дій проти людини виникає необхідність захищати будівлі з масовою кількістю людей. Збільшення кількості зброї в руках громадян призводить до масових вбивств людей. Велика кількість жертв при терористичних атаках викликано неготовністю до екстремальних ситуацій цивільного населення і низьким рівнем захисту будівлі. Тому рішення щодо захисту будівлі на всіх рівнях є

важливою складовою для безпечного перебування на території і всередині даної установи.

Мета роботи. Виявити архітектурно-планувальні засоби захисту позашкільних навчальних установ від терористичної загрози.

Матеріали та методи. У ході збору інформації були використані нормативні документи: ДБН В.2.2-3:2018 «Заклади освіти»; ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»; ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд». У наукових роботах Авдєєвої Н. Ю. розглядаються методи захисту місць масового перебування людей, а у збірниках Ради Безпеки ООН та місії ОБСЄ проілюстровані передові методи та технології захисту стратегічних та об'єктів інфраструктури від терористичних загроз.

Методологія дослідження базується на емпіричних та теоретичних методах. Емпіричний метод базується на вивченні літератури, документів, результатів досліджень, а теоретичний на аналізі літератури, документів, результатів досліджень. Для систематизації матеріалів використовують комплексний та системний підходи. Комплексний підхід використаний для збору та обробки знань. Мета системного підходу розглянути позашкільну установу як цілісну систему у системі закладів освіти та у системі міста. Урахування таких факторів як розташування від основних магістралей та пішохідних потоків впливають на кількість та черговість засобів захисту.

Результати та обговорення. Поряд з естетичною привабливістю, функціональним використанням просторів, довговічністю конструктивних рішень, економічною доцільністю стоїть важливе питання- організація безпеки функціонування об'єкту закладу позашкільної освіти. Поняття безпеки включає в себе: 1) конструктивну складову- захист конструкцій від впливу високих температур, обвалення; 2) екологічну- використання безпечних матеріалів (для навколишнього середовища, мешканців, переробка втор сировини і використання їх в будівництві); 3) психологічна складова- це почуття захищеності як на території об'єкта так і всередині будівлі. Для забезпечення заходів для зменшення ризиків, навчальний заклад можна умовно поділити на

рівні на яких буде виконуватись захист від терористичної загрози: містобудівний, об'ємне-планувальний, конструктивний, деталі будівлі (технічні засоби).

Містобудівний рівень- територія учбового закладу.

1) біля поста охорони головного входу передбачити місця для відпочинку з використанням малих архітектурних форм (рис. 1);

2) улаштування автостоянок за територією шкіл и з пониженням рельєфу, а головний вхід на територію школи-підвищити на 1 м (рис. 1);

3) передбачити два в'їзди на територію: один- основний, інший господарський;

4) ворота встановлюються на автомобільних в'їздах на територію навчального закладу;

5) стоянку для велосипедів передбачити біля поста охорони на території навчального закладу (рис 1);

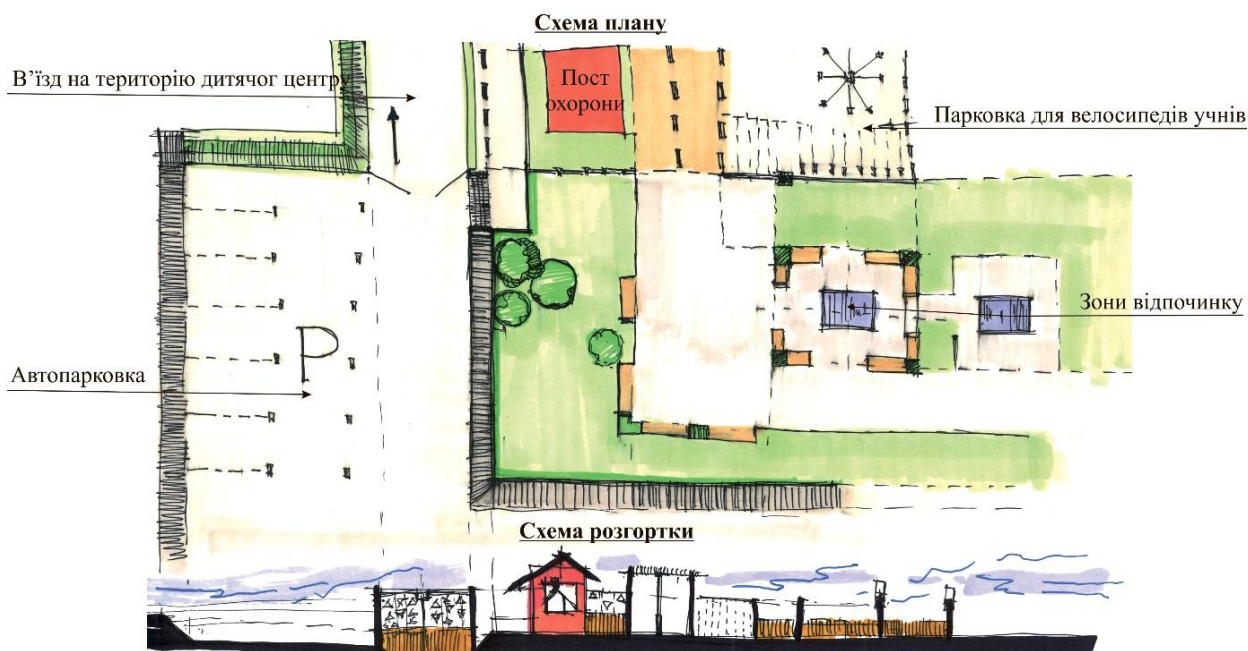


Рис. 1. Принципова схема вхідної зони на територію центру.

б) господарські майданчики і місця для зберігання автотранспорту повинні бути віддалені від будівлі навчального закладу. Слід передбачити господарський двір ізольованого типу. Вивантаження товарів і місця для

зберігання сміття розташовують навпроти один одного. Рампа для розвантаження товарів поєднана з господарськими будівлями, доставка необхідних товарів повинна здійснюватися по підземним тунелям на території комплексу (рис. 2);

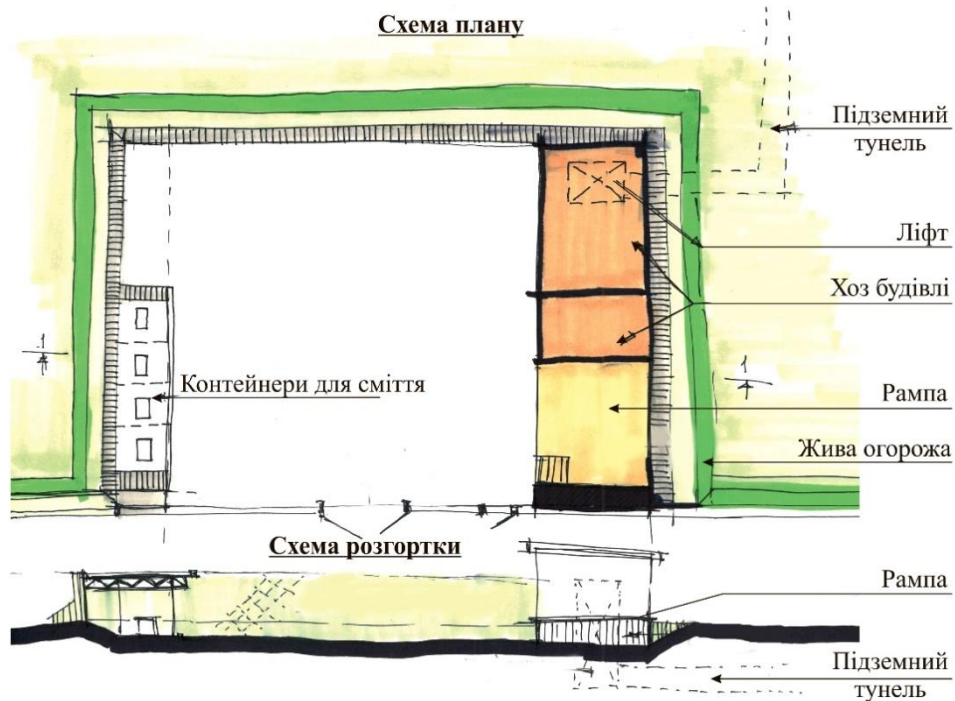


Рис 2. Принципова схема господарського двору.

7) при наявності на території навчального закладу амфітеатру, поглибленого в землю, слід передбачити трансформовані конструкції покриття, що зачиняються;

8) злиття входів в захисні споруди з благоустроєм. Використання малих архітектурних форм з нішами;

9) улаштування по периметру освітнього закладу огорожі висотою не нижче 1,5м.

Об'ємно-планувальний рівень:

1) розбивка будівлі на рівні відсіки. У разі надзвичайної ситуації ізоляція небезпечного блоку від всієї будівлі;

2) у приміщеннях навчальних кімнат слід передбачати ще один шлях евакуації. Це можуть бути комори-ніші, пандусні клітини, сходові клітини,

підйомники. У разі використання підйомних пристроїв слід передбачити примусову вентиляцію. У всіх випадках використання комор як укриття необхідно передбачити закриття їх зсередини (рис.3);

3) створення мережі підземних тунелів та захисних споруд (бомбосховищ) під будівлею центру позашкільного розвитку дітей.

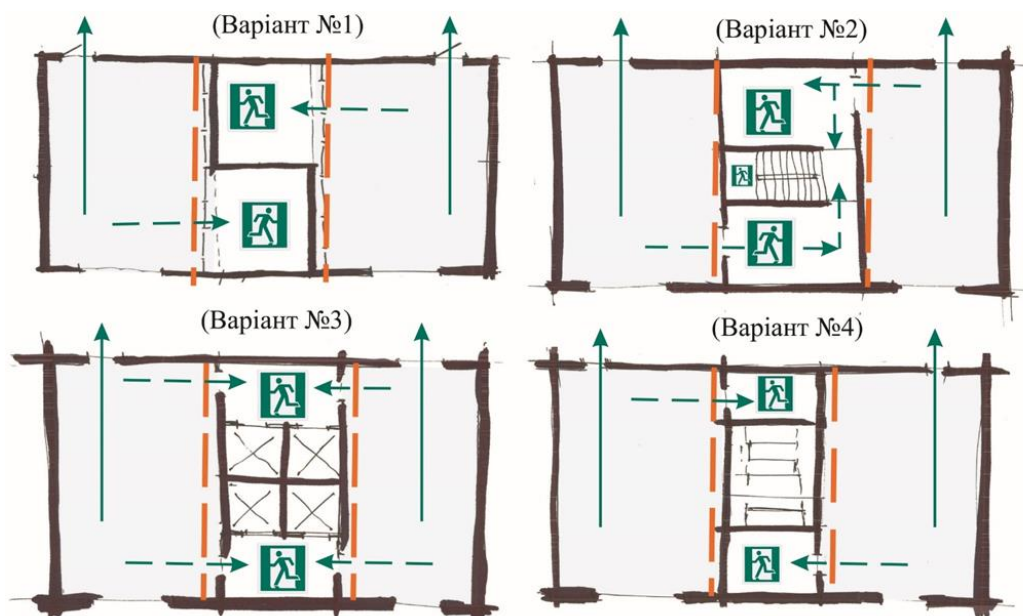


Рис 3. Види додаткових шляхів евакуації

Конструктивний рівень: 1) улаштування конструкцій будівлі з «легко скидних конструкцій»;

2) на першому поверсі в приміщеннях з масовим перебуванням людей передбачити жалюзійні конструкції, які опускаються під час надзвичайної ситуації. Запроектувати додатковий шлях евакуації з склінням стійким до впливу високих температур, вибухів і хімічних речовин;

3) використання матеріалів і конструкцій стійких до впливу високих температур, вибухів і хімічних речовин.

Деталі будівлі:

1) використання металошукачів і пристроїв для виявлення вибухових речовин і контролю хімічного складу повітря;

2) пристрій систем відеоспостереження та радіофікації будівель;

3) Впровадження тривожних кнопок на посту охорони, та навчальних кімнатах.

Висновки. Завжди краще передбачити і застерегти, ніж боротися з наслідками. Тому на стадії нового будівництва або реконструкції необхідно попіклуватися про безпеку відвідувачів позашкільних установ. Умовний поділ території закладу та будівлі на чотири рівня дозволяє найбільш чітко виявити сильні та слабкі сторони об'єкту та усунути недоліки. На рівні містобудування зменшити ймовірність потрапляння на територію, а на рівні будівлі-блокування «небезпечних зон» зі злочинцями та збільшення додаткових шляхів евакуації зі будівлі закладу.

ПРИЙОМИ «ЗЕЛЕНОЇ» АРХІТЕКТУРИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Кравченко Ірина Леонідівна

Кандидат архітектури, доцент

Ковбасюк Анастасія Олександрівна

бакалавр

Київський національний університет будівництва і архітектури

м. Київ Україна

Вступ. Багатовіковий досвід розвитку цивілізації говорить нам про те, що торгівля являється основою торгово-грошових відносин, соціального і економічного розвитку суспільства. На даний час торгово-розважальний комплекс являється місцем, де найбільш вдало поєднанні функції відпочинку, розваг, доставки товарів, їх збереження, торгівлі.

Ціль роботи. Дослідження функціональних та типологічних особливостей формування торгово-розважального центру для підвищення якості та скорочення термінів проектування.

Матеріали та методи. Для дослідження були використані проекти торгово-розважальних центрів в Україні; проекти і будови зарубіжних архітекторів; література, яка відображає коло охоплених у дослідженні питань і матеріали науково-технічних конференцій.

Результати та обговорення. Сам термін «зелена» архітектура виник в 80-ті рр. ХХ століття і включає в себе не тільки архітектуру з інтегрованим природним компонентом, але й енергоефективну, економічну, екологічну, ергономічну архітектуру. Таким чином, «зелена» архітектура створюється завдяки взаємодії інженерних, ландшафтних і архітектурних рішень і повинна розглядатися в їх сукупності. "Зелена" архітектура – це теорія, наука і стиль будівель, спроектованих і побудованих відповідно до принципів, нешкідливих для навколишнього середовища. Архітектура і дизайн торгово-розважального центру - це перше, що кидається в очі. Багато торгових комплексів світу використовують унікальні проектувальні рішення і незвичайне оформлення інтер'єру для збільшення привабливості комплексу.

Енергоефективність є одним з ключових компонентів будь-якого екологічного будівництва. Цей фактор спрямований на використання енергоресурсів, які зводять до мінімуму негативний вплив на навколишнє середовище. Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря, як правило, - найбільші енергетичні витрати будівлі. Знизити їх допомагає використання альтернативних джерел енергії.

До глобальних проектувальних рішень торгово-розважальних комплексів можна віднести використання зібраної з покрівель дощової води і сірих стоків, які пройшовши попередню очистку, можуть застосовуватися для змиву в системі побутової каналізації або для поливу території ділянки. Зелені покрівлі проектуються з метою контролю за зовнішнім температурним впливом і поліпшення якості повітря в безпосередній близькості від будівлі. Також такі покрівлі будуються як сучасні зелені простори в міській зоні. Унікальним рішенням фасаду може стати вертикальний сад, який вражатиме не тільки своєю красою, але і дозволить значно скоротити споживання електроенергії,

так як рослини, що ростимуть на стінах будівлі, створюватимуть природний бар'єр прямих сонячних променів, допомагаючи тим самим регулювати температуру всередині комплексу.

Максимальні показники екологічного рейтингу можуть бути досягнуті завдяки застосуванню сендвіч-панелей підвищеної енергоефективності. Вони забезпечують економію витрат на опалення і кондиціонування, а також відмінно ізолюють шум. Архітектурний об'єкт не повинен протистояти навколишньому середовищу. При вписування архітектурного об'єкту в природне середовище може бути застосований принцип поваги до місця, символізуючи при цьому рівність природної та архітектурної структури. Грамотний вибір місця розташування будівлі може створити умови, які дозволили б знизити потребу будівлі в штучному освітленні, використовувати енергію вітру, забезпечити доступність до комунікацій.

Висновок. Раніше торгові об'єкти були місцем де можна придбати потрібний товар, тепер він задовольняє і соціальні та культурні потреби людини. Таким чином, структура та наповнення сучасних торгових центрів трансформується та збагачується новими можливостями, в більшості випадків такі об'єкти стають багатофункціональними – торгово-розважальними.

Незважаючи на кінцеву цинічну мету, деякі торгово-розважальні центри можуть бути не найгіршим прикладом сучасних архітектурних тенденцій, розворушити фантазію і спровокувати на асоціації. Крім того, вони поєднують в собі сучасні технологічні рішення з претензією на еко стандарти і енергоефективність з надзвичайно складними інженерними спорудами в плані реалізації.

ІНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРОМАДЯН

Литвин Олена Єгорівна,

старший викладач

Донської Валерій Анатолійович,

Студент

Придніпровська Державна Академія Будівництва та Архітектури

м.Дніпро, Україна

Вступ. Наші міста протягом декількох десятиліть розвивалися для здорових і сильних людей. Але сьогодні відбувається тенденція старіння населення, все більше і більше народжується дітей з порушеннями здоров'я. Із часом відсоток таких людей буде тільки збільшуватися. Потрібно створювати для них комфортну інфраструктуру вже сьогодні.

Мета роботи. Привернути увагу соціуму до цієї проблеми, збільшувати соціальний запит на реалізацію проектів для маломобільних, заохочувати сучасних дивелоперів будувати з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями, наголошувати місцевим керівництвом на існування некомфортного середовища та необхідністю вирішення цього питання.

Матеріали та методи. Аналіз електронних ресурсів; збір інформації про умови інфраструктури у маломобільних громадян; власний життєвий досвід.

Результати і обговорення. Лише привертаючи увагу до практичних питань, які є у більшості міст України, можливо досягти прогресу та перших дій вже у житті, пропагуючи подальше оновлення інфраструктури. Це буде найкращим прикладом результативності цієї праці.

Висновки. Робити інфраструктуру для маломобільних, опираючись на найкращі зразки світового рівня, втілюючи в наших містах.

АРХІТЕКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРИЙОМИ ОРГАНІЗАЦІЇ СМІТТЄПЕРЕРОБНИХ КОМПЛЕКСІВ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Онищук Ірина Віталіївна,
студентка

Ковальська Гелена Леонідівна,
керівник, докт. арх.

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ/Introductions. Урбанізація міст та зростання промислових підприємств призводить до збільшення кількості відходів. Промислові і побутові відходи створюють безліч таких проблем, як транспортування, зберігання, утилізація та ліквідація. Питання утилізації відходів постало іще в минулому столітті, особливо на час посилення індустріальної революції, розвитку нових технологій та ресурсів. Різке зростання заводів та збільшення обсягу виробництва призвело до прискорення процесу викидання та заміни використаного товару на новий.

На сьогодні ситуація в Україні постає наступним чином:

З 10 млн. тонн твердих побутових відходів лише 4,2% сортується, ще 2,5% енергетично утилізується, решту - 93,3% вивозять на сміттєзвалища, більша частина яких на території країни є нелегальною. За даними Мінрегіонбуду існує понад 30 000 незаконних сміттєзвалищ, легальних же близько 5400. Ситуація ускладнюється за рахунок порушення правил експлуатації полігонів, що завдає негативного впливу на екологію навколишнього середовища.

Захоронення сміття з недотриманням необхідних умов безпеки та екологічності призводить до наступних проблем:

- вимивання речовин і забруднення ґрунтових вод;
- утворення метану;

- просідання ґрунту.

Враховуючи, що побутові відходи складаються із вторинної сировини (40–50 %), яку можна переробити та повернути для повторного використання, втрачається значний ресурсний потенціал, який може якісно вплинути на економіку країни. Сучасний стан та вирішення даного питання досліджують спеціалістами різних галузей, зокрема: екологами, геологами, біологами, архітекторами та іншими.

На сьогодні в Україні поводження з відходами визначається Законами "Про охорону навколишнього природного середовища" (1991 р.), "Про відходи" (2016 р.), "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про поводження з радіоактивними відходами", "Про металобрухт", Кодексом України про надра, а також "Програмою поводження з твердими побутовими відходами", затвердженою постановою Кабінету Міністрів України № 265 від 4 березня 2004 р. (розділи 2,3), іншими нормативними документами.

Важливим напрямом вирішення проблеми розміщення відходів є розробка схеми складування відходів. Згідно цієї схеми відходи розподіляються на три групи: енергоресурсні (горючі), матеріалоресурсні та відходи, що не підлягають утилізації. Матеріалоємні відходи можуть бути повністю знешкоджені та утилізовані технологіями, ефективними з точки зору екології. Відходи, що не утилізуються на даний час, зберігаються до того періоду, коли стане можливою утилізація або переробка, для попередження небажаних екологічних ефектів.

Ціль роботи/Aim. Ціллю дослідження є визначення архітектурно-функціональних прийомів формування сміттєпереробних комплексів та особливості їх проектування й локації.

Матеріали і методи/Materials and methods. В дослідженні застосовано теоретичні та емпіричні методи наукового дослідження. Серед *теоретичних* наступні:

- метод аналізу і синтезу – необхідні при узагальненні вітчизняного та світового досвіду організації сміттєпереробних установ; для визначення функціональних складових об'єкта, як окремих частин та зв'язків між ними, які формують цілісний об'єкт;
- метод порівняння – встановлює спільні й відмінні параметри між процесами, явищами, об'єктами, які застосовуються в даній роботі;
- метод дедукції – дозволяє робити висновки на підставі зібраних теоретичних матеріалів, знань та зв'язків між ними;
- метод спостереження – як підґрунтя для визначення конкретних завдань, цілей, які базуються на сприйнятті і аналізі вже існуючих явищ та процесів.

Емпіричні методи наукового дослідження, що застосовуються:

- метод експериментального проектування – спрямований на пошуки раціональної об'ємно-планувальної і просторової структури об'єкту, з урахуванням попередніх досліджень на аналізів;
- моделювання – візуалізація об'єкта з допомогою підручних засобів чи 3D програм, призначений для більш чіткого уявлення про об'єкт.

Результати і обговорення/Results and discussion. На основі проведеного дослідження проектування сміттєпереробних комплексів та з врахуванням сучасних технологій утилізації сміття запропоновано наступні прийоми організації сміттєпереробних комплексів у формуванні екологічного середовища:

Функціонально-планувальні прийоми - полягають у раціональному поділі території для правильної організації робочих місць, функціональних зв'язках окремих систем та цілого об'єкту, вирішенні локації, яка задовольнятиме процес обробки відходів, влаштуванні додаткових функцій до основної функцій комплексу, що забезпечать його поліфункціональне використання.

Архітектурно-художні прийоми - мають на меті створення привабливого образного рішення, гармонії і взаємозв'язку навколишнього ландшафту із об'єктом проектування.

Важливими є *технологічні прийоми*, в основі яких лежить використання новітнього обладнання, яке задовольнятиме умовам екологічності, безпеки та продуктивності.

Прийом енергоефективності відповідає за економічний та екологічний аспект комплексу. Згідно сучасних методик переробки сировини можна отримувати значну частину енергії, як із природних ресурсів: збору дощової води, вітру, сонячного випромінювання, так і безпосередньо з технологічного процесу спалювання сміття.

Висновки/Conclusions

1. Відповідно до проведеного аналізу вітчизняного і світового досвіду проектування виявлено основні проблеми та перспективи утилізації сміття в Україні. Встановлено, що питання утилізації сміття в Україні є актуальними, а впроваджені технології відстають за екологічними, функціональними, архітектурно-художніми і технічними характеристиками від реалізованих сміттепереробних комплексів у провідних країнах світу.

2. Розглянуто основні методи утилізації відходів, серед яких: спалення, захоронення, компостування та сортування. Дотримання необхідних умов при кожному із них дозволяє мінімізувати шкідливі викиди в атмосферу та забезпечити повну екологічність процесу.

3. На основі принципів проектуванні сміттепереробних комплексів та з врахуванням сучасних технологій утилізації сміття запропоновано прийоми організації сміттепереробних комплексів у формуванні екологічного середовища: функціонально-планувальні, архітектурно-художні, технологічні, енергоефективні.

4. Визначено необхідність встановлення сміттепереробних комплексів на території країни та забезпечення не лише прямої функції комплексу - переробки сміття, а й влаштування додаткових, актуальних для міста функцій, що надасть можливостей використовувати сміттепереробний комплекс, як поліфункціональний об'єкт, за прикладом сучасних комплексів в інших країнах. Проектування сміттепереробних комплексів повинно відповідати

сучасним вимогам і технологіям із врахуванням екологічних, економічних та містобудівних аспектів, задовольняти потребам населення та загальному візуальному сприйняттю, що вирішується функціональними і архітектурно-художніми прийомами.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ ПАРКІНГІВ В СТРУКТУРІ МІСТА

Панченко Оксана Олександрівна,
Доцент

Хацей Арсеній Олександрович,
Студент

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. Зрозуміти, чому міські вулиці переповнені машинами, неважко. Міста продовжують безупинно зростати. Сьогодні в них проживає близько половини населення світу. З ростом міського населення збільшується і кількість транспорту. Ось як про це висловився один журналіст: «Власниками машин стає дедалі більше людей, і всі вони хочуть їздити, але вулиці не гумові».

Тепер люди вже не можуть обійтися без автомобілів. І оскільки число машин постійно зростає, міста мусять якимось вирішувати проблему вуличних заторів. У Лос-Анджелесі (США), населення якого становить майже чотири мільйони, автомобілів більше ніж людей. Звичайно, не всюди існує така ситуація. А втім, міста, які справляються з постійним збільшенням транспортних засобів, можна порахувати на пальцях. За словами Карлоса Гузмана, голови міської ради Мадрида, «міста не були створені для машин». Найбільше потерпають від заторів старовинні міста з вузькими вулицями. Але

навіть у сучасних метрополіях широкі дороги переповнені, особливо в ранкові та вечірні години пік. «Нині на дорогах у великих містах практично весь день багато машин, і їхня кількість постійно збільшується»,— зазначив доктор Жан-Пол Родріг у своєму звіті «Проблема міського транспорту».

Кількість автомобілів зростає настільки швидко, що влада не встигає будувати автостради. Машинами переповнені навіть найліпше організовані дорожні мережі. У книжці «Автомобільні затори. Як пережити години пік» говориться: «Будівництво нових доріг або розширення старих абсолютно не вирішує проблеми заторів у години пік».

До заторів на дорогах також призводить брак автомобільних стоянок. Значна кількість машин може кружляти міськими вулицями лише для того, щоб знайти паркувальні місця.

Ціль роботи. Робота має декілька цілей:

- Розглянути феномен паркінгів «Park and Ride», їх економічність та популярність.
- Проаналізувати існуючі паркінги «Park and Ride», їх конструктивні схеми.
- Створити комплексну систему існуючих паркінгів «Park and Ride».
- Розглянути конструктивні схеми виконання різних типів паркінгу: наземна, підземна, багаторівнева.
- Проаналізувати вартість такого будівництва, терміни будівництва та знайти найбільш економічний варіант.
- Розглянути різні планувальні схеми та вибрати найвигіднішу та найзручнішу.

Матеріали и методи. Методи, використані в роботі:

- Аналіз європейських досліджень, попиту на будівництво, нормативні документації та існуючі проекти.
- Статистичний аналіз щодо кількості потенційних користувачів системи.
- Системний підхід до аналізу районів в яких необхідне будівництво, відстані від центру міста та зручності розташування.

Результати і обговорення. Центральні райони великих міст все більше знемагають від припливу індивідуального автотранспорту. Щоб полегшити їх долі, на периферії і в передмістях почали створювати спеціальні пересадочні станції (вузли), основним елементом яких стали перехоплюючі паркінги.

Перехоплювач паркування (англ. Park and ride) - місце або споруда для зберігання автотранспорту в той час, коли його пасажир пересідає на інший вид транспорту - рейковий (метрополітен, залізниця та ін.) або швидкісний автобус.

Напрямок пов'язаний зі створенням системи перехоплюючих паркінгів в різних частинах міста (зазвичай в передмістях) і організацією їх зручного зв'язку з центральною частиною міста.

Типологія перехоплюючих паркінгів, прийнята в зарубіжній практиці Перехоплюючі паркінги класифікують:

- 1) по обслуговуванню даного паркінгу громадським транспортом;
- 2) по розташуванню в структурі міста (агломерації);
- 3) по об'ємно-просторовим рішенням.

За обслуговування громадським транспортом перехоплюючі паркінги підрозділяються на обслуговувані і необслуговувані. До останніх відносяться так звані збирають паркінги (спеціально організовані або з'явилися стихійно), на яких водії, які приїжджають кожен на своїй машині, кооперуються і продовжують свій шлях спільно.

По розташуванню в структурі міста перехоплюючі паркінги діляться на наступні види (рис. 2):

1. Допоміжна - розташована на кордоні центральної зони міста. Нею користуються ті, хто прямує в центральну зону або прилеглі райони. Зазвичай вартість паркінги на даній стоянці нижче, ніж в центрі. До того ж вона зазвичай обслуговується загальноміським транспортом.

2. Приміська - розміщується на кордоні міста або в найближчих передмістях і обслуговує щоденні поїздки на роботу з передмість в центральну частину міста.

3. Дистанційна - виноситься аж до громадського центру поселення-супутника і має швидкісну зв'язок з віддаленим центром агломерації.

За об'ємно-просторовим рішенням перехоплюючі паркінги, як і звичайні стоянки, діляться на три основних види - наземні, підземні та надземні. Вибір серед них обумовлений комплексними містобудівними факторами.

Висновки. В даний час не існує універсального способу визначення місця розташування паркінги. Причиною цього може бути той фактор, що кожне місто має свої особливості планувальної структури, географії поїздок, які вимагають індивідуального підходу. Проте, існують загальні аспекти, які необхідно враховувати при плануванні «перехоплюючих» паркінгів, такі як наявність станцій громадського транспорту, територіальних резервів, супутніх сервісів, розмір пасажиропотоку, розташування щодо вулично-дорожньої мережі. Таким чином, вибір місця для розміщення «перехоплює» паркінги є складною планувальною завданням. Вибір місця розташування «перехоплюючих» паркінгів багато в чому залежить від декількох чинників:

- існуючої транспортної інфраструктури міста, яка визначає тип міського планування;

- існуючої системи громадського транспорту.

Об'єднання «перехоплюючих» паркінгів з громадськими видами транспорту, дозволить пасажиром пересуватися з високою швидкістю по найкоротших відстанях, при це поїздки не будуть залежати від транспортної ситуації на УДС. Взаємодія «Перехоплюючих» паркінгів і громадського транспорту дозволить розвиватися території агломерацій, зміцнить трудові, культурно-побутові, економічні зв'язки, які окреслюють межі агломерації. При цьому транспортна функція перехоплюючих паркінгів є важливою, але перестає бути основною.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МОДУЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Пекер Аркадій Йосипович

доцент

Петренко Аліна Романівна

бакалавр

Київський національний університет будівництва та архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. Будівництво модульних будинків - тенденція, яка сьогодні переживає нове народження і набирає популярність у всьому світі. Будинки з готових блоків відрізняються енергоефективністю, можливістю монтажу в обмежених і несприятливих умовах, високою швидкістю і технологічністю збірки. При необхідності модулі можна демонтувати і переміщати на інше місце з мінімальними витратами. У даній роботі ми спробуємо систематизувати тенденції розвитку модульних житлових будинків.

Ціль роботи. Відокремити нові напрямки в проектуванні модульних житлових будинків. Дослідити їхню значимість та доцільність на сьогоднішній день.

Матеріали та методи. Для дослідження були використані теоретичні методи (аналіз наукових джерел під кутом зору досліджуваної проблеми). Для проведення аналізу були використані роботи таких вітчизняних та зарубіжних науковців, як Шабієв С. Г., Казаков, Ю.Н, Чистяков А.В., тощо.

Результати та обговорення. Архітектура, це одна з найбільш інерційних і консервативних напрямків творчості. В область архітектурного проектування і будівництва інновації і технологічний прогрес приходять практично в останню чергу. Це обумовлено тим, що саме по собі зведення будівель і споруд це досить тривалий процес. І відповідальність за неперевірені експерименти дуже велика - життя людей. Проте, нові технології, прийшовши в сферу архітектури, роблять багато найважливіших змін в кращу сторону.

Модульний будинок – це збірна конструкція, яка складається з окремих секцій, що зроблені з дерев'яного бруса або металу, які виготовляються на заводах і доставляються на місце будівництва в уже готовому вигляді. Далі вони з'єднуються між собою спеціальними кріпленнями і утворюють готовий будинок.

Концепція створення модульних будівель виникла в тісному зв'язку з іншими сферами промисловості (електроніка, авіа-, авто-, суднобудування і т.д.), особливо яскраво це продемонструвала історія розвитку модульності в США. В даний час серед найбільш перспективних сфер поширення модульної індустрії проектування експерти зазвичай вказують атомну галузь виробництва (малі модульні реактори), цивільне будівництво та інфраструктурний розвиток.

Серед багатьох тенденцій розвитку модульного будівництва в сучасному світі можна виділити найбільш значущі:

- економічність;
- екологічність;
- енергоефективність;
- швидкість спорудження;
- динамічність.

Окремими пунктами можна позначити спрямованість в архітектурно-будівельній галузі до пошуку сприятливих рішень для спорудження житла в умовах надзвичайних ситуацій та екстремального клімату.

Розглянемо окремо кожний напрямок розвитку.

Модульний будинок є **економічним**. Будівельні компанії знаходяться в безперервному пошуку шляхів зниження витрат на спорудження будівель. Вони покладають надії на нові, більш економічні матеріали і технології. Одним з напрямків вирішення є швидке модульне житлове будівництво. Воно на 30% - 60% дешевше цегельного будівництва, панельного та інших. При оптимальному завантаженні складального конвеєра собівартість 1 м² житла може знижуватися до 6-8 тис. грн.

Екологічність модульного будівництва. Для виготовлення будинку використовуються сучасні матеріали і технології, які мають низьку тепловіддачу, яка в поєднанні з енергозберігаючими інженерними системами дозволяє забезпечити комфортний клімат в будь-який сезон року. Високі показники екологічності модульних будинків досягаються за рахунок якісних характеристик таких матеріалів, як дерево, метал, гіпсокартонний лист. А як утеплювач можливе застосування ековати. Вона складається з целюлози вторинної обробки в межах 80%.

Збільшення **енергоефективності** будівлі найближчі десятиліття - це одна з основних перспектив модульного будівництва. З'ясовано, що при експлуатації традиційного багатопверхового житлового будинку через стіни втрачається до 40% тепла, через вікна -18%, підвал -10%, дах -18%, вентиляцію -14%. Енергоефективним буде будинок, який витрачає не більше 150 кВт * год / м² енергії на обігрів.

Швидкість будівництва модульних будівель є невід'ємною частиною переваг даного типу конструкцій. Питання проектування, будівництва і експлуатації швидкокомтованих будівель в Україні і за кордоном є особливо актуальними в наш час. Тому що такі споруди відрізняються можливістю монтажу без використання важкого кранового обладнання; демонтажу конструкцій без істотного руйнування матеріалів; транспортування типовими видами автомобільного, залізничного, повітряного і водного транспорту; наявності вбудованого обладнання та меблів. На підставі цих чинників будівлі, що швидко будуються можна розділити на два умовних типи: збірно-розбірні і нерозбірні. Використання швидкокомтованих будівель найбільш ефективно в наступних областях:

- пришвидшене типове житлове будівництво;
- будівництво індивідуальних житлових об'єктів у стислі терміни;
- спорудження об'єктів суспільно-культурного призначення у важкодоступних і малоосвоєних регіонах;
- оперативне облаштування будівельників і геологів;
- тимчасове розміщення військових частин на необхідних територіях;

- пришвидшене облаштування рятувальних служб МНС;
- базування спецпідрозділів МВС, ФПС і ФСБ;
- забезпечення житлом населення в надзвичайних ситуаціях.

Наступною тенденцією є **динамічність** будівель і споруд. Вона полягає в двох складових, які можуть бути спільними в одній будівлі, а можуть розділяти динаміку домобудівництва на види. Це мобільність (яка частково була розглянута в пункті швидкокомтованих, як збірно-розбірний тип) і трансформація. Модульні конструкції об'єктів комплектної заводський поставки забезпечують можливість їх розбирання і передислокації. При цьому конструктивні рішення елементів, вузлів і будівельні матеріали дозволяють здійснювати багаторазові процеси демонтажу, транспортування та монтажу на нових місцях експлуатації.

Сучасна архітектурна практика, пов'язана з модульною структурою, підтверджує вищеперераховані тенденції. Наприклад, в 2011 році фінською будівельною компанією «Nearo» в місті Турку побудований перший в світі триповерховий мобільний житловий будинок повної заводської готовності (Рис. 1). Загальна площа приміщень дорівнює 850 квадратних метрів, вага будівлі - 220 тон, що в п'ять разів менше ваги подібної будівлі, що зводиться з використанням бетонних панелей.

Негативною стороною проекту є те, що будівля може розташовуватись тільки на березі річки, по якій його можливо транспортувати, так як габарити не дозволяють транспортувати його по дорогах міста.



Рис. 1 -Перший в світі мобільний житловий будинок повної заводської готовності в м. Турка, Фінляндія.

У квітні 2015 року на півдні Китаю, в місті Чанша, за 19 днів звели 57-ми поверховий житловий комплекс «Mini Sky City» (Рис. 2). Будівля зібрана з тисяч модульних сталевих конструкцій заводської готовності, всі модулі мають серійні номери, попередньо встановлені системи вентиляції, електромереж, водопостачання і водовідведення. Рекордні показники говорять про те, що з допомогою модульних елементів заводської готовності можливо в короткі терміни побудувати не тільки малоповерхові, але і висотні комплекси.



Рис. 2 -57-ми поверховий житловий комплекс «Mini Sky City».

Висновок. Отже, модульне будівництво має великі перспективи розвитку. В даний час серед найбільш перспективних сфер поширення модульної індустрії проектування експерти зазвичай вказують атомну галузь виробництва (малі модульні реактори), цивільне будівництво та інфраструктурний розвиток.

Даний тип будівництва довів свою необхідність та спроможність до існування. Модульне будівництво це не минуле у вигляді «панельок», це майбутнє у вигляді якісного житла, здатного дотриматись усіх тенденцій та запитів людства.

РОЗВИТОК BIM ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРІ ТА БУДІВНИЦТВІ

Пікуль Євгенія Юріївна

Студентка магістратури

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури

Україна

Введення./ Introduction. Поняття Інформаційної моделі будівлі була вперше запропоновано професором Технологічного інституту Джорджії Чаком Істманом (Chuck Eastman) в 1975 році в журналі Американського Інституту Архітекторів (AIA) під робочою назвою «Building Description System» (Система опису будівлі).

Ціль роботи./ Aim. - Дослідження методів роботи BIM проектуванні.

- Застосування BIM проектування в будівництві.

Матеріали та методи./ Materials and methods. Матеріалом дослідження були взяті за основу інформація про BIM проектування, від різних архітектурних фірм, та світові тенденції що до використання такої технології під час проектування.

Результати та обговорення./ Results and discussion. Інформаційна модель будівлі (BIM) (Building Information Model) - це:

-добре скоординована, злагоджена і взаємопов'язана,

-піддається розрахунками та аналізу,

-має геометричну прив'язку,

-придатна до комп'ютерного використання,

-допускає необхідні оновлення

-числова інформація про проєктований або вже існуючому об'єкті, яка може використовуватися для:

1.Прийняття конкретних проєктних рішень,

2.Створення високоякісної проєктної документації,

3.Передбачення експлуатаційних якостей об'єкта,

4.Складання кошторисів та будівельних планів,

- 5.Замовлення і виготовлення матеріалів і устаткування,
- 6.Управління зведенням будівлі,
- 7.Управління та експлуатації самої будівлі і засобів технічного оснащення протягом всього життєвого циклу,
- 8.Управління будівлею як об'єктом комерційної діяльності,
- 9.Проектування та управління реконструкцією або ремонтом будівлі,
- 10.Знесення та утилізації будівлі,
- 11.Інших пов'язаних з будівлею цілей.

Дуже близька до BIM сформульована компанією Dassault Systemes в 1998 році концепція PLM (Product Lifecycle Management) -управління життєвим циклом виробу, якої сьогодні активно користується практично вся індустрія машинобудівного САПР.

Але одне з найголовніших досягнень BIM - можливість домогтися практично повної відповідності експлуатаційних характеристик нової будівлі вимогам замовника.Оскільки технологія BIM дозволяє з високим ступенем достовірності відтворити сам об'єкт з усіма конструкціями, матеріалами, інженерним оснащенням і протікають в ньому процесами і налагодити на віртуальній моделі основні проектні рішення. Вся інформація BIM об'єднується в базу даних, що дозволяє в будь-який момент часу отримувати актуальну проектну документацію і візуалізації, а також аналізувати їх. За оцінками експертів, проектування, будівництво та експлуатація об'єктів за технологією BIM більш ефективні. Так, в країнах Євросоюзу очікувана щорічна економія від використання BIM-технологій на етапі проектування та будівництва складає більше 20%. У Великобританії за рахунок використання BIM до 2025 року планується на 50% скоротити час реалізації проектів.

Підхід в проектуванні, коли об'єкт розглядається не тільки в просторі, але і в часі, тобто «3D плюс час», часто називають 4D, а «4D плюс інформацію» прийнято позначати вже 5D.

Різниця між 3D та BIM моделюванням:3D-модель — цифровий макет проектованої будівлі, який служить для візуалізації об'єкта.

ВІМ-модель — цифрова копія проектованої будівлі, з якої можна зчитувати всі необхідні проектні дані від креслень до обсягів матеріалів.

Висновки./ Conclusions. ВІМ - це не конкретна комп'ютерна програма. Це - нова технологія проектування. А комп'ютерні програми (Revit, Digital Project, Bentley Architecture, Allplan, ArchiCAD і т.п.) - це лише інструменти її реалізації, які постійно розвиваються і удосконалюються. Але ці комп'ютерні програми визначають сучасний рівень розвитку інформаційного моделювання будівель, без них технологія ВІМ позбавлена будь-якого сенсу.

ВІМ не є «штучним інтелектом». Наприклад, зібрана в моделі інформація про будівлю може аналізуватися на предмет виявлення в проекті можливих нестиківок і колізій. Але способи усунення цих протиріч знаходяться цілком у руках людини, оскільки сама логіка проектування ще не піддається математичному опису. Наприклад, якщо ви в моделі зменшите кількість утеплювача на будівлі, то ВІМ-програма не думатиме за вас, як вчинити: чи то додати (закупити) ще утеплювача, то чи зменшити площу приміщень, то чи посилити систему опалення, то чи перенести будівлю на нове місце з більш теплим кліматом і т.п. Це проектувальник повинен вирішувати сам.

ПРИЙОМИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВИХ КВАРТАЛІВ 1960-1970Х РОКІВ В МІСТІ КИЇВ

Прусакова Олександра Святославівна

Студент

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури

Вступ. Мільйони українських сімей ризикують вже в найближчі роки опинитися на вулиці. Житловий фонд застарів, і якщо частина “хрущовок” ще можна врятувати капітальним ремонтом, то як мінімум 75 млн квадратних метрів житла вже знаходиться в аварійній ситуації. Ні в державному, ні в

місцевому бюджету грошей на будівництво нових багатоповерхівок на всіх не вистачить. Врятувати ситуацію могли б приватні забудовники, а й вони за діючими умовами не згодні інвестувати гроші в знесення старих і будівництво нових будинків.

Мета роботи. Проект присвячений розробці методів структуризації, ущільненню і гуманізації середовища київських кварталів. Отже, основна мета це структуризації - перетворення величезних кварталів на дрібніші і щільніші: планування розвитку і ущільнення забудови, перетворення занадто великих кварталів в проникні. Наслідком повинен стати перехід до "більше структурованої квартальної забудови".

Тому я досліджую причини рихлості міської тканин Києва, порівнюючи з іншими європейськими містами і приходжу до висновку, що головна відмінність київських кварталів із іншими забудовами європейських міст, є те що квартали в Києві – багато ешелонні.

Матеріали та методи. Теоретичною та методологічною основою дослідження є:

- аналіз вітчизняних і закордонних теоретичних досліджень нормативної документації та існуючого проектного досвіду житлових кварталів старого житлового фонду
- статистичний аналіз, щодо розвантаження центру міста Київ та ущільнення житлових кварталів старого житлового фонду
- системний підхід та метод техніко-економічної оцінки при дослідженні та формуванні житлового кварталу старого житлового фонду в місті Київ
- метод експериментального моделювання та проектування житлового кварталу старого житлового фонду міста Київ

Інформаційною базою дослідження є вітчизняна та зарубіжна наукова література.

Результати та обговорення. Проблема застарілого житлового фонду актуальна для багатьох країн. У Радянському Союзі випустили цілі серії “хрущовок”, які повинні були прослужити всього близько 40-60 років. І їх термін

добігає кінця. У Польщі старі будинки капітально ремонтували і модернізували, в Німеччині зносили, а в Україні поки тільки шукають свій рецепт вирішення проблеми. А проблема дійсно назріває. Тільки в Києві за оцінками місцевої влади в застарілих будинках живуть більше 200 тис. сімей. Ще пару років будинки будуть стояти, але в майбутньому жити в них буде небезпечно.

Збільшення щільності житлової забудови особливо гостро ставить проблему паркування автомобілів і перевантаженості транспортних магістралей. В той же час спальні райони такі як: Деснянський, Дніпровський, Дарницький і т.д. мають навпаки низьку щільність вулиць та проїздів, розтягнуті простори житла, монотонність забудови, багато резервного місця, відсутність кордонів спільних та власних, укрупнені дошкільні освітні заклади всередині забудови та ін.

Сучасна забудова "спальних районів" потребує перегляду логіки її освіти. Порівняти території житлової забудови з територією соціальних установ в одній укрупненій композиції - є однією з важливих проблем.

Дослідження, розробка і формування принципів взаємодії соціальних установ (ДОЗ, шкіл, поліклінік) з житловою забудовою в рамках проведеної хвильової реконструкції, сприяє підвищенню якості життя на даних територіях.

Райони з масовою жилою забудовою постіндустріального періоду в столиці є великою проблемою для інтенсивного розвитку міста. На цих територіях були виявлені: непомірна розтянутість усіх видів комунікацій (пішохідних, транспортних і т.д.); композиційне формування житлових масивів відносно соціокультурних об'єктів (ДОЗ, шкіл і т.д.); великі операційні об'єми забудови, найдрібніший з яких секція; відмова від використання малоквартальної забудови, що позбавляє городян звичного по вулицях обслуговування. В результаті виявлення цих проблем була вироблена система компактизації забудови, що виконується шляхом хвильової (поетапної) реконструкції. Акцент робиться переглядом взаємодії житлової, соціокультурної і освітньої забудови, що є основним чинником територіального розтягування цих районів.

Тому якщо ми хочемо, щоб Київ став по-справжньому європейською столицею, нам не обійтись без хвильової реконструкції міста. Сьогодні досить багато житлових кварталів використовуються нераціонально. На мою думку, місто має мати поліцентричну композицію, тобто це така модель міста в якому є декілька громадських центрів з великою кількістю локальних центрів. «Спальні райони» виконують не лише одну функцію – житлову, а стають мультифункціональними.

Виходячи з цього треба виконувати наступні дії:

1. визначити потенційний вектор розвитку просторів житлових районів старого житлового фонду
2. розробити шляхи взаємодії соціальних установ з тканиною забудови
3. систематизувати передовий досвід урбаністики та архітектури в області роботи з житловими кварталами
4. розробити науково обгрунтований інструментарій проектування цих територій.
5. виходячи з наукових уявлень про сучасний спосіб життя, який є основою і суттю міських поселень, а також з новітніх тенденцій у розвитку міста, намітити прийоми і функціональної взаємодії об'ємно композицій майбутніх кварталів і показати як ці нові структури впливають на радянські, усталені методи об'ємно просторової композиції.
6. ущільнюємо забудови всередині вже сформованих житлових кварталів, за рахунок спорудження будівель житлового призначення на вільних майданчиках.
7. збільшення зв'язності житлових кварталів завдяки створенню внутрішньо кварталних вулиць та пішохідно-велосипедних алей з відповідним облаштуванням та інтеграцією до міської системи навігації.
8. формування внутрішньо кварталних спільних просторів колективної відповідальності. Всередині житлових кварталів не може бути «нічийних територій», всі вільні від забудови ділянки, повинні мати чітко визначені функціональне призначення.

Тому, основним науковим результатом роботи є вирішення:

- поліцентричність міста, замість одного громадського центру декілька, та багато локалізованих центрів у межах кварталу
- зміна підходу до існуючих норм
- раціональне використання міських територій
- компактизація та гуманізація старого фонду
- багатотипність та різноповерховість житлових кварталів, що забезпечує комфортне перебування в ньому
- створення систем моделювання компактизації житлового кварталу старого житлового фонду

Практичне значення одержаних результатів полягає в удосконаленні архітектурно-планувальної структури компактизації житлових кварталів старого житлового фонду міста Київ на трьох ієрархічних рівнях: містобудівному, об'єктному та просторовому адаптації методики оцінки проектних рішень для жилого кварталу на околиці міста Київ на основі критерію зусилля-час, розробці нової проблемно-орієнтованої методики проектування житлових кварталів старого житлового фонду.

Висновки. Отже, треба сказати, що тема реконструкції житлового кварталу старого житлового фонду в місті Київ досить актуальна. Не секрет, що житловий фонд в Україні вже порядком застарів. Зараз реконструкції потребує половина житлофонду країни. За офіційною інформацією Мінрегіону, наприкінці 2017 року в Україні більше 50% житлового фонду застаріло і потребувало реконструкції, а 7,5% (75 млн. м. кв.) і зовсім були непридатні для життя. Тільки в Києві налічується близько 3,2 тисячі об'єктів, які необхідно реконструювати – це переважно хрущовки і сталінки.

Щоб вирішити цю проблему, є два шляхи: реконструювати будинки або ж знести їх, якщо вони абсолютно непридатні для життя. Звичайно, правильним рішенням буде знесення цих будинків, та побудова нових. Але в такому випадку, люди, які проживали там незахищені та є істотний ризик, а для цього потрібно 100% згода всіх мешканців. Тому доречно буде реконструювати вже побудовані будинки.

РОЗВИТОК ТА ЗАХИСТУ АЕРОПОРТІВ ВІД ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК

Тоцький Євгеній Володимирович

Студент магістратури

Київський Національний Університет Будівництва та Архітектури

Україна

Введення./ Introduction. Поняття тероризму, та терористичні атаки вперше з'явилося в 18 віці, саме поняття застосовуються для опису насильницьких дій, на людей, або країну для досягнення політичної, чи релігійної мети, або залякування чи шантажування.

Тероризм буває декількох видів:

- Неорганізований такий наприклад як, терористична атака однієї людини за котрою не стоїть організація чи інші люди.
- Організований тероризм котрий планується декількома людьми, або групою людей чи організацією.

Ціль роботи./ Aim. Статистичні данні щодо терористичних атак у світі.

- Виявлення слабких місць в охороні аеропортів.
- Методи боротьби з терористичними атаками, та способи їх запобігання.

Матеріали та методи./ Materials and methods. Методом досліджень були статистичні данні, та конкретні випадки терористичних атак на будівлі аеропортів.

Результати та обговорення./ Results and discussion.

За результатами досліджень в п'ятірку найбільш небезпечних країн за терористичними атаками є: Афганістан, Ірак, Нігерія, Сирія, Пакистан. Україна входить в цей список під 20 пунктом.

Будівлі аеропортів займають приблизно 3 місце у відсотках, за кількість терористичних атак, першому місці знаходяться торгівельно розважальні центри 22%, житлові будівлі 21%, аеропорти 16%, стадіони 11%, громадський транспорт 10%, демонстрації 6%, вулиці 5%, інші 2%.

Найбільш частіше терористичні атаки проводяться вже безпосередньо на борту літака в польоті, або перед самою будівлею. Також основним з планів терористів є заволодіння літаком, та можливість шантажування зарахунок цього фактору.

Висновки./ Conclusions. Таким чином можна зробити висновок, що найбільша кількість терористичних атак здійснюються на території таких країн які мають нестабільну політичну систему, або ведуть бойові дії, на свої території. Для запобігання терористичним атакам, потрібно підвищити перевірку людей, та території будівлі, на наявність підозрілих людей.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ЦЕНТРУ

Тришкін Дмитро Андрійович

Студент

Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. Аналіз світового досвіду показує, що економічне зростання розвинутих країн та їх окремих регіонів вже давно базується на використанні сфери знань і високих технологій, а їх ефективне поєднання гарантує прогресивний розвиток нації та людства. Однією з найбільш вдалих форм такої інтеграції є науково-дослідні центри. Світова практика не залишає сумнівів щодо ефективності та надзвичайної корисності таких типів вільних економічних зон, як науково-дослідні центри. Ці зони відзначаються високим рівнем інноваційної діяльності, являють собою форму інтеграції науки та виробництва. На відміну від інших форм ВЕЗ діяльність науково-дослідного центру пов'язана з економікою певного регіону. Отже, головна ідея, покладена

в основу створення такого типу організаційних структур, полягає у створенні у певному обмеженому просторі виключно сприятливих умов для інноваційної діяльності.

Мета роботи. Основною метою є з'ясування самої сутності технологічних парків, їх призначення та вплив на інноваційний розвиток, а також вивчення діяльності науково-дослідних центрів в Україні.

Матеріали та методи.

- аналіз досвіду існуючих об'єктів в Україні та за кордоном.
- системний підхід до аналізу районів вигідного будівництва, відстані від центру міста та зручності розташування.
- аналіз швидкого, зручного, практичного та економічного будівництва.

Результати та обговорення. Саме тому проблемами розвитку науково-дослідного центру починають приділяти увагу вчені та економісти. Зокрема, Антіпов І.В. аналізував вплив науково-дослідних центрів на інноваційний розвиток, Шишкін О. висвітлював основні пролеми українських науково-дослідних центрів, Продіус А.І., Адамчук В.В. визначали сутність та призначення науково-дослідних центрів. Остання третина ХХ сторіччя ознаменувалася бурхливими подіями в житті людського суспільства. Глибокі зрушення в економічних, політичних, суспільних структурах періодично підривають сталий, здавалося б, порядок речей, викликають бурхливий, непередбачений хід подій. В основі цих рухів - науковотехнічний прогрес, темпи якого усе більше прискорюються. Відбулася ціла серія технологічних і фундаментальних відкриттів в області електроніки, лазерної техніки, сучасного матеріалознавства ("нові матеріали"), інформаційних технологій, разючі результати в області мікро і наноелектроніки породили виробництво наукомістких продуктів, в основі яких лежать наукові технології, за рахунок яких і відбувається економічний розвиток в останні роки. Тому науковотехнічний прогрес в останні десятиліття здобуває ряд нових рис . Нова якість народжується в сфері взаємодії науки, техніки й виробництва. Технологія уможливує все більшу кількість техніки. Подивимося на інноваційний процес.

Технологічна інновація складається із трьох стадій, зв'язаних разом у цикл, що самовідновляється. По-перше, є творча, здійсненна ідея. По-друге, її практичне застосування. По-третє, її поширення в суспільстві. Процес завершений, коло замкнулося, коли поширення технології, що втілює нову ідею, у свою чергу допомагає генерувати нові творчі ідеї. Сьогодні є докази, що час між кожним із шаблів цього циклу коротшає.

Висновки. Розглянуто особливості організації та функціонування зарубіжних науково-дослідних центрів, узагальнено міжнародний зарубіжний досвід регулювання і підтримки науково-дослідних структур, виділені інструменти, актуальні для Української практики. Доведено, що Україні необхідно розвивати науково-дослідні центри, при цьому вони повинні виключати повторення помилок зарубіжного досвіду, носити стратегічних характер свого створення, мати державну підтримку, ефективно використовувати науково-технічний потенціал і стимулювати його стійке зростання. Науково-дослідні центри повинні бути основними ланками в інноваційній системі сільського господарства та переробної промисловості. Їх специфіка - зв'язок із землею рослинними культурами, тваринами, сільгосптехнікою. Участь сільськогосподарських виробників в науково-дослідних центрах сприяє прискоренню освоєння технологічних нововведень і вирішення проблеми продовольчої безпеки нашої країни.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ

Шаповалов Микита Анатолійович

Бакалавр

Студент

Київський національний університет будівництва і архітектури

Вступ. Внаслідок анексії Росією АР Крим та втрати Україною контролю над частиною території Донецької та Луганської областей в Україні з'явилися великі потоки людей, які були змушені залишити місця свого постійного проживання і переселитись до інших регіонів України.

У засобах масової інформації їх визначають як «внутрішні мігранти», «вимушені переселенці», в офіційних документах – як «внутрішньо переміщені особи» (ВПО), що найточніше відповідає англomовному терміну «internally displaced persons». Саме таке визначення закріплене також у «Керівних принципах з питань про переміщених осіб всередині країни» Організації Об'єднаних Націй: «Внутрішньо переміщені особи – це окремі особи, чи групи осіб, які були змушені залишити свої помешкання, або місця постійного проживання в результаті, або щоб уникнути наслідків збройного конфлікту, проявів насильства, порушень прав людини, стихійних або спричинених діяльністю людини лих, чи техногенних катастроф, і які не перетнули міжнародно-визнаних державних кордонів».

Мета роботи. Головною метою дослідження є створення комфортного житлового середовища для переселенців, враховуючи їх потреби. Реалізації позитивного потенціалу вимушеної внутрішньої міграції населення в Україні з урахуванням особливостей окремих регіонів та уроків міжнародного досвіду.

Матеріали та методи.

- аналіз досвіду існуючих об'єктів в Україні та за кордоном.
- системний підхід до аналізу районів вигідного будівництва, відстані від центру міста та зручності розташування.

Результати та обговорення. Проблема переселенців та окупації територій, з якою зіштовхнулася наша країна, наразі не є поодиноким випадком. Схожі питання вже вирішували і досі вирішують такі країни: Грузія, Молдова, Азербайджан і Вірменія. Якщо узагальнити існуючий досвід, що декларується у нормативно-правових актах цих країн, у сфері формування

політики підтримки вимушених переселенців, його умовно можна поділити на такі предметні групи, що вирішують ті чи інші проблеми:

1. Забезпечення тимчасовим і постійним житлом
2. Забезпечення прав зайнятості.
3. Надання грошової матеріальної допомоги
4. Проблеми соціального забезпечення
5. Забезпечення умов повернення до попередніх місць проживання

Висновок. Питання внутрішньо переміщених осіб має бути одним із виразно артикульованих пріоритетів будь-якої державної влади й чіткого плану дій не лише на сьогодні, а й на наступні роки. Важливо координувати зусилля держави та громадянського суспільства у допомозі внутрішньо переміщеним особам, з метою вирішення максимум проблем, з якими зіткнулися громадяни. Важливо мати також докладну статистику щодо кількості внутрішньо переміщених осіб і щодо того, якої допомоги вони конкретно потребують.

Дослідження і аналіз досвіду зарубіжних країн показали розмаїтість підходів до проблем ВПО. Органам державного управління необхідно опрацювати та доречно використовувати досвід інших країн для ефективного розв'язання проблем з ВПО. На наш погляд, доцільним є створення окремого міністерства або координаційного відомства, яке б мало опікуватись ВПО, захищати права та свободи громадян України, які залишились на тимчасово окупованих та анексованих територіях. Діяльність даного державного органу має спиратись на розроблені підходи до формування стратегічних пріоритетів і відповідну державну політику стосовно ВПО, а саме має бути розроблена Концепція державної підтримки ВПО, Державна програма підтримки ВПО.

При цьому необхідна щільна взаємодія з іншими міністерствами та відомствами з метою координації своїх дій, забезпечення надання практичної допомоги й вироблення ефективної моделі державної політики стосовно внутрішньо переміщених осіб тощо.

Щодо правової підтримки та законодавчого проектування, то для України Керівні принципи ООН є найбільш надійними орієнтирами, в яких використані

всі норм міжнародно-правових документів і які можуть стати частиною національного законодавства.

Виходячи з того, що Україна немає відповідного досвіду роботи з ВПО, то використання міжнародних напрацювань є доречним і вельми необхідним. Подальшим напрямом досліджень слід розглядати.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

THE BENEFITS OF ENGLISH TO FORM PROFESSIONAL COMPETENCE OF PROSPECTIVE PRESCHOOL TEACHERS

Boykhanov Shuhratjon Mashrapovich,

Post-Graduate student

Tashkent State Pedagogical University Named after Nizami

Tashkent city, Uzbekistan

Introduction. As we live we are required general and special qualities to work or to achieve our goals. These qualities are called with one word “having competence”. This term is defined in as in Merriam-Webster.com Dictionary as in the following: “the quality or state of being competent: such as the quality or state of having sufficient knowledge, judgment, skill, or strength (as for a particular duty or in a particular respect)”. We aim at benefits of forming professional competence of preschool teachers. Before accomplishing this, we would like to provide clarification related to Professional Competence from Farica Noah’s presentation: “It is the habitual and judicious use of communication, knowledge, technical skills, evidence based decision making, emotions, values and reflection to develop community”.

Literature review. In 2018 Teresa Naray suggested in her article titled “Eight Steps to Advance preschool teachers’ Professional Development in Early Childhood Education” According to A. Muslimov & Kh. Sch. Kadyrov “Contextual learning is learning, in which with the help of the whole system of teaching forms methods and means, the subject-based social content of future professional activity of a specialist is being formed.” We can see brief description (Aigerim Mynbayeva, Zukhra Sadvakassova & Bakhytkul Akshalova, 2017) of competency types and their connection with education.

Competence	Characteristic
Cognitive (<i>learning to know</i>)	to learn to know - professional and methodical competence
Activity (<i>learning to do</i>)	to learn to do - competence of the plan of activity, the realization conceived in life
Communicative (<i>learning to live together</i>)	to learn to live together - social and communicative competence
World outlook (<i>learning to be</i>)	to learn to be - competence of the plan of the personality

Table 1. Types of competency according to UNESCO (adapted from Aigerim Mynbayeva's research work)

Language teachers, especially English teachers apply various teaching approaches, methods and techniques to achieve desired result from the lesson. In this article we are going to analyze the benefits of English to form professional competence through case method.

Case method

The case method is kind of teaching approach (Wikipedia) which trains learners how to behave themselves in certain decision-forcing or difficult situations at some point in the past. There is another term, namely case study, which is mainly used for real research works. The difference between them (traingworld.com) the former is simply explained, it is just a type of method, teaching material may be semi authentic or not real whereas in the later, information must be based on real life conditions.

Case # 1

There is a little girl named Mashhura. She used to be cheerful and sociable. But after a month she turned to behave oppositely. After a while she behaved as she used to be. Think what made her change behavior? How did she feel well again as she used to be?

Sample Case card 1

Solution to Case#1

As she was sociable she had a lot of friends. One day a new girl came and attracted all other girls in the kindergarten. Day by day she managed all the girls and became a leader. Obviously, Mashhura felt unhappy and tuned to be introverted. An educator observed it and helped her by talking and playing with her frequently. Other girls started to join them. Consequently, and importantly, Mashhura became friend with a newcomer and by the help of the caregiver.

Above mentioned case sample with a solution can be used during the lecture to clarify and consolidate the abstract theory. Alternatively, students may try the case sample without a solution by giving their own opinions towards the problem. As a result, it leads to develop students' language skills and problem solving skills.

Benefits of case method to form professional competence of preschool teachers

The several advantages of acquiring foreign language, English especially for educators can be stated. But the first and the most advantage of case method for them is, it makes educators prospective and working be independent. Most specialties on this field usually graduate from the universities and complete special courses. However they seldom get information from the internet related to their specialty in order to upgrade professional competence by being a member of specialist group, participating at webinars and discussions. If they are competent at English, they will be able to read authentic materials and modern approaches without translation and apply them to practice. Applying what they study frequently, result in progressing of children, administration's promotion and preschool establishment prosperity. The next important advantage is creativity. Exchanging of information among future preschool educators around the world endanger in making another innovative approach. Preschool educators and students feel themselves confident by showing reasonable achievements among experienced educators thanks to their continuous diligences to update professional competence.

Conclusion. Knowing general English is one competence, using it effectively in different situations is another. Pupils' English books in Uzbekistan have been already updated according to the requirements of Common European Framework of

Reference for Languages (CEFR). Pupils are expected to have B1 level before they finish 11th form. Hence we have foundation materials and conditions to prepare our pupils to teach general English. If the number of pupils who have B1 level increase, it will be more effective to apply up-to-date methods such as case method, content based learning and project based learning. Because by using these methods, students' knowledge and skills are improved, and the most important, its practical importance is considerably high as we above mentioned.

MODERN APPROACHES TO TEACHING ESP

Dychka Nataliia Ivanivna,

associate professor,

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Kyiv, Ukraine

Introduction. In modern conditions, adaptability becomes the dominant characteristic of human activity. This means moving to a new level of efficiency and optimality. The educational policy of countries focuses on the development of the individual, his qualities, talents and abilities. Describing the state of education, scientists emphasize that it has crisis phenomena, which are a consequence of the gap between education and production. This necessitates the search for new teaching technologies that take into account the psychological mechanisms of the student's mental activity, which has a direct impact on the teaching and learning processes.

Aim. The paper deals with the problem of professional competence formation in ESP writing, which is especially important with the introduction of the new government standards for higher education. In this paper the vital factors of acquiring knowledge, skills and abilities in English writing for students of IT-specialties are studied. The importance of teaching students writing technical documentation in

English (SRS – Software Requirements Specification) is emphasized taking into account the six levels of mental skills of Bloom's taxonomy such as memorizing, understanding, using, analyzing, evaluating, and creating.

Materials and methods. The introduction of pedagogical technologies into practice began in the 1960s. In foreign theory and practice it is associated with the names of Benjamin Bloom, D. Bruner, J. Carol, S. Spaulding, D. Hamblin and in Ukrainian science – Y. Babansky, V. Besspalko, P. Halperin, N. Shchurkova, A. Aleksyuk, V. Bondar, V. Vonsovich, V. Lozova, I. Podlasy, A. Furman and others. The most famous is the classification of the goals of cognitive activity proposed by the American scientist B. Bloom, which is used in the planning of training and evaluation of its results. The solution of the aims, listed above, required the application of the research methods of the scientific-theoretical and scientific-experimental level.

A group of American educators and psychologists, led by B. Bloom, has developed general methods and rules for the clear formulation and ordering of pedagogical goals. In 1956, the "Taxonomy" was published, the part which described the goals of the cognitive area. The term "taxonomy" in Greek means "placing in order". Several cognitive psychologists have been working on the developing a more accurate basic concept for the taxonomy of mental skills.

L. Anderson, D. Kratvol and colleagues have proposed an updated version of Bloom's taxonomy, which takes into account a broader set of factors that affect teaching and learning. Taxonomy has six levels of mental skills, ranging from the simplest to the most complex: memorizing, understanding, using, analyzing, evaluating, and creating. In the new taxonomy, the highest component is the creation that requires the ability to generate, plan and create something new: articles, comments, blogs, radio/television broadcasts, stories, projects, designs, presentations, inventions, etc.

For the correct formulation of instructions to the exercises at each level, verb-instructions were offered. The level of memorizing is the use of memory to obtain definitions, facts or lists, to transfer or to receive material. Memorization tasks are

formed by the verbs: *identify, describe, recognize, mark, list, connect, name, outline, recall, recognize, select, state*. An indicator of the level of understanding can be the transformation of material from one form of expression to another, prediction by the student of the further development or phenomena, events. Tasks for understanding are formed by means of verbs: *to explain, to interpret, to transform, to recognize, to classify, to transform, to visualize, to give examples*. The level of using means the ability to use the material learned in specific circumstances and in new situations. The tasks are formed using such verbs: *to solve a problem, to illustrate, to calculate, to apply, to establish a relation, to modify, to put into practice, to demonstrate, to play in roles*. An analysis category means the ability to divide material into components. It involves finding parts of the whole, identifying the relationships between them, understanding the principles of organizing the whole. The tasks for analysis are formed using the verbs: *analyze, differentiate, distinguish, contrast, compare, categorize, show schematically, match*. Rating category means the ability to evaluate material values. The criteria can be determined by the students themselves or offered by the teacher. Assessment tasks are formed using the verbs: *to evaluate, to choose the most important, to establish the main thing, to compare, to judge, to defend (opinion), to review, to criticize, to justify, to debate, to argue*. Creation category means the ability to create his/her own structure to form a coherent or functional whole text; reorganize elements into a new template or structure by generating, planning, or producing them. Creation tasks are formed using the verbs: *to create, to compose, to plan, to develop, to formulate, to write*.

According to B. Bloom's taxonomy, the teacher during class planning should offer exercises and tasks that will guide students to the highest levels of cognitive processes. At each stage, the teacher formulates learning goals, but not from the teacher's point of view, as didactic goals (to form, improve, etc.), but from the student's point of view, as expected results (the student will be able to, etc.). Thus, speaking about student learning outcomes and taking into account (as an example) the purpose of learning – to create the software requirements specification (SRS) in English, students of IT-specialties can take some actions.

Results and discussion. Examples of exercises for levels of knowledge are taken from the dissertation dedicated to teaching how to write the SRS in English.

This kind of lesson planning has some benefits. According to the supporters of the taxonomy, the effectiveness of teaching is better in those teachers who develop a matrix of goals and use the formulations of the tasks offered by the authors of the taxonomy. Knowing Bloom's levels of students' cognitive development, the teacher can determine which of his students are capable of using, analyzing, synthesizing material, and which are still at the lower levels of "memorization" and "understanding."

Levels	Students will be able to:
Remembering	<ul style="list-style-type: none"> – select vocabulary, grammatical structures, punctuation, spelling, means of intercommunication, typical for the ESP writing; –select the standards required to create the SRS.
Understanding	<ul style="list-style-type: none"> – understand how the culture of the SRS creation in English differs from the Ukrainian language.
Applying	<ul style="list-style-type: none"> – interact in typical professional situations while writing the SRS; – engage in and manage social situations; – organize the SRS in accordance with the requirements of IEEE international standards. – ensure that the SRS conforms to the style and genre of the technical document.
Analyzing	<ul style="list-style-type: none"> – compare and classify software requirements specifications.
Evaluating	<ul style="list-style-type: none"> – evaluate the SRS.
Creating	<ul style="list-style-type: none"> – develop the SRS for the own software.

Conclusions. If, over time, most students remain at these lower levels of mastering the material, it is time for the teacher to think about whether his or her teaching tactics are right, whether he or she is developing higher-level thought processes in his or her students. We can argue endlessly about the value of classifying B. Blum's pedagogical goals. But we see that the taxonomy does not lose its relevance.

USE OF MOODLE ENVIRONMENT FOR DISCIPLINE ENGINEERING GRAPHICS

Mandrichenko Olena Evhenivna

Senior lecturer O. M. Beketov National University
of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Demydenko Tetiana Pavlivna

Senior lecturer O. M. Beketov National University
of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Introduction. The current state of socio-economic development places high demands on the quality of education. A specialist today should have comprehensive information on a wide range of issues in various fields of science and technology, his knowledge should be fundamental and professionally oriented towards the implementation of practical tasks.

The purpose of the work. / Aim. One of the main tasks of education today is its openness, providing a nationwide access to educational resources based on information technology.

Materials and methods. One of the conditions for increasing the effectiveness of education in a university is the organization of the educational process using computer technology, the creation of an information-subject environment for student

learning. In recent years, the use of the Moodle virtual learning environment has become widespread in the educational process.

One of the priority areas in this area is the introduction into the educational process of a new information educational environment, an environment with the possibility of building a distance learning system.

Distance learning makes it possible to organize a more individual approach, to intensify the processes of training and information exchange. The introduction of information technology in the educational process provides new resources for the organization of the educational process and the presentation of educational information. E-learning technologies can be applied both in absentia and full-time forms of education. With full-time education, it is convenient to organize independent work and conduct continuous monitoring of the educational process. In the correspondence form, information technology is the main form of presentation of material, contribute to the development of practical skills.

At the Department of Architectural Design Fundamentals of *O. M. Beketov National University of Urban Economy* (KNUMG CSD website based on the Moodle virtual learning environment) was developed, implemented and constantly updated scientific and methodological support of the course “Engineering and computer graphics” (Fig. 1).

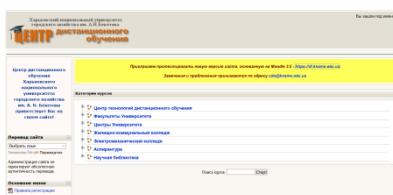


Fig. 1 Main page of the site СДО ХНУМГ й. О.М. Beketova

The objectives of mastering the discipline "Engineering and computer graphics" are the acquisition of competence, which is important to ensure the development of spacious environment and structural and geometric design, analysis and synthesis of spacious forms and views based on graphical and spacious models, which are very practical ovolodinnyya basic graphic computer programs.

The educational-methodical complex of the discipline represents a single system and includes: the curriculum of the discipline, a course of lectures and practical exercises, as well as reference materials, assignments, guidelines, tests, rating systems for the current and final control of competencies (Fig. 2). It includes all types of educational activities - obtaining information, practical exercises and knowledge control.

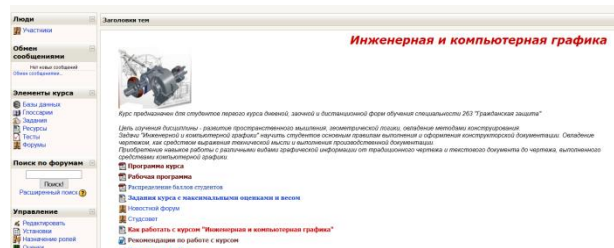


Fig. 2 Course “Engineering and Computer Graphics”

The intuitive format of the course includes a set of thematic sections in which resources and active elements of the course are placed. The schedule for completing tasks, passing tests and passing the necessary tests is agreed.

The course materials include test items with a programmed knowledge test in sections and topics. Test tasks allow you to get objective assessments of the level of knowledge, skills “Engineering and computer graphics”, to identify problems encountered in mastering the curriculum. The student sends the completed tasks and exercises to the teacher.

The course contains all educational materials in electronic form - lectures, teaching and methodological aids, reference books, control tests, job options for individual work. All this is a modern educational and methodological complex, which enables students to independently choose a convenient time for studying this or that material.

A convenient means of communication between students and teachers is the forum. By subscribing to which the student can ask questions arising during the training, receive messages, follow new ones or search through forum messages. Also, using the “messaging” function, the teacher can answer questions to each student.

For interactive communication, the teacher sets the time using the MOODLE distance learning system, where he answers students' questions, monitors the educational process. The ability to consult with a teacher on independent graphic work and to take into account typical errors before passing work in the classroom is very important for the student. Through the distance learning system, you can access educational materials at your own convenience and independently master the material, test your knowledge, complete homework, graphic work, send the teacher for review and get advice without waiting for the next class.

Results and discussion. "Engineering computer graphics" is a graphic discipline that studies algorithms, methods and means of visual presentation and processing of graphic information. For the effective organization of the educational process, an optimal combination of classical and new methods and teaching methods is necessary. The course program is focused on the formation of a graphic and user culture among students, including knowledge of the principles of working with graphic images, the principle of functioning of graphic packages, the ability to choose the necessary tool for solving problems of various classes.

Based on the individual requests of students, the maximum differentiation and individualization of training is achieved, the needs for the independent acquisition of knowledge and skills are developed, self-learning skills are formed, time is spent on studying, communication skills are formed.

Therefore, distance learning has several advantages over traditional education: advanced educational technologies, accessibility of information sources, individualized learning, a convenient counseling system, democratic student-teacher relationships, a convenient schedule and place of work.

Conclusions. The introduction of distance technologies into the educational process is aimed at a deeper understanding of the educational material; formation of such competencies as: communicative, informative (searching for information from different sources and the possibility of its critical reflection), self-education.

The distance form of training contributes to the widespread dissemination of education, making training courses affordable. The development of distance learning will continue and improve as Internet technologies evolve.

THE PROJECT METHOD IS AN EFFECTIVE INTERACTIVE TECHNOLOGY FOR THE FORMATION OF KEY COMPETENCIES OF FUTURE SPECIALISTS

Troshyna Svitlana Vitaliivna

undergraduate student of Kremenchug National University
named after Michailo Ostrogradsky,
specialty 011 «Educational, pedagogical sciences»
department of psychology, pedagogy and philosophy
in Kremenchug National University
Kremenchug, Ukraine

Introduction. Today, it is clear to many teachers (pedagogs, andragogs) that not all student teaching methods are effective and appropriate. Senior students are young people who already have some life experience and initial professional experience gained through practices that take responsibility for their own lives and behavior, have a level of self-awareness that is constantly growing, so they can be categorized as adults.

The main features of adult learning are the conscious attitude to the process of their own learning, the need for independence and the practical orientation of the knowledge, skills they acquire. Adults want to learn if they see a real opportunity to apply learning outcomes to improve their activities and their lives. In addition, they seek to participate actively in the learning process, seek to bring their own experience and life values into specific learning situations. Named psychological characteristics of adults require specific approaches to vocational training, changes in the organization of teacher interaction with students, and above all changes in teaching

methods.

The method of projects is nowadays considered to be the technology of the 21st century, because it enables students to effectively develop key competences: the ability to learn, information-communication, general cultural, health-saving, civic, social competences; gives the opportunity to involve in research and search activities, to create additional motivation for learning.

The purpose of educational projecting is to create conditions for the teacher during the educational process, in which his result is the individual experience of the project activity of the student. Working on a project is a practice of personally oriented learning in the student's work based on his / her free choice, taking into account his / her interests.

The method of projects (or project method) in the world of pedagogy since the late XIX - early XX centuries is known as a method of problems. It communicated with the ideas of humanistic direction in philosophy and education, developed by the American philosopher and educator John Dewey, as well as his student William Heard Kilpatrick.

The works of modern domestic scientists S. U. Goncharenko, I. G. Ermakova, L. I. Kruglyk, O. V. Onoprienko, L. B. Palamarchuk, S. O. Sysoeva and others are devoted to different aspects of the project activity of students.

Aim of the work: to reveal the essence of the concepts "project", "project method", "project technology", the importance of project technologies in educational activities.

Materials and methods in work. To realize the main goal of this work and solve some set of tasks, a number 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.

Results and discussion. The project is such an open and dynamic form of organization of students' educational activities and teacher's pedagogical activity, which involves their choice and creative decision.

The *project* is a form of organization of the educational process. Project (design) is the content of learning. The most modern spheres of human activity are usually based on projecting. Projecting can be the basis of professional special courses. Project is a specific method of learning. It can be used during the lessons and in extracurricular work, focused on achieving the goals of the students themselves, so unique, forms a large number of skills, therefore it is effective, it forms experience, therefore irreplaceable. *The project method* is an educational technology that aims at gaining students' knowledge in close connection with real life practice, developing their skills through the systematic organization of problem-oriented educational search.

Project technology involves systematic and consistent modeling of problem-solving situations that require search efforts aimed at research and development of optimal ways of project creation from the participants of the educational process, their indispensable protection and analysis of results.

The method of projects is a pedagogical technology that focuses not on the integration of actual knowledge, but on their application and acquisition of new knowledge for the active development of new ways of human activity. The project is multifaceted, effective, prestigious and inexhaustible.

The method of projects allows solving the corresponding problems, which involves, on the one hand, the use of different methods, teaching aids, and on the other - the integration of knowledge and skills from different fields of science, technology, creative industries. The results of project implementation should be "tangible", that is, if it is a theoretical problem, then its concrete solution, if practical - the finished product of the project.

The application of the project method is an urgent requirement of today. The project method combines research and productive activity with the process of acquiring knowledge and skills, based on personal interests and awareness of the

professional importance of the project. The project can be carried out individually, collectively (throughout the academic group) or in micro groups of 2-3 students. The *topic of the project* is chosen on the initiative of the students. The most effective, as practice has shown, is the student's choice of a project on the topic of the variant module of the vocational training program, which he chose at the beginning of the semester for self-development. It is advisable to carry out a creative project by the student in the same sequence and according to the same requirements as the student project. Students who are the future teachers - must be conducted at all stages of the creative educational project with the simultaneous mastering of knowledge about the organization of technological activities of students. Only in such a way, the student can understand and learn all the features of the project technology of studying, and personally feel all its difficulties.

In addition, as it turns out, the most difficult part in the project activity is the choice and justification of the theme of the project object. As experience has shown, if the students are not provided with the methodological assistance at this stage, most of them are confused. Teacher's methodological assistance in this situation may consist in the following actions: brainstorming to find a common solution; organization of work with a large amount of visual material, including online sources and display of student work of past years, to provide active work of imaginative thinking and imagination; analyzing curricula, textbooks to look for options for the work objects; after all, the teacher's own suggestions, if the student could not determine in his search. The project object should be necessary and useful, original, aesthetically appealing, relatively time consuming, and one that can be offered by the teacher as a project activity object for students of a certain group.

Conclusions. Thus, the active participation of students in the project work opens opportunities in an interesting form to develop their abilities and, most importantly, their personality. Creating conditions for becoming, developing, "retaining the ability to personality growth" (according to J. Dewey) can be considered as the main task, the purpose of modern education.

Improvement of teaching methods, the constant search for new ways of learning in this context can be considered a condition for creating an intellectually and spiritually enriched environment, where the personality will develop.

Working on a project is the development of the ability to independently seek knowledge, to apply the features of their critical (reflective) thinking in the process of exploring a particular problem. The analysis of the tendency of technology implementation into the educational process of many countries shows that the methodology of the project method becomes dominant, as it is extremely effective.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Бабич Галина Іванівна
вчитель математики
ЗЗШ № 65
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Найважливішим фактором впливу на розвиток сучасної загальної середньої освіти є особистість вчителя-професіонала, який знаходиться у постійному науково-творчому пошуку. Невідкладні завдання, які полягають у постійному особистісно-професійному розвитку і саморозвитку вчителя закладено у нормативно-правових документах державного рівня, зокрема: Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Національній доктрині розвитку освіти України XXI століття», «Концепції педагогічної освіти», Державній програмі «Учитель» тощо.

Зазначимо, що проблема розвитку розвитку професіоналізму сучасного вчителя – одна з найактуальніших у педагогіці, психології, соціології та філософії. Адже саме від вчителя, його особистісних характеристик,

професіоналізму, світоглядної культури, духовно-морального обличчя залежить реалізація освітніх завдань педагогічного процесу.

Нова школа як ніколи потребує нового конкурентоспроможного вчителя, який може стати агентом змін, відповідального, ініціативного, креативного, активно працюючого над собою, що наполегливо підвищує власний рівень професіоналізму. Саме такий конкурентоспроможний вчитель має опанувати особливості та технології саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації, підвищення особистісно-професійного рівня впродовж всієї педагогічної діяльності.

Мета дослідження – висвітлити особливості та складові професіоналізму сучасного вчителя закладу заочної середньої освіти.

Матеріали та методи. У дослідженні використано такий комплекс методів: аналіз філософської, психологічної, педагогічної літератури для дослідження ступеня розробленості проблеми, визначення теоретичних засад процесу розвитку професіоналізму вчителя; конкретизація, систематизація та узагальнення; визначення структури і принципів досліджуваної діяльності.

Результати. На нашу думку, професіоналізм педагога – це інтегральна характеристика його особистості, що припускає володіння ним видами професійної діяльності, це система мотиваційних, ціннісно-цільових, когнітивних домінант, що виявляються в креативній модифікації освітнього простору. Своєю чергою, рефлексія складових професіоналізму може здійснюватися за такими підсистемами, як: онтологічна, гносеологічна, аксіологічна, праксіологічна. Онтологічна підсистема осмислює буття особистості вчителя в соціокультурному й освітньому середовищі. Гносеологічна підсистема зорієнтована на рефлексію філософських, соціологічних, економічних, психолого-педагогічних проблем педагога. Аксіологічна складова стосується духовно-ціннісних аспектів, а саме: цілепокладання, норм, смислів. Практиологічна складова – це методичні аспекти професіоналізму як соціокультурного феномену.

Так, професіоналізм у педагогіці трактується як здатність передбачати перебіг педагогічних процесів, їх наслідки, враховуючи при цьому вплив багатьох обставин, умов та конкретних чинників (І. Підласий), володіти мистецтвом формування в учнів готовності до продуктивного вирішення завдань у подальшій системі засобами свого предмета (фаху) за певний час, відведений навчально-виховним процесом (Н. Кузьміна).

Під професіоналізмом діяльності педагога, як відзначає Н. Кузьміна, розуміють кількісну характеристику суб'єкта педагогічної праці, що відображає високу професійну кваліфікацію й компетентність, різноманітність ефективних професійних умінь і навичок, у тому числі заснованих на творчих рішеннях, володіння сучасними алгоритмами й способами розв'язання професійних завдань, що дає змогу здійснити педагогічну діяльність з високою і стабільною продуктивністю. Під професіоналізмом особистості педагога, з позиції цього автора, розуміють якісну характеристику суб'єкта педагогічної праці, що відображає високий рівень розвитку креативності, професійно важливих та особистісно-ділових якостей, акмеологічних інваріантів професіоналізму, адекватний рівень домагань, а також мотиваційну сферу й ціннісні орієнтації, спрямовані на прогресивний розвиток спеціаліста.

Як зазначає Н. Кузьміна, таке розведення дефініцій професіоналізму педагога є доцільним, особливо під час розв'язання практичних завдань, пов'язаних з його розвитком. Це дасть змогу більш організовано здійснити означений процес розвитку, оскільки на його різних етапах якийсь з його видів може домінувати: по-перше, інтенсивний розвиток умінь гальмуватиметься, якщо від його рівня будуть відставати відповідні йому психологічні професійно важливі якості; по-друге, випереджальний розвиток професійно важливих якостей дасть можливість засвоїти нові вміння або підвищити ефективність уже існуючих; по-третє, так може тривати доти, доки не настане рівнева відповідність, їх гармонійне поєднання.

Українська дослідниця Н. Гузій звертає увагу на те, що поняття «професіоналізм», «педагогічний професіоналізм», «професіоналізм учителя»

широко використовуються для позначення педагогічної праці високої якості та в цілому розуміються, з одного боку, як норма, зразок виконання педагогічної діяльності відповідно до сучасного рівня педагогічних знань і цінностей, що є суспільним регулятивним механізмом праці вчителя; з іншого – ідентифікується з підготовленістю, компетентністю, вправністю вчителя.

У педагогічній науці існує декілька підходів до вивчення професіоналізму вчителя, а саме: процесуальний (Н. Кузьміна), особистісний (Б. Ананьєв, Є. Рогов, В. Шувалова), процесуально-особистісний (А. Маркова), результативний (В. Краєвський, І. Лернер, М. Скаткін).

Процесуальний підхід передбачає такі напрями вивчення професіоналізму вчителя: дослідження якості підготовки до навчально-виховного процесу (гностичний та конструктивний компоненти); діяльності вчителя при здійсненні навчально-виховного процесу (комунікативний та організаторський компоненти); контрольної-діагностичної діяльності вчителя (рефлексійний компонент).

За особистісним підходом виокремлюється: оцінка знань і вмінь учителя; мотиваційний компонент; професійно значущі особистісні якості вчителя.

Процесуально-особистісний підхід має на меті визначити: педагогічні (процесуальні) уміння вчителя; результати праці вчителя (навченість та вихованість школярів).

Результативний підхід – це дослідження результативності навчально-виховного процесу. За цим підходом визначається ступінь засвоєння учнями змісту навчальних програм; набуття учнями досвіду репродуктивної, конструктивної та творчої діяльності в галузі цього навчального предмета; зміна емоційно-ціннісних ставлень учнів до змісту навчального предмета й діяльності у відповідній галузі.

Отже, підсумовуючи та конкретизуючи вищезазначене, правомірно зробити такі висновки:

– під поняттям «педагог як професіонал» слід розуміти суб'єкта, який володіє високими показниками професіоналізму особистості й професіоналізму

педагогічної діяльності, який має високий професійний і соціальний статус, систему особистісної та діяльнісної нормативної регуляції, що динамічно розвивається, постійно націленого на саморозвиток і самовдосконалення, на особистісні й професійні досягнення, що мають індивідуальне та соціально-позитивне значення;

– конкретизація сутності та прояв діалектичного взаємозв'язку понять «професіоналізм» і «професійна майстерність», а також обґрунтування правомірності й розкриття сутності провідних категорій педагогічної акмеології, зокрема, таких як: «акмеологічні інваріанти професіоналізму» і «високий акмеологічний рівень» педагога, дають змогу по-новому подивитися на шляхи й детермінанти його професійного розвитку та саморозвитку. У зв'язку із цим можна було припустити, що саморозвиток педагога як професіонала, тобто розвиток професіоналізму його діяльності й особистості, повинен здійснюватись, насамперед, за рахунок пробудження внутрішніх детермінант формування (потенціалу професійного саморозвитку) саме тих базисних новоутворень у вигляді професійно важливих якостей і вмінь, які входять до структури «акмеологічних інваріантів професіоналізму» і виступають як основні ознаки прояву «високого акмеологічного рівня» спеціаліста.

Висновки. Загалом, розглянуті вище ідеї дають змогу на рівні предмета педагогіки осмислити той реальний факт, що учитель має самостійно будувати та вибирати свій життєвий і професійний шлях; без сторонньої допомоги конструювати свої відносини з іншими людьми та із самим собою, безперервно відслідковуючи та виправляючи свої помилки та неконструктивні способи їхнього вирішення.

Тому сучасні завдання педагогіки, як нам видається, повинні полягати не в прямому впливові на особистість вчителя, який саморозвивається, з метою досягти бажаних результатів щодо формування в нього позитивної мотивації до безперервного професійного самовдосконалення, а у створенні необхідних психолого-педагогічних умов для його самопобудови, у стимулюванні механізмів його професійного самопізнання, самоприйняття та самопрогнозування.

ЗАСТОСУВАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Бондаренко Валентин Володимирович,

д. пед. наук, доцент
завідувач кафедри спеціальної фізичної підготовки

Данильченко Владислав Анатолійович,

канд. наук з фіз. вих. та спорту,
доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки,
Національна академія внутрішніх справ,
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Забезпечення якості відомчої освіти відповідно до міжнародних вимог зумовлюють запровадження в освітній процес нових концептуальних підходів щодо підготовки кадрів. Новий вектор реформування системи професійної освіти працівників Національної поліції України визначено наказом МВС України від 25.11.2016 р. № 1252 «Про затвердження Концепції реформування освіти в Міністерстві внутрішніх справ України». Одним із ключових завдань зазначеної концепції є забезпечення тісного взаємозв'язку науки і практики та підготовку кваліфікованого персоналу, який матиме поглиблені теоретичні знання і практичні навички. Повноцінна реалізація окреслених завдань можлива за умови запровадження низки методологічних підходів до навчання.

Ґрунтовний аналіз наукових праць дає підстави констатувати, що в практиці сучасних закладів освіти є два принципово різні підходи до навчання. Перший – традиційний педагогічний. Сутність його полягає в передаванні учневі певної суми знань. Цей підхід ще називають знаннєвим. Другий – психологічний. Він передбачає, що людина під час навчання має не просто вивчити щось, а навчитися щось робити, тобто навчитися здійснювати діяльність. Ми вважаємо, що підвищення ефективності професійного навчання майбутніх працівників Національної поліції України буде можливим за умови

врахування низки методологічних підходів, які мають доповнювати один одного, а саме: аксіологічного, гуманістичного, діяльнісного, інтеграційного, компетентнісного, особистісно зорієнтованого, праксеологічного, ресурсного, синергетичного, системного.

Специфіка службової діяльності працівників Національної поліції України встановлює підвищені вимоги до професійної підготовленості особового складу. Особливо гостро це стосується працівників патрульної поліції, оскільки здійснення службових повноважень передбачає постійні контакти з різними верствами населення. Саме високий рівень професійної підготовленості працівників цього підрозділу формуватиме позитивний імідж патрульної поліції зокрема та Національної поліції України загалом.

Ураховуючи нетривалий період навчання (шість місяців), опанування теоретичними та практичними знаннями, формування спеціальних умінь і навичок майбутніх працівників патрульної поліції на тлі розвитку професійно важливих якостей можливе лише при використанні низки методологічних підходів до навчання. Одним із пріоритетних є діяльнісний підхід.

Мета роботи./Aim. Мета: обґрунтування та висвітлення особливостей застосування діяльнісного підходу під час професійного навчання майбутніх працівників Національної поліції України.

Матеріали і методи./ Materials and methods. Для досягнення мети дослідження використано комплекс сучасних загальнонаукових методів, серед яких метод концептуально-порівняльного аналізу, структурно-системного аналізу, синтезу, узагальнення.

Результати і обговорення./Results and discussion. Ґрунтовний аналіз праць провідних учених дає підстави констатувати, що одним із ключових методологічних підходів до навчання майбутніх працівників правоохоронних органів є діяльнісний. Цей підхід спрямований на організацію діяльності суб'єкта, яка б забезпечувала його активність у пізнанні, праці, спілкуванні, саморозвитку. Визначальним для нього є практичні вправи, а знання відіграють допоміжну роль і слугують засобом виконання цих вправ і засобом навчання.

Для реалізації діяльнісного підходу в навчанні необхідно враховувати такі методологічні положення: кінцевою метою навчання є формування способу дій, а не запам'ятовування знань; під час проектування та організації навчання ключову роль відіграють діяльність і дії; знання не є самодостатніми, вони слугують лише засобом виконання дій та їх навчання; у сучасному трактуванні «знати» означає за допомогою знань здійснювати певну діяльність; засвоювати знання можна тільки використовуючи їх та оперуючи ними; діяльність педагога полягає в проектуванні, організації та управлінні освітньою діяльністю, а не в «переданні» знань.

Запровадження діяльнісного підходу в навчання передбачає формування змісту навчальних предметів, що враховує специфіку майбутньої професійної діяльності та полягає в напрацюванні у слухачів умінь діяти, обґрунтовує освітній процес як розвиток умінь і навичок застосування на практиці здобутих знань. На думку педагогів, до діяльнісного підходу в навчанні також належить і самостійна навчальна робота учнів.

Реалізація працівниками патрульної поліції професійних функцій передбачає застосування поліцейських заходів, тому освітній процес необхідно максимально спрямовувати саме на моделювання реальних ситуацій службової діяльності. Застосування набутих знань, умінь і навичок формується лише в умовах максимальної практичної спрямованості освітнього процесу. В контексті професійного навчання майбутніх працівників патрульної поліції практична спрямованість забезпечується передусім впровадженням в освітній процес сценаріїв, які передбачають виконання ситуаційних завдань. На проходження сценаріїв професійною програмою рекомендовано до використання понад 80 ситуаційних завдань, які структуровано у три групи: виклик до помешкання, зупинка автомобіля, події на вулиці. Мета ситуаційних завдань – сформувати у слухачів алгоритм і навички правильних дій у вирішенні службових ситуацій, що пов'язані з порушенням публічного порядку громадянами, злочинами проти життя та здоров'я особи, злочинами проти власності, порушенням безпеки дорожнього руху. Кожне ситуаційне завдання

спрямоване на: навчання алгоритму правомірних та безпечних дій у визначеній ситуації; удосконалення принципу «контакт і прикриття», ефективності комунікації, заходів особистої безпеки, володіння нормативно-правовою базою, умінь надання домедичної допомоги, навичок застосування заходів поліцейського примусу та прийомів самозахисту; сприяння розвитку психологічної стійкості, сміливості, рішучості та впевненості у своїх діях. Сутність ситуаційного завдання полягає в інсценуванні певної події (правопорушення), в якій ролі порушників та патрульних поліцейських виконують слухачі. Оцінюють дії слухачів, вказують на допущені помилки, надають рекомендації три інструктори (один із яких фахівець тактичної підготовки, інший – законодавчого блоку і особа компетентна в наданні долікарської допомоги).

Висновки./Conclusions. Використання діяльнісного підходу під час професійного навчання майбутніх працівників Національної поліції України сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Разом з тим, перспективним напрямом підвищення якості професійної освіти поліцейських є розроблення та впровадження в педагогічний процес низки змодельованих ситуаційних завдань, які передбачатимуть: застосування поліцейських заходів примусу відповідно до правових підстав; складання адміністративних матеріалів за порушення правил дорожнього руху; оформлення дорожньо-транспортної пригоди; надання домедичної підготовки особам, які її потребують.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ САМОСВІДОМОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Будак Валерій Дмитрович
ректор МНУ імені В.О. Сухомлинського,

д. техн. н., академік НАПН України,
Дрозд Олена Володимирівна,
к. п. н, ст. викл.
кафедри педагогіки та інклюзивної освіти,
Миколаївський національний університет
імені В.О. Сухомлинського
м. Миколаїв, Україна

Вступ. У сучасних умовах суспільного розвитку заклади вищої освіти постають могутнім чинником відродження нації, виховання у молоді національної свідомості і самосвідомості, адже це ті фундаментальні феномени, які сприяють розвитку всіх потенційних чеснот особистості. Тільки пізнавши витоки своєї культури, осмисливши історичне минуле можна краще зрозуміти сьогодення і уявити майбутнє.

Мета роботи. Визначити організаційні умови, завдяки яким можливо здійснювати формування національної самосвідомості студентської молоді в ЗВО у сучасних соціокультурних умовах.

Матеріали і методи. Аналіз педагогічної теорії і практики показує, що на всіх етапах становлення українського суспільства проблеми залучення молоді до національних і загальнолюдських цінностей, формування національної самосвідомості, підтримки та захисту особистості в її моральному становленні та самовираженні займали чільне місце в працях видатних вітчизняних і зарубіжних учених.

Зокрема, філософському аспекту феномена національної самосвідомості присвячено праці О. Асмолова, В. Лекторського, Б. Поршнева, О. Потебні, Ю. Римаренка, В. Ханстантинова, В. Яніва та ін. Психологічні засади проблеми формування національної самосвідомості розглядаються в науковому доробку М. Боришевського, А. Львовичіної, С. Максименка, Л. Орбан-Лембрик, М. Пірен, О. Савицької, Н. Скотної, Т. Стефаненко. Педагогічні основи формування національної самосвідомості вивчали В. Кузь, В. Костів,

В. Кравець, Є. Приступа, Ю. Руденко, Б. Ступарик, Д. Тхоржевський, М. Шкіль та ін.

На основі аналізу наукової літератури, національну самосвідомість визначено як усвідомлення своєї етнічної ідентичності в системі міжнаціональних відносин і формування певної позиції по відношенню до своєї та інших націй. Поняття «національна самосвідомість» функціонує на макро і мікрорівнях, оскільки відноситься до етносу взагалі і до особистості, зокрема.

В особистості, у якої розвинена національна самосвідомість, гармонійно поєднуються такі компоненти: здатність усвідомлювати сутність нації, з якою вона себе ідентифікує, надання важливого значення тому, як ставляться до неї, до її нації інші національні спільноти; усвідомлення того, що кожна нація є джерелом розвитку й забезпечення усіх інших націй, що разом складають людство, і патріотизм.

Сучасна молодь впродовж останніх п'яти років демонструє нам полярні погляди і контрастний рівень національної самосвідомості: від вузького індивідуалізму, байдужості до глибокого патріотизму, й навіть героїзму.

Щоденні реалії демонструють наявність подвійних стандартів у свідомості української молоді. З цього приводу А. Дмитрієв наголосив, що «не можна бути в одному патріотом України, а за рогом продавати її всім підряд і частинами. Насамперед потрібно бути розсудливою людиною й не відвертатися від одних проблем, створюючи інші. Треба йти вперед і просто бути справжнім громадянином».

В умовах освітнього процесу закладів вищої освіти, вважаємо одним із головних завдань і почесним обов'язком – культивувати в свідомості молоді українську національну ідею, започатковану Михайлом Грушевським, яка закарбована в трьох визначальних категоріях: «народ», «держава» і «герой в історії».

Виховувати патріотів, гідних громадян, висококваліфікованих фахівців, носіїв національної культури може тільки педагог з високими моральними якостями, патріот з усвідомленим громадянським обов'язком. Саме тому так

важливо домогтися, щоб у системі аксіологічних пріоритетів студентства національна самосвідомість набувала значення універсальної гуманістичної позитивної цінності, щоб прояви патріотизму були нормою і потребою для кожного свідомого українця.

Тому завданням кожного викладача є виховання справжнього громадянина, патріота під час викладання кожної окремої навчальної дисципліни, на засадах вивчення національної історії, всебічного вивчення і врахування особливостей способу життя, культурно-історичних традицій, звичаїв українського народу, його загальної природи і менталітету.

На основі аналізу вітчизняної та зарубіжної теорії і практики формування національної самосвідомості особистості нами визначено організаційні умови формування національної самосвідомості студентської молоді в ЗВО:

1. Використання виховного потенціалу навчальної дисципліни «Етнопсихологія» як засобу формування національної самосвідомості студентської молоді. Навчальна дисципліна «Етнопсихологія» дає уявлення про зміст і структуру проблеми державотворення, національної ідеї, впливу національного менталітету на життя громадян. Разом з тим, вивчення етнопсихології сприяє становленню етнокультурної компетентності студентської молоді, що полягає в усвідомленні етнопсихологічної специфіки взаємодії й спілкування (як представників однієї культури, так й іноетнічних партнерів). Крім того, етнопсихологія покликана виховувати патріотизм молодого українця, відроджувати українські виховні традиції. Впродовж вивчення дисципліни «Етнопсихологія», студенти виконують чимало цікавих завдань, спрямованих на виявлення рівня та формування національної самосвідомості. Це і розбір ситуацій, вікторини, етнопсихологічні методики, творчі завдання, перегляд документальних фільмів, фільм-аналіз та ін.

2. Залучення студентів ЗВО до спільної громадської, пізнавальної та соціально значущої діяльності, спрямованої на виявлення національної самосвідомості. Вагому роль у реалізації другої умови має організація проблемних дискусій для студентів щодо виховання патріотичних почуттів,

розв'язання проблемних ситуацій національного змісту, проведення спеціальних тренінгів. Проблемні дискусії доцільно формулювати так: «Чи існує межа між національною гордістю та націоналізмом і наскільки вона значуща в реальному житті?», «Що означає бути «зграєю людей»?», або завершіть почату фразу: «Люди, які не належать до моєї культури, на мій погляд...». Слід проводити «круглі столи» на такі теми: «Чи є щось важливіше за мир?!», «Мир починається у мене в душі», «Морально-етичні цінності народів світу», «Народ без мови – не народ». На особливу увагу заслуговує використання цілої серії ігор: сюжетно-рольових, імітаційних, комунікативних, ділових; інсценізацій; обговорення моральних дилем; розв'язання конфліктних ситуацій; аналіз етнічних інцидентів; групових бесід; розмов за «круглим столом».

3. Організація і проведення студентами виховних заходів патріотичного спрямування у тісній взаємодії із ЗВО України. Для реалізації третьої умови слід запропонувати студентам виконання цікавих завдань, спрямованих на виявлення рівня та формування національної самосвідомості. Це і розбір ситуацій, вікторини, психологічні методики, творчі завдання, перегляд документальних фільмів, проведення виховних заходів, квестів, студентських конференцій національно-патріотичного спрямування у співпраці зі студентами інших вишів України.

Результати і обговорення. У процесі реалізації патріотичного виховання студентської молоді традиційним стало проведення кураторських годин і виховних заходів патріотичного змісту: «Наша істинна національність – Людина!», «Духовні цінності українців», «Національна самосвідомість: міф чи реальність» та ін. Щороку в травні МНУ імені В.О. Сухомлинського проводить Всеукраїнську студентську конференцію «Наука. Студентство. Сучасність», першочерговою метою якої є формування національної самосвідомості студентської молоді.

Висновки. Отже, саме в студентському середовищі необхідно формувати і поширювати тактику толерантності, загальну систему цінностей і установок,

що забезпечують єдність поколінь і націй, адже сучасне студентство – це майбутня еліта країни, яка визначає перспективи розвитку суспільства, його стабільний розвиток.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК РІЗНОВИД ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Василиків Іван Богданович,

к.п.н., старший викладач

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Львівська область, м. Дрогобич, Україна

Вступ/Introduction. Хмарна технологія – це інструмент для обробки даних, в якому комп'ютерні ресурси стають доступними для користувача Інтернету як онлайн-сервіси. Завдяки перспективі використання хмарних технологій в університетах, викладач може інтегрувати велику кількість серверних систем в єдине комп'ютерне середовище – хмару, яку можна використовувати викладачем не лише на лекції чи практичних заняттях, а й ефективно застосувати в проектних заходах. Хмаро орієнтоване навчальне середовище (ХОНС) – це штучно побудована система, яка забезпечує мобільність для навчання та групову співпрацю між викладачами та студентами через хмарні сервіси, щоб ефективно та безпечно досягти дидактичної мети.

Мета роботи/Aim. – охарактеризувати особливості підготовки майбутніх учителів до застосування хмарних технологій в початковій школі.

Матеріали и методи./Materials and methods. Під час дослідження були використані такі методи: аналіз наукової та методичної літератури, хмарних технологій.

Результати та обговорення/ Results and discussion. У свою чергу, хмарні сервіси дозволяють використовувати різноманітні гаджети (ноутбуки, планшети, комп'ютери) і не залежать від типу операційної системи. Вони працюють на Linux, Windows, Android, Apple. Широке хмарне навчальне середовище нагадує віртуальну машину з необмеженим спілкуванням, співпрацею та навчанням в Інтернеті.

Хмара тегів (хмара слів, або зважений список, представлена (-ий) візуально) це візуальне подання списку категорій (або тегів, які також називаються мітками, ключовими словами тощо). Часто використовується для опису ключових слів (тегів) на веб-сайтах або для відображення простого тексту. Ключові слова часто є окремими словами, і значення кожного ключового слова визначається розміром або кольором шрифту. Ця ідея підходить для швидкого розпізнавання найбільш відомих термінів та для поширення термінів відповідно до їх популярності по відношенню один до одного.

Кольорова хмара із слів приковує погляд до об'єкту і змушує зосередитись на матеріалі. Хмара містить як візуальну інформацію (наприклад, форму хмари), так і смислове навантаження - сам текст.

Простота створення, мінливість та можливість постійного використання – основні переваги використання хмарних технологій у навчанні. В даний час в Інтернеті існує безліч користувальницьких "генераторів", які ви можете безкоштовно використовувати для створення різних хмар-тегів. Все, що потрібно вчителю, – це вставити текст в генератор. Ресурс автоматично сканує вказані тексти / розділи / категорії, визначає частоту використання в текстах певних слів і створює «хмару», розмір якої пропорційний частоті їх використання в текстовому вмісті. Зображення з хмари тегів можна роздрукувати для використання в класі, зберегти як скріншот для відображення на медіа-дошці або в галереї додатків на веб-сайті та подати у класі, якщо школа має стабільний і необмежений зв'язок з Інтернетом.

«Хмара тегів» – ідеальний інтерактивний інструмент, що дозволяє використовувати різні комбінації тренувальних дій. Деякі з них описані та збережені на прикладі методичних розробок у галузі фізики, креслення, технологій тощо: у практичному застосуванні.

- Повторення та фіксація матеріалу. Цікава ідея - створити своєрідний хмарний банк, який накопичуватиметься протягом семестру. Крім того, ці "хмари тегів" можна роздрукувати та запропонувати студентам окремо, щоб вони могли зберігати та записувати правила, визначення, явища, формули тощо.

- Порівняння - створити хмарку тегів зі слів із різних матеріалів, щоб з'ясувати, що поєднує слова певної хмари разом, на яку тему, на які явища тощо.

- Додаткове слово - «хмара тегів», яке, як кажуть, складається із слів, одне з яких є зайвим. Таким чином стимулюється мислення учнів, встановлюється значення визначень та явищ (рис. 1);



Рис. 1. «Українські письменники»

Висновки/Conclusions. Оскільки хмарна технологія займає значне місце в підготовці майбутніх вчителів початкової школи, проблема використання хмарних технологій при навчанні майбутніх вчителів початкової школи є актуальною і вимагає подальшого дослідження.

**РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ
ВИКЛАДАННЯ БІОХІМІЇ МОЛОДШИМ СПЕЦІАЛІСТАМ
КИЇВСЬКОГО ОБЛАСНОГО ВИЩОГО ПРОФЕСІЙНОГО УЧИЛИЩА
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І РЕСТОРАННОГО СЕРВІСУ**

Гойстер Оксана Станіславівна

к.б.н., викладач ДНЗ «Київське ОВПУХТРС»

Назаренко Володимир Іванович

к.б.н., провідний науковий співробітник Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна
М. Київ, Україна

Вступ. Швидкий розвиток наукоємних технологій вимагає високого професійного рівня майстрів, зокрема фахівців для галузі харчування, виробництва харчових продуктів, їх зберігання, переробки та контролю якості. Варто відмітити особливу роль біологічної хімії в харчовій промисловості, від виробництва готової продукції і до її кінцевого споживання. Показовим прикладом в цьому плані є книга засновника біохімічної школи в Україні академіка О.В. Палладіна «*Основи живлення*», яка вийшла друком трьома виданнями в 1919, 1922 та 1925 роках. Необхідно наголосити, що книга проф. О.В. Палладіна була першим виданням, у якому в значному обсязі висвітлені питання фізіології та біохімії харчування. Запровадження та реалізація технології критичного мислення в процесі викладання біохімії, мотивують до більш ґрунтовного засвоєння теоретичного матеріалу та застосування набутих знань в забезпеченні потреб різних груп населення повноцінним харчуванням.

Мета роботи. Визначити й адаптувати найдієвіші стратегії критичного мислення у вивченні біохімії людини, органічних сполук та біополімерів, лабораторних методів дослідження здобувачами спеціальності «Виробництво харчової продукції» на базі ДНЗ «Київське ОВПУХТРС».

Виклад основного матеріалу. Формування критичного мислення, на думку О. Пометун, може бути реалізоване у викладанні будь-якого предмету. В сучасних публікаціях і дослідженнях розкривається імовірний потенціал математики, історії, біології і хімії як навчальних предметів для розвитку названої стратегії в учнів загальноосвітніх шкіл та ліцеїв.

Формування навичок критичного мислення, при вивченні біохімії, у молодших спеціалістів ДНЗ «Київське ОВПУХТРС» здійснюється шляхом використання відповідних педагогічних інструментів та завдань. Так, закріплення теоретичного матеріалу про будову і структурну організацію білкової молекули проводиться з використанням технології “незакінчене речення”. Систематизація знань про складні та прості білки і їх біологічну роль здійснюється за прийомом критичного мислення “Тонкі запитання”. Висловлюючи короткі, конкретні відповіді, здобувачі освіти розвивають уміння нестандартного мислення та швидкої реакції для виконання поставлених завдань.

З метою активізації мисленнєвого процесу здобувачами освіти, наприклад, при вивченні теми «Біологічна цінність білків», пропонується використати попередні знання із спецдисциплін “Мікробіологія та фізіологія харчування», та «Виробництво продуктів харчування”. Для створення мотивації в опануванні матеріалу, використовується такий прийом критичного мислення, як таблиця “З - Х - Д” (Знаємо-Хочемо дізнатися-Дізналися).

Вивчення нових тем викладач, безумовно, здійснює шляхом ознайомлення із сучасними науковими досягненнями в біохімії. Екскурсії в науково-дослідні установи України медико-біологічного профілю не лише стимулюють пізнавальну діяльність, але й розширюють загальну ерудицію. Так, під час відвідання лабораторії нанобіотехнологій Інституту біохімії ім. О.В.

Палладіна, здобувачі освіти дізналися про створення нових багатофункціональних нанокompозитів, здатних до застосування при проведенні біологічних досліджень у форматах флуоресцентної спектроскопії та мікроскопії клітин. Доречним було ознайомлення майбутніх технологів з колекцією мікроорганізмів Національного Університету харчових технологій (НУХТ), з наступним дослідженням запропонованих зразків (наприклад, кисломолочних продуктів) для ідентифікації в них відповідних бактерій. А використання інформаційно-комунікаційних технологій з баз даних, електронних видань, ресурсів Інтернету, відкриває сучасні наукові досягнення установ, висвітлені у статтях фахових журналів.

Наступне вивчення білків харчової сировини, як то білків м'яса, яєць, молока, здійснюється із застосуванням технології опрацювання дискусійних питань, а саме кейс – методу шляхом роботи в малих групах (учні отримали кейс від вчителя як випереджувальне завдання). Презентація та групове обговорення змісту кейсу показують набуття молодшими спеціалістами нових знань, вміння їх критично оцінити, аргументовано висловити свої судження, що зумовлює вироблення цікавих нестандартних рішень. Виступаючи фасилітатором, викладач, підсумовуючи розглянутий матеріал, пропонує покласти прийнятні рішення в основу опорного конспекту.

Завершити вивчення теми «Білки» можна застосовуючи технології опрацювання дискусійних питань, а саме карткову дискусію по реальному використанню існуючих методик оцінки якості протеїнів у продуктах харчування. Вміння на практиці дати характеристику біологічній цінності харчових продуктів технолог може застосувати для раціонального поєднання білків харчової сировини при розробці нових або використання традиційних рецептур. Також він має завжди пам'ятати, що раціональне поєднання білків харчової сировини має величезне значення для формування здоров'язберезувальних компетенцій сучасної людини.

Застосування дискусії, як однієї із стратегій критичного мислення дозволяє майбутнім технологам критично оцінити отримані знання, наприклад

про біологічну цінність білків харчових продуктів, вміння дискутувати, обґрунтовуючи свою думку, та встановити взаємозв'язки між властивостями білків та їх значенням для повноцінного харчування. При цьому, не лише активізується зацікавленість у більш ґрунтовному засвоєнні теоретичного матеріалу шляхом генерування ідей та прийняття сміливих і нестандартних рішень, але й посилюється відповідальність за збереження власного здоров'я та якість готової продукції.

Висновки. В сучасному, прогресивному суспільстві розвиток критичного мислення найбільш актуальний при підготовці технологів тих спеціальностей, що відповідають вимогам високотехнологічного виробництва. Конкурентоздатний фахівець на ринку праці має спроможність до свідомого осмислення своїх професійних навичок та практичного їх застосування, у тому числі і в галузі харчування.

Впровадження технології критичного мислення при вивченні біохімії в змозі охопити всю сукупність різноманітних педагогічних прийомів, які спонукають здобувачів освіти до творчої мисленнєвої діяльності та убудування отриманих знань в систему власного досвіду, що в кінцевому рахунку, зробить їх не лише висококомпетентними технологами, але й високоінтелектуальними громадянами.

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБІНАРУ ЯК ФОРМИ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Гура Тетяна Віталіївна

кандидат педагогічних наук, доцент
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
м. Харків, Україна

Кричка Наталія Василівна

Вступ/Introductions. Актуальними завданнями у модернізації освітнього процесу вищих навчальних закладів, які спрямовані на підготовку висококваліфікованих кадрів нового покоління є визначення стратегічного напрямку розвитку світових освітніх систем, що передбачає реформування освіти та реалізацію основних завдань соціально-економічного та культурного розвитку суспільства.

Мета роботи /Aim. Метою нашого дослідження є привернути увагу на активне застосування в освітньому процесі професійної підготовки фахівців вищої школи інноваційних методів навчання –вебінарів.

Матеріали та методи./Materials and methods. Від вищих навчальних закладів нові умови розвитку суспільства вимагають доповнення традиційного навчання інноваційними та інтерактивними педагогічними технологіями. Педагогічні технології – це вибір системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи викладача зі студентами. Основними питаннями стосовно педагогіки розвитку особистості, технологічного підходу в освіті, педагогічних технологій у навчальних закладах вищої освіти є:

- 1) особливості застосування інтерактивних технологій в освітньому процесі закладів вищої медичної освіти;
- 2) особливості застосування вебінару як інноваційної технології в освітньому середовищі медичного університету.

Результати та обговорення ./Results and discussion. В освітньому процесі вищих навчальних закладів застосування інноваційних та інтерактивних технологій зорієнтоване на особистість студента. За допомогою навчального матеріалу сучасний студент ставить перед собою мету і вчиться самостійно здобувати знання. Педагогічні інновації передбачають здійснення ціннісно-рефлексивного типу взаємодії «викладач – студент», який заснований

на взаємопроникненні ціннісно-сміслових позицій суб'єктів освітнього процесу. Поняття змісту «інновації в освіті» сприяло новому осмисленню названого концепту.

Інновація в освіті – це нововведення, що реалізується у вигляді нового, вдосконаленого процесу. Інновації в сфері вищої освіти – це нові технології освіти, що сприяють підготовці висококваліфікованих фахівців, які здатні до самостійної дослідницької діяльності.

Орієнтація студентів на вирішення проблемних ситуацій, які перед ними виникають і є інновацією в освіті. Інноваційна освіта передбачає вирішення задач, які мають за мету не тільки засвоєння матеріалу, що запропонований викладачем (згідно плану, програми, підручника), але й передбачає суб'єктну взаємодію.

Розрізняють: 1)інновацію як процес (це - створення принципово нового процесу, що підвищує якість і ефективність освітньої діяльності);2) інновацію як продукт (це - нововведення, яке має фізичну форму вдосконаленого продукту, що виходить в цій формі за межі освітньої організації); 3) інновацію як послугу (це - комплексна взаємодія, а саме, діяльність, спрямована на передачу знань, умінь і навичок загальноосвітнього, професійного характеру, а в сучасному контексті – набуття студентами певних компетентностей та відповідно результатів навчання).

В системі вищої освіти серед інноваційних технологій науковці називають вебіари – інтерактивні семінари, які проводяться через мережу «Інтернет». Вебіари дають змогу залучати до викладацької діяльності та консультування фахівців найвищого рівня та у віддаленому доступі. Це в свою чергу робить доступним отримання якісних знань для очної форми навчання студентів, молодих вчених, науковців та всіх зацікавлених фахівців.

Вдосконалення і постійний розвиток навчання в мережі «Інтернет» розширює можливості сучасної системи відкритої та дистанційної освіти. Слово вебінар утворено від веб та семінар. Веб (англ. Web – мережа, павутина) – загальноприйняте позначення приналежності до комп'ютерної мережі.

Ефективною формою організації навчання у вищій школі є семінари, з якими органічно поєднуються лекції.

Семінар (лат. *seminarium* - розсадник) - вид практичних занять, який передбачає самостійне опрацювання студентами окремих тем і проблем відповідно змісту навчальної дисципліни та обговорення результатів цього вивчення, представлених у вигляді тез, повідомлень, доповідей, рефератів тощо. Проведення семінарських занять дозволяє вирішувати такі дидактичні цілі:

- оптимально поєднувати лекційні заняття із систематичною самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів, їх теоретичну підготовку з практичною;

розвивати вміння, навички розумової праці, творчого мислення, вміння використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань;

- формувати у студентів інтерес до науково-дослідної роботи і залучення їх до наукових досліджень, які здійснює кафедра;

- забезпечувати системне повторення, поглиблення і закріплення знань студентів за певною темою;

- формувати вміння і навички здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності;

- здійснювати діагностику і контроль знань студентів з окремих розділів і тем програми, формувати вміння і навички виконання різних видів майбутньої професійної діяльності.

Семінарські заняття виконують такі основні функції: 1) навчальну (поглиблення, конкретизацію, систематизацію знань, засвоєних під час лекційних занять та у процесі самостійної підготовки до семінару); 2) розвивальну (розвиток логічного мислення студентів, набуття ними умінь працювати з різними літературними джерелами, формування умінь і навичок аналізу фактів, явищ, проблем тощо); 3) виховну (виховання відповідальності, працездатності, виховання культури спілкування і мислення, прищеплення інтересу до вивчення конкретної дисципліни та до фаху, формування потреби

раціоналізації навчально-пізнавальної діяльності та організації дозвілля); 4) діагностично-корекційну та контролюючу (контроль за якістю засвоєння студентами навчального матеріалу, виявлення прогалин у його засвоєнні та їх подолання).

Отже, вебінар це «семінар, який проходить в комп'ютерній мережі».

Впровадження інтерактивних форм навчання з метою забезпечення високого рівня знань в системі додаткової професійної освіти потребує сучасна вища медична освіта. Носії унікальних вузькоспеціальних знань у сучасному світі, які необхідні для забезпечення підготовки високоякісних професійних і наукових кадрів відрізняються зайнятістю та географічною роз'єднаністю. Таким чином, ефективним методом залучення кадрів високої кваліфікації для відкритої освіти є інтерактивне мережеве навчання.

За допомогою підключення учасників до запланованого заходу відбувається проведення вебінару в «віртуальному класі», їх учасники можуть чути і бачити лектора, ставити питання (через голосовий зв'язок або в чаті). Електронні матеріали: презентації PowerPoint, малюнки, відеофайли, документи MS Office на екрані можуть транслюватися, а також ведучий вебінару може використовувати інструменти електронної дошки для малювання, проводити опитування в режимі реального часу та має можливість демонструвати власний робочий стіл комп'ютера і проводити показ активних додатків. Запис вебінару залишається після завершення заходу, який можна використовувати в цілях навчання. На веб-занятті може бути кілька викладачів.

Висновки./Conclusions. Вебінар – це форма дистанційного інтерактивного навчання, яка відповідає потребам вищої медичної освіти. Формат вебінару дає можливість ефективно опановувати матеріал та надає викладачам змогу систематично керувати освітньою діяльністю. Вебінари на сучасному етапі розвитку вищої медичної освіти стають популярною формою дистанційного інтерактивного навчання. Використання вебінарів в системі медичної освіти сприяє підвищенню конкурентноспроможності фахівців медичної галузі.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ДО СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Єфанов Максим Володимирович

Магістрант

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

м. Київ, Україна

Вступ. Сучасний стан вищої освіти України, соціальні, освітні та правові реформи в освітній сфері, потребують створення такої системи підготовки висококваліфікованих фахівців, яка б відповідала сучасним Європейським вимогам до вищої освіти. Без розв'язання протиріч між реальним станом вищої освіти та суспільними вимогами до неї не варто сподіватися на прогресивний поступ ні окремих країн, ні людської цивілізації загалом. Практика переконливо показує, що хаос у системі вищої освіти породжує зниження якості освітніх послуг та не дозволяє забезпечити рівний доступ до вищої освіти. Основною тенденцією урегулювання цієї суперечності в епоху глобалізації виступає стандартизація вищої освіти як форма прояву фундаментальної категорії порядку.

Мета статті – проаналізувати стан готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

Матеріали і методи. В роботах Г.Бордовського, В.Гальперіної, В.Лугового, О.Ляшенко, Л.Майбороди, А.Субетто стандартизація постає як інструмент державної політики у галузі освіти, що використано при обґрунтуванні праксеологічних аспектів стандартизації вищої освіти. значну групу досліджень становлять прикладні розробки державних стандартів вищої освіти таких українських вчених як С.Андрусенко, Я.Болюбаш, Р.Вернидуб, В.Гапон, В.Домніч, Ю.Комар, К.Левківський, В.Леонтович, А.Лігоцький, Т.Морозова, В.Петренко, В.Супрун та ін. В свою чергу досвід стандартизації вищої освіти є основою для становлення теорії стандартизації, а також критерієм її життєздатності.

На нашу думку, доцільно визначити загальні цілі стандартизації вищої освіти, які б відповідали новим глобальним і національним реаліям: 1) Заохочення креативності та інноваційності. 2) Стимуляція посибіліського мислення. 3) Орієнтація на адаптивність. Стосовно завдань стандартизації вищої освіти, то вони, на нашу думку, визначаються, передусім, потребами суспільної практики та деталізують означені вище цілі.

Стандартизація на рівні університету не завершується, вона має свої особливості і на таких “підрівнях” як інститут/факультет та кафедра. Але й це не “дно”. Елементарною структурою стандартизації вищої освіти є особистість викладача та студента. Тому гостро постає питання готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

Суть готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти ми тлумачимо як інтегративну властивість особистості, що виявляється в діяльності, поведінці та вчинках педагогічного працівника і зумовлює його здатність виконувати вимоги освітніх стандартів за рахунок збалансованого поєднання знань та умінь проектування змісту компетентнісно орієнтованої освіти, здібностей уміло розробляти, вибирати й застосовувати відповідні педагогічні технології та методики оцінювання компетентнісних досягнень студентів і випускників на тлі розвинутих мотиваційно-ціннісних якостей; структуру готовності педагогічного працівника до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти визначено як єдність когнітивного, мотиваційного, діяльнісного та особистісного компонентів.

Відтак, для досягнення унормованих кваліфікаційними стандартами освітніх результатів необхідно в умовах конкретного закладу вищої освіти створити методику цілеспрямованого розвитку готовності педагогічних працівників до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

Основні форми діяльності з розвитку готовності педагогічних працівників до стандартизації: тренінг; лекція-візуалізація; відеоконференція; круглий стіл; мозковий штурм; аналіз ситуацій(кейс-метод); вебінар; самоосвіта та ін.

Результати обговорення. На констатувальному етапі експерименту – дослідження готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти на компетентнісній основі – встановлено, що для більшості педагогів характерним є низький та середній рівні сформованості когнітивного, мотиваційного, діяльнісного та особистісного компонентів.

На формувальному етапі експерименту методом порівняльного аналізу отриманих даних виявлено розбіжності у рівнях сформованості готовності викладачів до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти.

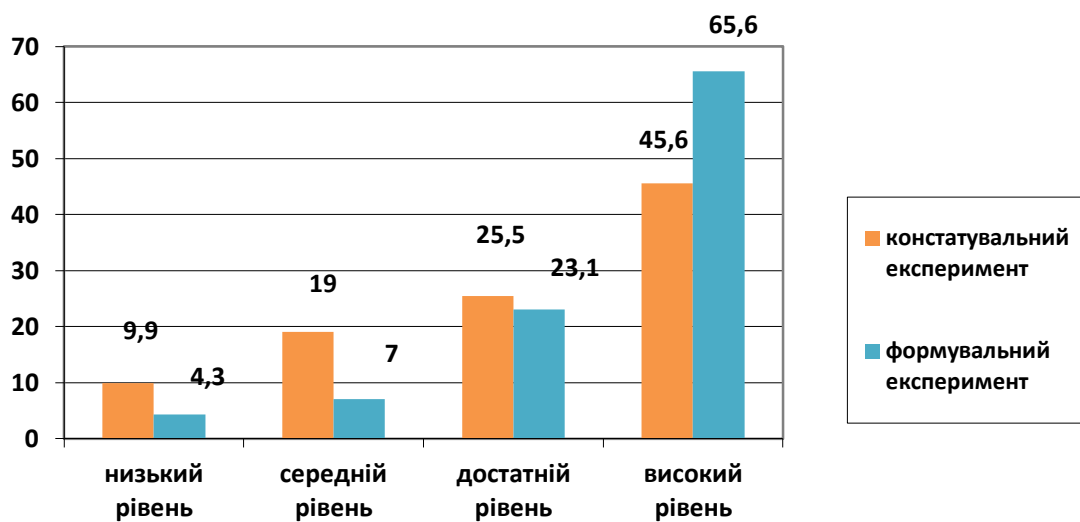


Рис. 1. Динаміка змін у рівнях сформованості готовності викладачів до стандартизації

Висновки. Із даних діаграми чітко видно, що після впровадження дослідно-експериментальної методики у викладачів значно збільшився (на 20,0%) високий рівень сформованості готовності до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти, в той же час відсоток викладачів із низьким рівнем зменшився (на 5,6%). Отже, опанування викладачами методиками формування готовності до стандартизації підготовки фахівців у закладах вищої освіти є доволі ефективним.

ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ МЕДКОЛЕДЖІВ

Кобися Володимир Михайлович,
к.п н, доцент, завкафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Кіржа Надія Василівна,
аспірант кафедри ІТ
Державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
М. Вінниця, Україна

Вступ. Вимоги, за якими відбувається підготовка кадрів, полягають у формуванні конкурентоспроможної особистості фахівця, який володіє високим рівнем не тільки професійної компетентності, а й загальнокультурного розвитку, що дозволяв би йому ефективно вирішувати професійні завдання рідною мовою. Успішна реалізація цих вимог багато в чому залежить від психолого-педагогічних, дидактичних, методичних та змістовних можливостей організації освітнього процесу, створення в навчальному закладі адекватного інформаційно-освітнього середовища.

Мета роботи. Основною метою роботи є з'ясування особливостей використання кейс-методу для формування комунікативної компетентності у студентів медичних коледжів на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

Матеріали і методи. Для виконання поставлених завдань використано загальнонаукові та спеціальні методи: аналізу та синтезу – для деталізації об'єкта дослідження; узагальнення – для розкриття теоретико-методологічних засад використання кейс-методу для формування комунікативної компетентності у студентів; системний метод – для розкриття концептуальних основ використання кейс-методу; абстрактно-логічний метод – для теоретичного узагальнення й формулювання висновків.

Результати і обговорення. Упродовж останніх років неабиякого поширення набуло навчання за допомогою кейс-методу, що дозволяє не лише студентам, а й викладачам налагоджувати ефективну комунікацію. Метод кейсів широко застосовується в різних галузях науки, зокрема в медицині, юриспруденції, економіці, менеджменті й, звичайно, в освіті.

Метод кейс-стаді (від англ. casestudy – вивчення ситуації) відомий у вітчизняній освіті як кейс-метод або метод ситуацій (моделювання життєвої ситуації). В Україні означений метод набув поширення в другій половині 90-х років минулого століття у процесі вивчення природничих наук.

Останнім часом актуальність упровадження кейс-технологій у навчальний процес зумовлено двома тенденціями. Перша передбачає загальну спрямованість розвитку освіти, зорієнтовану не стільки на отримання конкретних знань, скільки на формування професійної компетентності, когнітивних умінь і навичок, розвиток особистості майбутніх фахівців, серед яких ключова роль належить вмінню аналізувати та опрацьовувати значні обсяги інформації. Друга – спрямована передусім на вміння майбутніх фахівців володіти необхідним комплексом професійних компетентностей, що допоможуть їм у майбутньому знаходити оптимальні, системні й ефективні рішення у різноманітних ситуаціях.

Навчання з використанням кейс-методу принципово відрізняється від традиційних академічних форм. Насамперед процес отримання знань є досить демократичним, адже студенти і викладач перетворюються на рівноправних учасників навчальної діяльності. Переверено на практиці, що на початку студенти досить скептично сприймають таке нововведення, але проходить з часом і вони активізуються і включаються в дискусію. Функції викладача зводяться до ролі помічника, експерта і консультанта, який допомагає студентам орієнтуватися в інформаційному світі. Зокрема, викладач робить вступ і висновки, організовує дискусію, презентацію, інтерв'ю, керує процесом діяльності, підтримуючи робочий настрій і необхідний темп роботи. У процесі кейс-стаді студенти мають можливість «приміряти» ситуацію на себе і

застосовувати на практиці отримані теоретичні знання (як під час позааудиторної роботи, що включає аналіз інформації, підготовку презентацій, інтерв'ю, складання листів і службових записок, так і в ході аудиторної діяльності, при проведенні дискусій, переговорів, інтерв'ю тощо).

Таким чином, означений метод сприяє формуванню і розвитку аналітичних та оціночних компетенцій у студентів у процесі обговорення і вирішення конкретної ситуації. Також студентам пропонуються завдання з написання виступів, проведення презентацій, інтерв'ю. Це сприяє виробленню в них комунікативно-мовленнєвих компетенцій і, найважливіше, – навичок дискусії й аргументації. Робота з конкретною ситуацією (кейсом) розвиває в молоді вміння обробляти інформацію і висловлювати свої думки, тобто генерувати самостійне мовлення на основі власних висновків, без опори на готовий матеріал.

Під час аналізу ситуації студентам можна запропонувати обговорити її в невеликих групах, висуваючи власні аргументи й пропонуючи доречні методи вирішення проблеми, а на останок – викласти своє бачення проблеми перед усіма учасниками дискусії, причому загальне обговорення отриманих результатів має бути обов'язковим елементом у процесі вирішення конкретного кейса. Основна проблема при використанні кейс-методу полягає в тому, що чимало студентів не готові до самостійного й змістового опрацювання запропонованого викладачем матеріалу, адже звикли до традиційних форм навчання (робота з текстами, виконання домашніх завдань у вигляді есе або письмових перекладів тощо). Вони вважають, що вивчення української мови не повинно включати такі завдання, як самостійний аналіз конкретної ситуації, адже це досить трудомісткий процес, який, до речі, потребує ще й чималих часових затрат, порівняно зі звичайним домашнім завданням, з яким можна швидко впоратися напередодні заняття.

Дослідники виокремлюють три основних типи кейсів: практичні, навчальні та науково-дослідні, які можуть бути представлені в різних форматах (від декількох пропозицій на одній сторінці до значної кількості сторінок),

наприклад, вирішення різноманітних екологічних, природно-кліматичних, соціально-економічних, історичних, техніко-технологічних та інших проблем. Безпосередня робота над кейсом включає три етапи: I етап – індивідуальна робота; II етап – робота в малих групах; III етап – презентація результатів роботи в групі під час загального обговорення.

Найбільш поширеним є використання практичних кейсів, основне завдання яких – детально представити певну життєву ситуацію. Варто пам'ятати, що кейс-метод – це інструмент, який дозволяє застосувати теоретичні знання для вирішення практичних проблем. Кейс активізує студентів, розвиває їх аналітичні й комунікативні здібності, залишаючи один на один із реальними ситуаціями, тобто є дієвим засобом підвищення професійної компетентності, способом поєднання навчальної, освітньої та дослідницької складових освітньої діяльності.

Робота з кейсами зазвичай ґрунтується на двох методах: перший передбачає відкриту дискусію, другий пов'язаний з індивідуальним або груповим опитуванням, коли студенти усно оцінюють ситуацію, аналізують представлений кейс, пропонують не лише власні ідеї щодо вирішення проблеми, а й певні рекомендації. У нашому випадку ми дещо відійшли від загальноприйнятих правил представлення кейса, зокрема студенти представляють їх спільно з викладачем, проводячи дискусію. Е. Йендруч у зв'язку з цим підкреслює, що «учасники такої діяльності мають можливість конкурувати між собою, проявляючи свої аналітичні та менеджерські навички, не лише вільно користуються іншомовними термінами, а й розуміють їх, розвивають творче мислення, тобто професійна мова є для них інструментом вирішення проблеми».

Пропонуємо ознайомитися з основними моментами такої ділової гри. Студенти різних курсів та спеціальностей формують три команди. Кожна команда представляє окреме відділення лікувального закладу, готує відеопрезентацію, що передбачає наявність таких основних складових: назва і логотип, напрям роботи, стратегія команди, партнери, працівники, тактика

роботи з пацієнтами, цільова аудиторія, благодійна діяльність тощо. Таким чином, дана ділова гра моделює клінічну реальність. Після цього «представникам» кожної команди пропонуються проблемні ситуації з реального життя, зміст яких необхідно проаналізувати в групах, встановити причинно-наслідкові зв'язки, зробити висновки, намагаючись знайти відповіді на поставлені запитання та шляхи вирішення проблеми. Кожна «компанія» формує своє бачення, готує загальний виступ від групи, а в кінці захищає свою роботу під час відкритого обговорення.

Висновки. З огляду на вищевикладене, можемо констатувати, що кейс-метод – це не самоціль, а адекватний інструмент формування професійної компетентності, яка передбачає не лише наявність знань, навичок та вмінь, а й можливість самостійного використання їх на практиці з метою вирішення реальних практичних проблем. Означений метод підвищує мотивацію студентів, дає змогу в цікавій формі представити навчальний матеріал, безпосередньо пов'язаний із майбутньою професією. Кейс-метод є надзвичайно ефективним для формування в студентів медичних коледжів професійної компетентності при вивченні української професійної мови.

МЕТОДИКИ КЛІНІЧНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ – МЕДИКІВ

Кочержат Оксана Ігорівна,

к.мед.н., доцент

Івано-Франківський національний медичний університет,

м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Клінічне навчання є одним із основним методів викладання мистецтва лікування і дозволяє студентові навчатися від пацієнта та з пацієнтом. Така взаємодія, зумовлена конкретним клінічним випадком, дозволяє залучити до процесу мислення студента дані, отримані в результаті

використання ним основних органів чуття. Таким чином, у формуванні пам'яті та досвіду беруть участь конкретні та реалістичні образи, а не власна інтерпретація та плід уяви читача навчальної літератури. Це сприяє підвищенню рівня готовності випускників медичних навчальних закладів до практичної діяльності, самостійного прийняття рішень щодо тактики ведення пацієнтів.

Мета клінічного викладання включає в себе кілька важливих аспектів: самостійне отримання відповідної інформації від пацієнта для ведення історії хвороби; інтерпретація інформації та результатів діагностики, постановка діагнозу; розвиток навичок ефективного спілкування з пацієнтами та їх родичами; отримання досвіду з вирішенням складних клінічних ситуацій; отримання позитивного ставлення до процесу самонавчання та безперервного навчання.

Матеріали і методи. Робота студентів з пацієнтами на клінічних базах може бути застосованою і в інших ситуаціях взаємодії лікаря та пацієнта; вивчення та оволодіння клінічними навиками.

Результати. Модель SNAPPS (РЗАППВ) включає в себе шість етапів роботи студента над клінічним випадком. Вона розрахована на одного студента та передбачає високий рівень відповідальності останнього за прийняття рішень щодо встановлення діагнозу, ведення пацієнта а також управління дискусією під час презентації опрацьованого ним клінічного випадку. Ця методика є доцільною для навчання студентів старших курсів, інтернів та слухачів курсів підвищення кваліфікації, які вже набули основні навивки роботи біля ліжка хворого. З її допомогою вдається акцентувати увагу на аналітичній частині, роботі з отриманими даними, удосконаленні навиків диференціального підходу до встановлення діагнозу.

Основними етапами цієї моделі є:

Р – резюмувати історію хвороби та отримані результати додаткових методів дослідження. На це виділяється приблизно половина часу всієї дискусії.

З – звузити ймовірні діагнози до 2-3 найбільш відповідних для диференціювання, що вимагає певного рівня готовності нести таку відповідальність.

А- проаналізувати вибрані варіанти, розмістити перелік діагнозів згідно градації ймовірності кожного, навівши аргументи, які доводять чи спростовують поставлені діагнози.

П – перевірити свої рішення із залученням викладача. Студент може сам поставити запитання щодо сумнівних моментів, чи попросити наставника проаналізувати хід його клінічного мислення. На цьому етапі комунікації та зворотного зв'язку викладач може вказати на допущені помилки, додати чи виключити певний діагноз зі списку тих, що вибрані для диференціювання.

П – скласти план подальшого ведення пацієнта, історія хвороби якого доповідалася. В план включаються методи дослідження та лікування відповідної нозології.

В – вибрати питання для самостійного вивчення, виходячи з проблем, що виникли під час дискусії. Студенти самі можуть проявити ініціативу та визначити для себе необхідність вивчення того чи іншого питання, або ж рекомендації надає наставник, який проаналізував усі помилки, що були допущені в ході розгляду клінічного випадку.

Ще однією з методик клінічного навчання студентів є концепція R.I.M.E. Вона передбачає не тільки відпрацювання конкретних навиків певними студентами, але тривалий процес зворотного зв'язку. Завдання викладача полягає в оцінці тривалого прогресу в здобутті основних, так званих, рольових навиків студентами. Оцінці підлягають ролі доповідача, інтерпретатора, менеджера та вчителя.

Роль доповідача (R-reporter) покликана сформувати навик збору даних у пацієнтів, проведення огляду, розпізнавання норми та патології, виділення ключових симптомів захворювання. Важливим є вміння формулювати усні та письмові звіти про результати первинного обстеження пацієнта, оцінці також

підлягають логічність та послідовність викладення матеріалу, вміння акцентувати увагу на основних пунктах.

Наслідком опанування першої ролі є перехід до етапу інтерпретування (I-interpretor) отриманих результатів з метою виявлення пріоритетних проблем пацієнта та виділення хоча б трьох ймовірних діагнозів.

Роль менеджера (M-manager) вимагає від студента брати відповідальність та визначати тактику ведення пацієнта з обґрунтуванням призначення хоча б трьох препаратів. На цьому етапі важливим є не лише застосування знань щодо лікування конкретного захворювання, але й вміння адаптувати їх до потреб і можливостей пацієнта з врахуванням протипоказань та сумісності препаратів.

І заключною роллю є навчальна (E-educator), на етапі якої студенти займаються поглибленим вивченням матеріалу з врахуванням досвіду роботи з пацієнтом та труднощів, які виникли під час цього, а також діляться новими знаннями з іншими. Цей етап також включає пошук та представлення аргументів щодо власних клінічних рішень, призначень та рекомендацій.

Висновок. Не зважаючи на короткий термін проведення, ефективність обумовлена наявністю дієвого зворотного зв'язку. Перевагою цієї моделі є те, що процес навчання можна обмежити, так би мовити, одним сеансом контакту студентів з хворим. За цей період вдається досягти всіх поставлених педагогічних цілей. Не менш важливим є і той факт, що така модель за своїми часовими рамками максимально відображає тиск часу, якого зазнають спеціалісти під час роботи в амбулаторній практиці та в сфері невідкладної медицини.

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «ФАРМАЦЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ»

**Краснокутська Наталя Миколаївна,
Молчанова Тетяна Іванівна**
Голова циклової комісії
Черкаська медична академія
м. Черкаси, Україна

Введение./Introductions. Одним з актуальних завдань фармацевтичної освіти є підготовка висококваліфікованих фармацевтів, які відповідають потребам суспільства, вимогам сучасного життя, що необхідно для формування в них високого рівня розвитку професійних компетенцій.

Цель работы./Aim. Сучасні інноваційні методи навчання передбачають застосування нововведень в цілі, методи, зміст і форми навчання і виховання, що дозволяє студентам не тільки оволодівати знаннями, уміннями та навичками зі спеціальних дисциплін, але і формулювати власну точку зору, висловлювати свою думку перед аудиторією, співпрацювати в групі, бути комунікабельною людиною.

Материалы и методы./Materials and methods. На фармацевтичному відділенні серед основних предметів зі спеціальності Фармація вивчається предмет «Фармацевтична технологія», завданням якого є вивчення теоретичних основ, здобуття професійних умінь і навичок виготовлення лікарських форм, а також визначення впливу умов зберігання і виду упаковки на стабільність лікарських препаратів.

Викладачі дотримуються основних типів занять. Лекційне викладання має цілий ряд переваг порівняно з іншими формами навчальної роботи: економне в часі, прямий контакт зі студентами завдяки емоціям, жестам та інтонаціям викладача, надання сучасних новітніх наукових досягнень порівняно з підручником та інші.

На теоретичних заняттях з фармацевтичної технології для студентів застосовуються інноваційні методи викладання. Наприклад, проводить лекцію із заздалегідь запланованими помилками, яка передбачає декілька типових помилок змістового характеру. Про наявність помилок повідомляється студентам на початку лекції і студенти фіксують помилки на полях конспекту впродовж лекції. На розбір помилок виділяється 10-15 хвилин. Така лекція одночасно виконує стимулюючу і контролюючі функції, спонукаючи студентів до уваги та підвищує ступень засвоєння навчального матеріалу.

Викладачами технології ліків проводяться і проблемні лекції, як активний метод навчання, що сприяють розвитку теоретичного мислення, пізнавального інтересу до предмета. Протягом лекції викладач організує процес розв'язування, висловлювання думок для прийняття оптимального рішення щодо поставленою проблеми стосовно технології лікарської форми.

Однієї із інтерактивних форм теоретичних занять є лекція-дискусія, що дає можливість студентам та викладачу обмінюватися думками стосовно наданої теми з предмету. При викладанні тем концентруються знання з усіх раніше засвоєних тем, така форма лекції дуже доречна. Тому що в кожному конкретному випадку студент, як майбутній спеціаліст, повинен сам вишукувати способи і засоби для розв'язування поставлених задач при виготовленні лікарської форми.

У педагогіці єдиної методики проведення лекцій не існує, однак на нашу думку, кожен викладач має дотримуватись певних вимог: уміння і здатність себе слухати; завершувати кожне питання лекції підсумком і мотивованим переходом до наступного; звертати увагу на важливі теоретичні положення, дотримуватися принципу доступності і науковості викладу; доводити до студентів мету лекції та її актуальність за професійним напрямком.

При викладанні предмету фармацевтичної технології викладачі постійно акцентують увагу студентів на взаємозв'язок даної дисципліни з іншими професійно-орієнтованими дисциплінами. Тому, вивчаючи професійно орієнтовані дисципліни, студенти отримують знання не з окремих предметів, а

здобувають фахову підготовку зі спеціальності, основою якої є предмет «Фармацевтична технологія».

На теоретичних заняттях з професійних фармацевтичних дисциплін значну роль відіграє контроль досягнень студента в процесі викладання. Він дає змогу виявити рівень засвоєння студентами знань програмового матеріалу, опанування відповідними вміннями та навичками, а також з'ясувати недоліки і складнощі процесу навчання. Це допомагає своєчасно вносити корективи і регулювати процес навчання додатковими поясненнями, виконанням відповідних додаткових вправ та завдань. Контроль досягнень студента важливий при підведенні підсумків лекції.

Формування конкурентоспроможного, висококваліфікованого фахівця у більшій мірі відбувається на практичних заняттях. Тому проведенню практичних занять відводиться значна частина часу навчання. В аспекті професійної відповідальності викладачі фармацевтичної технології акцентують увагу на те, що фармацевт несе відповідальність за якість виготовлених ліків і професіональний відпуск лікарського засобу хворому.

Під час проведення практичних занять викладачі дотримуються методичних вимог, що передбачають наявність навчально-методичного комплексу, наочності, матеріалів контролю. Викладачами фармацевтичної технології створені лабораторні журнали, в яких представлені тести різного рівня складності (ланцюгові, конструктивні, з множинним вибором відповідей, на знаходження логічних пар), ситуаційні завдання (з розрахунками, з частково невірними даними, з недостатніми або з надлишковими даними), рецептурні прописи з метою визначення виду лікарської форми, фізико-хімічних властивостей лікарських речовин для визначення раціональної технології, проведення розрахунків, оформлення лікарського засобу до відпуску та виписування паспорту письмового контролю. Велике значення для набуття практичних вмінь та навичок студентами має безпосереднє виготовлення кожним студентом лікарських форм за прописами, які найчастіше зустрічаються у екстемпоральній рецептурі аптек. З цією метою практичні

заняття з технології ліків проводяться в кабінетах, оснащення яких наближено до аптечних умов. Практичне виготовлення лікарської форми, оформлення її до відпуску і проведення контролю (виписування паспорту письмового контролю) – це є заключний етап у поточній перевірці знання з теми. Завдяки цьому студенти можуть самостійно оцінити власні досягнення, недоліки та проблеми, які виникли при вивченні теми та виготовленні лікарської форми. Такий вид контролю спрямований на створення умов для формування умінь і навичок студентів.

В якості обов'язкової самостійної аудиторної роботи на теоретичних заняттях викладачі залучають студентів до виконання таких видів діяльності: складання тез лекції; написання реферату про основні тенденції розвитку тієї або іншої проблеми по темі лекції; створення кросвордів. На практичних заняттях проводиться виготовлення лікарських форм, заповнення лабораторних журналів, пропонується зробити короткі повідомлення на різні теми, вирішування ситуаційних задач з використанням інноваційних форм навчання (мозковий штурм, кейс-метод та інші), що заохочує студентів до самовдосконалення, спонукає їх до колективної роботи і прийняття самостійних рішень, а також викликає інтерес до предмету.

Крім аудиторної самостійної роботи, значна увага приділяється позааудиторній самостійній роботі, що виконується студентами під керівництвом викладача. Така робота проводиться в межах наукового студентського гуртка. Вибір теми повинен не тільки розширювати знання з певної теми, але й зацікавити студентів, спонукати їх до пошукової дослідницької роботи і повинна відповідати вимогам сучасності. Гурткова робота надає більш широкого погляду на спеціальність.

Таким чином, на сучасному етапі освіти самостійна робота студентів – це одна з важливих форм організації навчання.

Вагоме значення мають консультації викладачів для допомоги у виконанні самостійних завдань, що наведені у методичних рекомендаціях для

самостійної позааудиторної роботи студентів, у тому числі й щодо складання схем-алгоритмів технології .

Важлива роль відводиться різним видам контролю рівня знань студентів. Головна мета контролю – забезпечення зворотного зв'язку, під час якого з'ясовується відповідності досягнутих результатів прогнозованим меті. Об'єктивний контроль завжди пов'язаний з оцінюванням набутих знань, виконанням завдань та досягненням намічених цілей.

Навчальний процес від початку вивчення предмету повинен включати постійний контроль викладача за поетапними і кінцевим результатами самостійної роботи студентів, оперативне доведення до відома студентів оцінки результатів їх самостійної роботи і внесення відповідних корективів у її організацію.

Висновки./Conclusions. Ефективність використання різних методів і форм контролю знань, умінь та навичок студентів залежить від їх вдалого вибору, включення у процес навчання та умілого їх використання викладачами.

Актуальність застосування сучасних інноваційних форм та технологій при викладанні професійних фармацевтичних дисциплін дозволяє зробити процес навчання цікавішим і якіснішим, а також підготувати справжніх конкурентоспроможних фахівців.

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Маланчук Галина Григорівна,
к. фіз. вих. і спорту, доцент
Параняк Маркіян Ігорович
студент

Вступ. За останні роки обсяг навчального навантаження учнів загальноосвітніх шкіл зріс настільки, що викликані цим малорухомість, обмеження м'язових зусиль стають причиною захворювань різних систем організму.

Специфіка фізичного виховання полягає в тому, що усвідомлена інформація стає мотивованим спонуканням до виконання фізичних вправ, використання природних чинників і формування такого способу життя, який сприятиме досягненню особистих і суспільних цілей. Критерієм ефективності цього процесу повинен бути рівень здоров'я дітей і підлітків, рівень фізичної працездатності і соціальної дієздатності.

Дослідження різних авторів свідчать, що потреби, мотиви та інтереси в галузі фізичного виховання мають свої вікові особливості і пов'язані з психологічним розвитком, соціальним формуванням особистості, темпераментом, соціально-економічними умовами життя конкретної сім'ї. Розв'язання цих питань сприятиме вдосконаленню організаційно-методичних основ фізичного виховання школярів і перетворить учня з об'єкта педагогічного процесу у суб'єкт, підвищить його активність і зацікавленість у досягненні високого рівня власного фізичного здоров'я.

Мета роботи. Вивчити і проаналізувати формування мотивації до занять фізичною культурою.

Для досягнення зазначеної мети ми узагальнили данні науково-методичної літератури з даної проблематики; визначили мотиви до занять фізичними вправами в учнів старших класів; з'ясували засоби, які формують інтерес до занять.

Матеріали та методи. Теоретичний аналіз та узагальнення даних літературних джерел; педагогічні спостереження; соціологічні методи (анкетування, усні бесіди); методи математичної статистики.

Результати та обговорення. Проведене опитування дозволило отримати наступні результати.

При порівнянні відповідей щодо відвідування та пропуску уроків фізичної культури старшокласниками, нами було встановлено, що хлопці 10-11 класів: «інколи пропускають» – 50,6%; «не пропускають» – 13,8%, «часто пропускають уроки фізичної культури» – 9,1%. Відповіді дівчат на теж саме запитання дозволило вяснити, що 58% дівчат «інколи пропускають уроки фізичної культури», 32,8% – «часто пропускають», 18,5% – «не пропускають».

Ми, також, з'ясували чи впливають уроки фізичної культури на рівень фізичного стану та стан здоров'я школярів. Так 36,2% хлопців надали стверджувальну відповідь; 23,2% «важко відповісти»; та 13,8% учнів зазначили, що не впливають уроки фізичної культури на рівень фізичного стану та стан здоров'я. Дівчата на теж саме запитання зазначили наступне: 62,9% учениць відповіли – «так», 36,8% – «ні», 27,2% – «важко відповісти».

Отже, переважна більшість підлітків мають недостатньо змістовні уявлення про сутність, компоненти і структуру здорового способу життя.

На питання «Яким видом рухової активності Ви займаєтесь?» найбільш цікавим видом спорту для хлопців є – футбол. На це питання відповіло – 35% респондентів; 19% – не займаються жодним видом рухової активності; 15% надали перевагу важкій атлетиці; по 9,5% відповідно обрали – танці, біг та плавання.

Дівчатам більш до вподоби такі види рухової активності, як біг – 25%, 20% – аеробіка, 10% – фітнес, по 9% – плавання й танці, 4,8% – стрибки через скакалку, 33,3% взагалі не займаються руховою активністю.

Нами було з'ясовано як учні оцінюють свій рівень фізичного стану. 35,5% хлопців вважають свій рівень фізичної підготовленості високим, 9,1% – вище середнього; 26,8% – середнім; 9,5% – нижче середнього та 4,8% – низьким.

Проаналізувавши відповіді на теж саме питання у дівчат було виявлено, що 35,5% вважають, що їхній рівень фізичної підготовленості високий; 17,8% вважають, що їхній рівень фізичної підготовленості вище середнього; 35,5%

вважають середнім; 9,5% дали відповідь нижче середнього та 4% вважають, що в них низький рівень фізичної підготовленості.

Для з'ясування мотивації учнів у сфері фізичного виховання і визначення шляхів її формування необхідно установити ті спонукання, якими керується молодь у своїх учинках, бажаннях у процесі навчальної і позакласної діяльності. Мотиваційна сфера завжди складається з ряду спонукань: ідеалів і ціннісних орієнтацій, потреб, мотивів, цілей, інтересів тощо.

Нами було встановлено що мотивація до занять фізичною культурою у хлопців є така: для 45% хлопців це самовдосконалення; для 39,9% – покращення самопочуття; 28,4% учнів хочуть отримати хороші оцінки; 23,2% надають перевагу формуванню гарної тілобудови; 13,8% старшокласників виявили бажання навчитись техніки фізичних вправ; для 9,1% – розвиток характеру та психічних якостей; 4,8% хлопців вважають, що це сприяє у придбанні друзів та стільки ж має потребу в схваленні.

Для дівчат мотивацією до занять фізичною культурою є: покращення самопочуття та формування гарної тілобудови – 95,6%; для 67,2% – самовдосконалення; 32% виявили бажання навчитись техніки фізичних вправ; 23,2% учениць хочуть отримати хороші оцінки; 17,3% набуття корисних для життя знань та умінь; по 4,8% дівчат, відповідно, вважають, що уроки фізичної культури впливають на розвиток характеру та психічних якостей, потребу у спілкуванні та викликають інтерес до вчителя.

Висновки. У ході дослідження було з'ясовано, що ставлення до фізичної культури у школярів як до предмета, так і як до уроку в абсолютній більшості випадків є неоднозначним протягом усього періоду навчання в школі. У більшості учнів відношення до фізичної культури, як дисципліни залишається на високому рівні.

Аналіз результатів опитування виявив, що: старшокласники бажають бути здоровими і в фізичній культурі вбачають можливості, які можуть зробити їх такими. Встановлено, що самовдосконаленню старшокласники приділяють найбільше часу (45% хлопців), а от у дівчат на першому місці є формування

гарної тілобудови та покращення самопочуття (95,5%). З'ясовано, що більшість учнів оцінюють свій рівень фізичного стану як високий та середній (35%). Найбільш цікаві види рухової активності для хлопців є – футбол 35% та важка атлетика 15%. Для дівчат біг – 25%, аеробіка та фітнес – 10%.

Особливе місце в формуванні культури здоров'я дітей відводиться сім'ї, тому, особистий приклад батьків, близького оточення у збереженні і зміцненні здоров'я виступає взірцем для наслідування.

РУХОВА АКТИВНІСТЬ У СТРУКТУРІ ВІЛЬНОГО ЧАСУ ШКОЛЯРІВ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН

Мандюк Андрій Богданович,
канд. фіз вих., доцент
Линдюк Микола Ярославович,
Студент
Львівський державний університет фізичної культури
м. Львів, Україна

Вступ. Період життя, який охоплює навчання в загальноосвітній школі, характеризується впливом низки факторів, які в подальшому визначають рівень здоров'я індивіда (С. Приходько, 2010; Т.Ю. Круцевич, М.І. Воробйов, Г.В. Безверхня, 2011).

Очевидно, що урочні форми фізичного виховання в поєднанні з формами рухової активності, які б мали організовуватися протягом навчального дня, не вирішують у повній мірі завдання забезпечення належного рівня рухової активності учнів різних вікових категорій (І. О. Калиниченко, О. В. Стеценко, 2012, О. І. Шиян, 2014).

Джерелом збільшення обсягу рухової активності учнів могло б бути раціонально організоване дозвілля. Водночас ефективні шляхи залучення дітей

та молоді до різних форм рухової активності у вільний час залишаються малодослідженими.

Мета роботи – визначити особливості рухової активності учнів деяких зарубіжних країн у вільний час.

Матеріали та методи:

- аналіз наукової та методичної літератури;
- загальнонаукові методи теоретичного пізнання (індукція, дедукція, аналіз та синтез, порівняння).

Результати і обговорення. Ті чи інші аспекти вільного часу є об'єктом дослідження різних дисциплін, включно зі соціологією, психологією, педагогікою, фізичною культурою, медициною та економікою. Це зумовлює досить велику кількість різноманітних визначень поняття «вільний час».

З точки зору інструментальної групи визначень, «вільний час» трактується як час, у якому людина не виконує жодної обов'язкової діяльності чи заняття. Цей час є природним компонентом функціональної цілісності, виділеним з 24-годинного бюджету часу. Ще одним визначенням із цієї групи є таке трактування вільного часу: «надлишку часу після сну та виконання певної діяльності економічного характеру (не залежно чи це професійна діяльність чи робота по дому).

На думку Кшиштофа Пшеславського (K. Przecławski), вільний час — це діяльність, яка не включає часу сну, особистої гігієни та задоволення фізіологічних потреб, а також виконання сімейних, професійних, релігійних чи соціальних обов'язків.

Група духовних визначень передбачає реалізацію потреб вищого рівня впродовж вільного часу. Насамперед це стосується самореалізації, самовдосконалення та саморозвитку. Наприклад, на думку К. Юнга, вільний час є часом, який насамперед надає можливість для самореалізації особистості, а не для здобування інших цінностей. Цей час наповнений діяльністю, що приносить людині задоволення і може бути пов'язаною з культурою, фізичною

культурою (спорт, рекреація, туризм), самоосвітою, спілкуванням з друзями, забавами або хобі.

Разом із терміном «вільний час» у науковій літературі постійно використовується й термін «дозвілля». Сьогодні поняття «дозвілля» нерозривно пов'язане з вільним часом.

«Великий тлумачний словник української мови» визначає термін дозвілля як — вільний від праці час, час відпочинку. Дозвілля трактується і як вільний вибір різних видів діяльності на противагу обов'язковим заняттям, як звільнення від примусу, зобов'язань, монотонності вражень. Сфера дозвілля в усі часи була і залишається однією із вагомих складових людського життя. Саме тому проблема організації вільного часу завжди була і є в центрі уваги і науковців, і пересічної людини.

Дозвілля є важливим компонентом способу життя дітей, яка суттєво впливає на їхнє здоров'я. Уміння правильно розподіляти вільний час на різні види занять упродовж доби є важливим показником, який впливає на формування здоров'я. Раціонально організований вільний час суттєво впливає на становлення особистості учня, адже саме в дозвіллевій діяльності переважна більшість учнів шукає емоційне задоволення, сприймає дозвілля як одну з головних сфер самореалізації та самоствердження.

Вперше, використовуючи детальний науковий інструментарій, сферу дозвілля почали вивчати у США, що зрештою сприяло утворенню спеціалізованих державних структур, які моніторять особливості вільного часу громадян цієї країни.

Встановлено, що загалом доступний вільний час у будні для дітей віком становить 6-12 років у США становить 5,5–6 год на день. На вихідних кількість вільного часу збільшується до 10,5 – 11,25 год, що логічно пояснюється відсутністю навчального навантаження. Згідно з отриманими даними, п'ятниця є тим днем тижня (за винятком вихідних), у якому кількість вільного часу є найбільшою.

1997 року проведено дослідження структури вільного часу дітей віком 6–8 років. Емпіричні дані збирали за допомогою спеціально розробленого щоденника, який заповнював відповідний контингент дітей. У результаті встановлено, що найбільш універсальним способом проведення дозвілля дітьми 6–8 років у 1997 році у США був перегляд телевізійних програм. До цієї діяльності залучалося 96 % дітей.

Уже в 1998 році суттєво зросла частка сімей, у яких діти отримали регулярний доступ до персонального комп'ютера, використовуючи його для навчання та розваги, що суттєво вплинуло на структуру вільного часу.

За даними дослідження Марі Дорінда Аллард, навчальна діяльність і сон займають майже дві третини часу типового шкільного дня. У середньому учні витрачають на сон 8,1 год та 7,5 год на навчальну діяльність (відвідування обов'язкових занять і виконання домашнього завдання). Решта часу розподілена на інші види діяльності таким чином: дозвілля та спортивна діяльність (4 год); переміщення (час у дорозі) (1,1 год); збирання (одягання) – 0,8 год; споживання їжі – 0,8 год; праця – 0,5 год; інша діяльність, така як громадська діяльність, шопінг, робота по дому – 1,2 год.

Традиційно методика досліджень вільного часу у Польщі базується на аналізі емпіричних даних, отриманих за допомогою опитування певного контингенту респондентів. Зазвичай емпіричні дані, пов'язані з особливостями вільного часу певних суспільних категорій, мають локальну прив'язку й ураховують специфіку не лише контингенту респондентів, а й місцевості, у якій проводили те чи інше дослідження.

Серед форм проведення вільного часу учні надають перевагу перегляду телепрограм. Показник таких дітей становить 28 %. На другому місці за поширеністю серед способів проведення дозвілля є діяльність, пов'язана із використанням комп'ютера (24 % дітей). Наступним видом діяльності є читання книжок – 17%. Приблизно такий же відсоток дітей любить проводити вільний час в колі друзів (16 %). Чотири відсотки польських учнів

витрачають вільний час на неорганізовану діяльність. До інших видів діяльності залучається 11,3 % дітей.

Вивченням структури дозвілля громадян Великої Британії займається спеціальний підрозділ Управління у справах культури, ЗМІ та спорту, який на основі статистичних даних готує звіти під назвою Національний огляд культури, дозвілля та спорту. Згадана організація є аналогом структури, що виконує такі ж функції у США.

Кількість учнів, які регулярно залучені до щонайменше 3 годин рухової активності на тиждень, поступово зростає з першого до шостого року навчання, відповідно з 47 % до 65 %. Починаючи з сьомого року навчання кількість таких дітей поступово зменшується і на останньому році навчання у загальноосвітній школі становить лише 19%.

Негативна динаміка рівня рухової активності школярів Англії впродовж навчання у загальноосвітній школі серед іншого пов'язана з особливостями навчальної програми, відповідно до якої кількість обов'язкових годин, виділених на фізичне виховання, становить 2,5 год для учнів 1–9 класів, 1 год 40 хв – для учнів 10–11 класів і близько 30 хв – для учнів 12–13 класів.

Висновки. Найпоширенішим методом вивчення сфери вільного часу у сучасній науці є соціологічне опитування. Проблеми рухової активності у вільний час також зазвичай досліджуються за допомогою авторських або стандартизованих анкет.

У США та Великобританії дослідження сфери вільного часу громадян здійснюється відповідними державними структурами. Окрім застосування стандартизованих опитувальників, методологія цих досліджень передбачає використання спеціальних щоденників режиму дня, які заповнюються відповідними групами респондентів і передбачають фіксацію витрат часу на усі види діяльності, що здійснюються протягом доби.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСІВ ЗА ВИБОРОМ З ФІЗИКИ

Мельник Юрій Степанович,
к.п.н., старший науковий співробітник,
Інститут педагогіки НАПН України

Вступ. Вивчення курсів за вибором відіграє важливу роль у формуванні компетентностей учнів, оскільки їх зміст якнайповніше задовольняє освітні потреби школярів і спрямований переважно на самостійну практичну діяльність.

Мета роботи. Розглянемо особливості конструювання змісту та структури курсів за вибором у системі компетентнісно орієнтованого навчання фізики в гімназії, дослідження впливу прикладної спрямованості навчального матеріалу на практичне застосування фізичних знань, законів і закономірностей у виробництві й техніці, розв'язування завдань, породжених виробничими потребами, формування екологічної компетентності учнів.

Матеріали і методи. У процесі дослідження використовувалися такі методи: аналіз науково-педагогічної та методичної літератури; вивчення передового педагогічного досвіду; узагальнення результатів науково-дослідної роботи відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Результати й обговорення. Екологічна компетентність – знання фізичних параметрів навколишнього середовища та їх впливу на людину, фізіологічних характеристик і можливостей людського організму, методів вивчення існуючого стану й забезпечення зовнішнього середовища; уміння оцінювати екологічну ситуацію; прагнення до гармонії з природою; наявність досвіду діяльності в галузі екології й здоров'язбереження. У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти наголошується, що набуття екологічної компетентності передбачає усвідомлення основ екологічного природокористування, дотримання правил природоохоронної поведінки,

ощадного використання земних ресурсів, усвідомлення важливості збереження довкілля для сталого розвитку суспільства.

З'ясуємо цілі навчання базового курсу фізики в процесі формування кожного з її складників: «знання» – визначати фізичні параметри навколишнього середовища на основі критеріїв і норм гранично допустимого шкідливого впливу на довкілля й людину, правил природокористування, комплексного вивчення й аналізу екологічних можливостей екосистем та окремих компонентів, їхній вплив на здоров'я особистості, захист від шкідливих факторів зовнішнього середовища, способи профілактики й зменшення їх негативної дії, методи визначення фізіологічних характеристик людського організму і їх значущість для здоров'язбереження; «уміння» – оцінювати екологічну ситуацію, ефективно використовувати обмежені ресурси природи й людського організму, обґрунтовувати фізичні параметри, що позначаються на екології, виявляти закономірності між станом навколишнього середовища й здоров'ям людини, з'ясовувати вплив екології на її здоров'я, використовуючи методи природничих наук; «ціннісні орієнтації» – значущість турботи про власне здоров'я й здоров'я оточуючих, усвідомлення потреби дбайливого ставлення до природи, переконаність у раціональному використанні досягнень науки й технологій для сталого розвитку суспільства; «досвід практичної діяльності» – здійснення моніторингу екологічного стану навколишнього середовища та організму людини, визначення його відповідних фізіологічних параметрів та показників, участь у форумах дослідників природи, ведення щоденника здоров'я тощо.

Наведемо приклад курсу за вибором для учнів 9-го класу, що дає змогу формувати екологічну компетентність, – «Фізичне забруднення довкілля та його вплив на здоров'я людини». Враховуючи освітні потреби школярів, сучасні досягнення фізичної науки, а також цілі навчання, орієнтовані на формування екологічної компетентності, навчальний матеріал курсу має добиратися на основі практичної спрямованості та значущості, урахування

регіональних особливостей розвитку виробництва, спрямованості на формування екологічних знань, умінь і ціннісних орієнтацій.

Однією з найактуальніших проблем сучасності є проблема захисту природного середовища і розвитку людської цивілізації. Коли йдеться про забруднення довкілля, насамперед виникають асоціації з різними хімічними чинниками (забруднення повітря вуглекислим газом, води й ґрунту отрутохімікатами тощо). А такі явища як шум, вібрація, світло здаються, на перший погляд, нешкідливими, хоча насправді вони, водночас із електромагнітним випромінюванням, радіацією, є теж забрудниками довкілля і чинять значний негативний вплив на здоров'я людини.

Мета курсу – формування екологічної компетентності, що складається із відповідних знань, умінь, ціннісних орієнтацій і досвіду практичної діяльності.

Метою його процесуального модуля є поглиблення екологічних знань та застосування їх під час вирішення практичних проблем. Оскільки він складається із значної кількості самостійних завдань, то його доцільно організовувати у вигляді семінарів, на яких учні представлятимуть результати власної діяльності. Програма курсу розрахована на 10 годин у межах варіативної частини базового навчального плану (табл.).

Таблиця

Тематичний план курсу за вибором

«Фізичне забруднення довкілля та його вплив на здоров'я людини»

№ з/п	Вид заняття	Орієнтовний зміст
1.	Лекція «Природа і людина»	Взаємозв'язок людини і природи. Забруднення довкілля в результаті її діяльності. Види забруднень та їх вплив на організм людини
	Семінар «Техніка і довкілля»	Вплив викидів шкідливих речовин різними металургійними підприємствами, вихлопних газів автомобілів на довкілля, електростанцій на екологію регіону, технічні пристрої для захисту й очищення довкілля, позитивні й негативні чинники впливу техніки на здоров'я людини

2.	Семинар «Шум і вібрації»	Роль вібрацій у техніці. Шкідливий вплив вібрації на організм людини. Розроблення і застосування противібраційних пристроїв. Механічні коливання й парниковий ефект. Шум як екологічний чинник. Негативний вплив звукових хвиль на організм людини й інші біологічні об'єкти. Допустимі норми шуму. Роль зелених насаджень у боротьбі з шумом
3.	Семинар «Електромагнітні типи випромінювання»	Біологічна дія ультрафіолетового, інфрачервоного, рентгенівського випромінювань та електромагнітних хвиль надвисокої частоти і захист від них
4.	Семинар «Радіація»	Забруднення біосфери продуктами ядерних вибухів. Виробництво атомної енергії. Проблеми поховання радіоактивних відходів АЕС. Техніка безпеки на ядерних установках. Дія радіоактивного забруднення на організм людини. Радіоактивне забруднення природних середовищ
5.	Завершальна конференція	Виступи учнів з доповідями, підготовленими на основі виконання домашніх практичних завдань

Особливу роль у процесі формування екологічної компетентності відграють домашні практичні завдання. Наприклад, дослідіть за допомогою компаса наявність електромагнітних полів навколо побутової техніки (холодильника, телевізора, комп'ютера, мікрохвильової печі, пральної машини, стільникового телефону, електролампи та ін.). За величиною кута відхиленням стрілки порівняйте їх.

Завдання «Вимірювання радіаційного фону». Обладнання: дозиметр. Школярі здійснюють радіаційне дослідження району міста – обстежують різні об'єкти (магазини, школи, житлові будинки, проїжджу частину тощо), порівнюють їх і роблять висновок про безпечне проживання, досліджують радіаційне випромінювання побутових приладів і пропонують способи зменшення його шкідливої дії.

Також у межах курсу за вибором в якості домашнього завдання можна запропонувати практичну роботу «Оцінювання екологічної безпеки власного робочого місця». Її виконання актуальне з погляду організації робочого місця, що є важливою складовою подальшої трудової діяльності людини.

Етапи виконання роботи: 1) дослідження освітленості робочого місця. З метою визначення освітленості, що створюється різними довільно розташованими джерелами (лампами розжарювання, природним світлом тощо), можна використовувати люксметри, вимірювання яскравості, температури, вологості та ін. здійснюється сучасними цифровими засоби контролю фізичних параметрів довкілля. Учні самостійно вивчають нормативні інструкції, здійснюють вимірювання і порівнюють отримані показники з ергономічними нормами, формулюють висновки та надають рекомендації; 2) визначення рівня шуму на робочому місці. З метою вимірювання шумового тла можна скористатися шумометром або таблицею показників рівня шуму різних джерел.

Додаткові завдання: порівняти шумове забруднення поблизу будинків і доріг; виявити причини зниження транспортного шуму; запропонувати заходи захисту від шумового забруднення; визначити параметри мікроклімату в кімнаті: температури та відносної вологості повітря й порівняти їх із ергономічними нормами.

Висновки. Окрім формування екологічної компетентності, в процесі вивчення курсів за вибором в учня розвиваються вміння здійснювати дослідження, вивчати нормативні інструкції та користуватися вимірювальними приладами, формулювати висновки – формуються інформаційна, природнича, математична, інноваційна та інші компетентності.

ДОСВІД ДІАГНОСТИКИ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ МУЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО РОЗВИТКУ ВИКОНАВСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Нестерович Богдан Іванович,

к.п.н., доцент

Кочірі Наталія Максимівна

студентка магістратури

Вінницький державний педагогічний

університет імені Михайла Коцюбинського,

м.Вінниця, Україна

Вступ. У нашому дослідженні виконавська культура музиканта є комплексною характеристикою його особистісної та професійної компетентності, яка дозволяє глибоко розуміти та творчо інтерпретувати музичний задум композитора на основі належного розвитку виконавських навичок. Майстерність виконавця залежить від властивостей та закономірностей відчуттів (якість, інтенсивність, тривалість, адаптація, взаємодія аналізаторів, синестезія), що безпосередньо обумовлюють розвиток творчих здібностей (проективне мислення, уява, фантазія). Зважаючи на емоційно-мотиваційний аспект виконавської майстерності, особливе місце належить почуттям та мотивам розвитку виконавської культури музиканта.

Критеріями готовності студентів музичних спеціальностей до розвитку виконавської культури нами визначено: сформованість ціннісно-мотиваційної сфери; якість музично-технічної вправності; готовність до рефлексивно-творчої інтерпретації музичного образу у виконавській діяльності.

Мета роботи: здійснити структурно-компонентний аналіз виконавської культури студента музичних спеціальностей і на основі критеріїв з'ясувати рівні готовності майбутніх фахівців до розвитку виконавської культури.

Матеріали і методи. В ході дослідження використовувались спостереження, опитування, аналіз продуктів студентської творчості та проектувальної діяльності. В процесі аналітико-синтетичного підходу до діагностики виконавської культури студента музичних спеціальностей

виокремлені три блоки її структурних компонентів: мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, які належно презентують місію і суть виконавської діяльності. Зокрема, мотиваційний компонент виконавської культури характеризується адекватним розумінням важливості для музиканта виконавської майстерності. Когнітивний компонент виконавської культури виявляється в розумінні можливостей вдосконалення виконавської техніки, проектування сценічної поведінки та оцінювання власного виконавського досвіду. Діяльнісний компонент виконавської культури окреслює сукупність необхідних знань та вмій, що визначають можливості реалізації виконавської діяльності музиканта.

Результати і обговорення. З метою з'ясування рівнів готовності студентів музичних спеціальностей до розвитку виконавської культури було проведено дослідження, яким охоплено 33 студенти випускних курсів Вінницького коледжу культури та мистецтв ім. М.Д.Леонтовича та Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу. В процесі дослідження реалізовувались наступні завдання: здійснити моніторинг ціннісно-мотиваційної сфери студентів щодо виконавської діяльності; вивчити якість рефлексивно-творчого оцінювання здобувачами освіти музично-виконавської вправності.

Найперше студентам були запропоновані анкети, питання в яких були спрямовані на визначення емоційно-ціннісного ставлення до інструментально-виконавської діяльності. На питання «Чи є важливою для музиканта виконавська культура?» 84% опитаних відповіли ствердно і мотивували це так: «Треба намагатись стати справжнім музикантом, а не тапером»; «Без виконавської культури виходить не музика, а халтура». Питання «Що вкладаєте в поняття «виконавська культура?» викликало у студентів певні утруднення, оскільки їм було важко створювати формулювання поняття. Утім у більшості випадків структурними чинниками виконавської культури опитувані називали «гарну техніку виконання твору» (67%), «проникнення в музичний образ і його передачу в грі» (38%), «душевність виконання» (12%) тощо. Відповідаючи на питання «Які музичні твори, з Вашого досвіду, виконувати найлегше? Чому?», студенти апелювали до своєї пам'яті і спирались на рефлексивні оцінки, наприклад:

«Найлегшими для виконання мені здаються народні пісні, адже вони «на слуху», з гарною мелодикою»; «Я люблю грати твори кантиленного характеру, у мене це виходить найкраще». Характеризуючи музичні твори, які виконувати найважче, студенти найчастіше (76%) згадували поліфонічні твори, мотивуючи це складнощами голосоведення. До складних для виконання творів опитані (32%) віднесли музичні твори, які вимагають добре розвинену моторику пальців рук. Знаменно, що тільки 3% опитаних акцентували увагу на складнощах передачі художнього образу і стильових особливостей. Переважна більшість опитаних студентів оцінювали лише технічні складнощі. На питання «Яких виконавських навичок Вам бракує?» були дані конкретні відповіді. Більшість (69%) опитаних хотіли б краще грати за слухом, ніж вони це вміють, а також більш вправно читати ноти з аркуша. Ці навички мають велике прикладне значення для професії педагога-музиканта і достатньо затребувані в майбутній освітній роботі.

Використовуючи метод інтерв'ювання як різновид вибіркового опитування студентів, обговорювали проблему: чи варто вчителю музики розвивати виконавську майстерність, адже сьогодні в школі за допомогою нових технологій можна цілком обійтись без віртуозної гри на музичному інструменті? Майже всі опитані (91%) заперечили такий варіант і аргументували це власним ціннісним підходом до професії, наприклад: «Учитель музики, який не вміє грати на інструменті, є посміховиськом для дітей і колег». Утім частина респондентів (6%) все ж погодилась з першим варіантом, вважаючи розвиток виконавської культури для шкільного вчителя даремним витрачанням часу, «адже за це навряд чи будуть доплачувати», «адже сьогодні в інтернеті є оцифровані будь-які музичні матеріали, можна скачати мінусовки для співу» тощо. Проблема професійної гідності у відповідях цих студентів не піднімалась взагалі. І зовсім мало (3%) відповідей торкались проблеми адекватності передачі музичного образу дітям, наприклад: «В живому виконанні музика стане зрозумілою дітям краще, ніж в аудіозапису». В результаті опитування цінності професії, на які спиралась респонденти, ми поділили таким чином: морально-честолобні (91%), байдужо-прагматичні (6%), просвітницько-спрямовані (3%).

Наступним етапом дослідження стало включення студентів у практично-проектувальну і творчу діяльність. Було запропоновано скласти план самопідготовки з основного музичного інструмента. Такий проект, на нашу думку, мав віддзеркалити готовність студентів до самоменеджменту в контексті розвитку виконавської культури. Студентам пропонувалось створити своєрідний чек-лист (**check-list**) як алгоритм самопідготовки, де позначено контрольний список етапів, завдань, видів діяльності, які необхідно виконати і потім перевірити і зробити позначку про виконання.

Аналіз продуктів студентської практично-проектувальної діяльності засвідчив, що студенти обов'язково включали в етапи самопідготовки розігрування (виконання гам, арпеджіо, вправ, етюдів), повторення вивчених творів, роботу над новим музичним твором. Утім більшість опитаних (67%) планували роботу перш за все над технічними складностями виконання музичних творів. Частина студентів (35%) включала до самопідготовки музикознавчий аналіз твору (динамічних нюансів, темпових відхилень, пауз, штрихів, гармонії, ритмічних формул, мелодичних ліній обох рук тощо). Невелика частина опитаних згадала такі види самопідготовки, як читання нот з аркуша і підбір за слухом. Лише 12% опитаних зазначили у планах опрацювання художньо-виразних засобів у контексті передачі авторського задуму композитора.

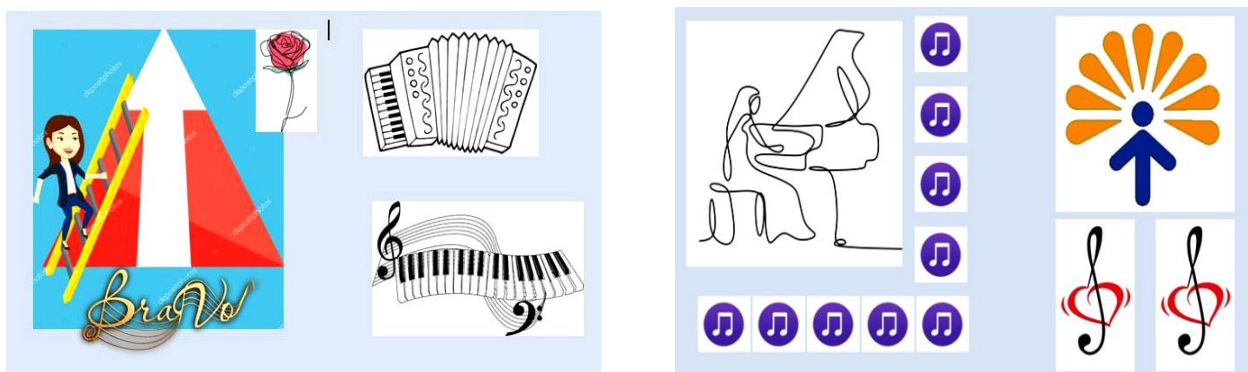


Рис.1. Варіанти логотипів «До вершин виконавської майстерності»

Також за нашим завданням студенти виконали графічні роботи-логотипи під загальним девізом «До вершин виконавської майстерності». Такі завдання забезпечують творчу продуктивність рефлексивного плану особистості

педагога. Створений логотип може стати важливим елементом іміджу майбутнього музиканта, репрезентом його культурного потенціалу. Творче завдання студенти виконували за допомогою комбінування графічних образів-картинок з інтернету. Це перетворювалось на створення емоційно-сміслових маркерів до власної професії і не вимагало графічної вправності.

Наприклад, студенти доволі часто у створених логотипах карбували свої честолюбні мрії у вигляді «сходинок до виконавського тріумфу», на вершині яких чекає успіх, квіти, визнання і нагороди. Таких робіт було більше (47%), де студенти опікувались в основному власним виконавським успіхом. Інша група робіт (28%) опікувалась духовно-емоційними результатами виконання музичного твору і вершину виконавської майстерності вбачала у створенні адекватного музичного образу, який має своє особливе призначення – вплив на слухачів. Акценти зміщувались із власних амбіцій на культурно-освітню роль музики. Достатньо велика частка опитаних (25%) не змогли виконати завдання.

Висновки. Відповідно до заявлених вище критеріїв оцінювання виконавської культури і за допомогою шкалування (присвоєння числових значень окремим її компонентам), було вираховано співвідношення рівнів готовності студентів музичних спеціальностей до розвитку виконавської культури: умовно високий (22 %), середній (43 %), низький (35 %) рівні.

За результатами дослідження констатуємо недостатню вмотивованість великої частки студентів на обрану професії (музиканта-виконавця, музиканта-педагога) внаслідок особистісної і соціальної апатії щодо ролі мистецтва в житті сучасного суспільства. Певні недоліки професійної підготовки музиканта обумовлені переважанням акцентів стосовно технічної підготовки студента до виконавської діяльності. Варто відзначити й недостатню методичну забезпеченість процесу самопідготовки студентів до виконавської діяльності, зокрема відсутність алгоритмів організації самопідготовки і контролю за її результатами.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ОСВІТОЮ

Олімова Марина Олександрівна,
заступник директора з виховної роботи
загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №3,
м.Гнівань, Вінницька область, Україна

Введение./Introductions. В 50-60-ті роки у світі виникла потреба в нових системах управління, які враховували б динаміку зовнішнього середовища і дозволяли б швидко і гнучко пристосовуватися до його змін. У соціальній практиці і соціальному управлінні з'явилися задачі, які вимагали взаємозв'язку соціальних та інших аспектів суспільного життя. Суть системного підходу до управління полягає у тому, що керовані об'єкти розглядаються саме як системи.

Найважливішими принципами системного підходу є: процес ухвалення рішень повинен починатися з виявлення і чіткого формулювання конкретних цілей; необхідно розглядати всю проблему як ціле, як єдину систему; цілі окремих підсистем не повинні вступати в конфлікт з метою всієї системи; виявлення в об'єкті різноякісних зв'язків та їх взаємодія.

Значення системного підходу до управління полягає у тому, що для нього характерні операція поняттями структури і функції. Структура означає будову, розташування, порядок, сукупність стійких зв'язків, що забезпечують цілісність системи. Функція – це роль, яку певний соціальний інститут виконує щодо потреб суспільної системи вищого рівня. Наприклад, система освіти – це складний соціально-економічний організм, що постійно взаємодіє з іншими галузями соціальної і матеріальної сфер. Управління таким складним процесом вимагає системного підходу. Системний підхід передбачає розгляд освітнього закладу як відкритої складної соціальної системи, при цьому важливо пам'ятати про його тісний зв'язок із зовнішнім середовищем. Управляючи процесами взаємодії з навколишнім середовищем, управлінський склад освітнього закладу стикається з великою кількістю проблем, які породжуються невизначеністю в стані навколишнього середовища. У зв'язку з цим однієї з складних задач, що

стоять перед керівником, є зниження невизначеності положення організації в соціумі. Це досягається шляхом розвитку її адаптивної до зовнішнього середовища і встановлення широких зв'язків з оточенням. Залежно від того наскільки організація адаптивна до змін в соціумі, виділяються два типи управління організацією: механістичний та органічний.

Механістичний тип управління організацією характеризується наступними характеристиками - консервативна, негнучка структура; чітко визначені, стандартизовані та стійкі задачі; опір змінам; влада виникає з ієрархічних рівнів в організації і з позицій в організації; ієрархічна система контролю; командний тип комунікацій, які постають зверху вниз; змістом комунікацій переважно є розпорядження, інструкції і схвалені керівництвом рішення.

Для органічного типу управління організацією характерно: гнучка структура; динамічні, не жорстко визначені задачі; готовність до змін; влада базується на знаннях та досвіді; самоконтроль і контроль колег; багатовекторність комунікацій (вертикальні, горизонтальні, діагональні). В тому випадку, якщо оточення динамічне, якщо високий рівень невизначеності, ефективнішим є органічний тип управління організацією. Якщо ж оточення стабільне і невизначеність знаходиться на низькому рівні, перевага може бути віддана механічному типу управління.

Освітній заклад як діяльнісна система знаходиться в безперервному розвитку, володіючи здібністю до вдосконалення за умови чіткої, наукової організації системи управління. Різномайття сторін, елементів, відносин, внутрішніх і зовнішніх чинників функціонування і розвитку навчального закладу визначає необхідність його системного вивчення.

Таким чином, системний підхід – метод, який використовується при аналізі об'єктів, які мають безліч взаємозв'язаних елементів, об'єднаних спільністю функцій і мети, єдністю управління та функціонування. Таким об'єктом, взаємозв'язаних елементів, є педагогічна система. Під педагогічною системою розуміють впорядковану сукупність взаємозв'язаних компонентів, які

характеризують в найзагальнішому, інваріантному (для різних підсистем освіти) вигляді всі складові власне педагогічної діяльності в даних соціальних умовах. Ключовим словом в трактуванні поняття «педагогічна система» є підхід, саме підхід керівника до обґрунтування всіх компонентів освітньої системи, яка втілює в собі методологічні орієнтири реалізації відповідних стратегічних доктрин освіти.

Цель работы./Aim. Системний підхід примушує думати менеджера про потоки інформації, які проходять через всю систему, також акцентує увагу на важливості комунікацій, допомагаючи встановити причини ухвалення неефективних рішень. Слід врахувати, що великомасштабні системи дуже складні. Нелегко з'ясувати ті способи, за допомогою яких зовнішнє середовище впливає на внутрішнє середовище. Взаємодія великої кількості підсистем усередині організації важко усвідомлюється. Навіть якщо найкраще і найлогічніше рішення буде знайдене, воно, можливо, буде невиконаним. Проте системний підхід дає можливість глибше зрозуміти, як працює організація.

Ситуативний підхід припускає, що ефективність управлінської дії визначається конкретною ситуацією. Оскільки існує велика кількість різних чинників в школі та навколишньому її середовищі, остільки не існує «ідеального» способу управління. Таким чином, найпродуктивнішим є те управління, яке найбільшою мірою відповідає ситуації, що склалася.

Ситуативні теорії управління дають рекомендації щодо того, як слід управляти найраціональніше і безболісно в конкретних ситуаціях відповідно до змін. Згідно з цими теоріями, управління - це мистецтво менеджерів зрозуміти ситуацію, розкрити її характеристики і вибрати відповідне управління, а вже потім слідувати науковим рекомендаціям у галузі управління.

Материалы и методы./Materials and methods. Однією з найпопулярніших концепцій менеджменту у 80-ті роки була теорія «7S». Ефективна організація формується на базі семи взаємозв'язаних складових, зміна кожної з якої з необхідністю вимагає відповідної зміни інших шести.

Оскільки англійською мовою назва всіх цих складових починається на «S», ця концепція отримала назву «7S».

Ключовими складовими є наступні: стратегія, структура, системи (процедури і рутинні процеси, які протікають в організації), штат, стиль, кваліфікація, розділені цінності. Відповідно до даної концепції, тільки ті організації можуть ефективно функціонувати та розвиватися, в яких менеджери можуть утримувати в гармонійному стані систему, яка складається з семи складових.

Управлінська думка постійно розвивається, висуваючи все нові та нові ідеї про те, як повинно здійснюватись ефективне управління. Розробки у галузі системного підходу істотно збільшили можливості управлінського контролю за всіма змінними, які впливають на успіх організації, логічним продовженням системних досліджень з'явилися розробки ситуативного підходу.

Системний підхід в освітньому менеджменті розглядає освітній заклад як відкриту систему, що складається із кількох взаємопов'язаних підсистем. Теорія систем допомагає менеджерам зрозуміти взаємозв'язок між окремими частинами в самій установі, а також між нею та навколишнім середовищем.

Ситуаційний підхід до управління розширив практичне застосування теорії систем, оскільки в зв'язку з цим підходом методики і концепції менеджменту мають бути пристосовані до конкретних ситуацій.

Результаты и обсуждение./Results and discussion. Аналіз розвитку вітчизняної науки управління довів, що вона розвивалася паралельно зі світовим досвідом менеджменту, а інколи з деяким відставанням і перекрученням наукової дійсності, що було зумовлено цілою низкою об'єктивних чинників суспільного розвитку. По відношенню до вітчизняної науки управління слово «менеджмент» не застосовувалося. В 20-ті роки вважали за краще говорити про «наукову організацію праці». Але багато прикладних досліджень, соціоінженерні проекти, методики професійного навчання, психологічні тести, експерименти у галузі психології праці і

міжособистісних відносин, поза всяким сумнівом, можна віднести до соціології менеджменту. Вони одержали визнання за кордоном.

Выводи./Conclusions. Отже, можна зробити висновок, що концепція управлінського процесу, яка застосовувалася щодо всіх типів організації, виникла у рамках класичної школи, та її вплив на теорію і практику різних підходів до управління не втратив свого значення і в наші часи.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЕКТУВАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Поліщук Андрій Васильович

Магістрант

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

м. Київ, Україна

Вступ. Інноваційні процеси, які відбуваються в системі вищої освіти, визначають потребу формування висококваліфікованого, конкурентоспроможного фахівця, здатного інноваційно мислити та професійно діяти в умовах освітніх змін, приймати обґрунтовані рішення, застосовувати творчі та варіативні форми поведінки в нестандартних ситуаціях професійної діяльності. Сьогодні вчені-педагоги значну увагу приділяють методу проектів, який виник у ХІХ столітті. У психологічному значенні поняття проектування останнім часом набуло значної актуальності і нового змісту у зв'язку з розробкою проблеми проектування освітніх систем (Є. Ісаєв, В. Ляудис, В. Слободчиков, Н. Тализіна, І. Якиманська). Багато уваги приділяється перетворювальній функції проектування стосовно наявного рівня знань. Н. Тализіна вказує, що

"проекти виступають у ролі доповнень і трансформ; вони спрямовані на те, щоб змінити існуючий стан справ.

Мета статті – дослідити Особливості застосування технології навчального проектування у професійній підготовці викладачів закладів вищої освіти.

Матеріали і методи. Питання реалізації проектної технології навчання знайшли своє відображення в дослідженнях та публікаціях американських педагогів: Дж.Дьюї, В.Кілпатрика, Е.Коллінгса, які працювали на початку ХХ століття, та у працях сучасних дослідників: В.Гузєєва, Н.Матяш, Я.Пахомової, Є.Полата, Г.Селевка, І.Сергєєва, І.Чечель; К.Баханова, І.Дичківської, І.Єрмакова, Г.Ісаєвої, О.Любарської, О.Пехоти, О.Пометун, С.Шевцової. Виходячи з того, що проектна технологія розробляється під конкретний педагогічний задум і має чітко окреслений результат, здійснення процесу навчання на основі її реалізації можна розглядати як фактор впливу на формування «знаннєвої» сфери свідомості студентів, оскільки «оброблена» навчально-пізнавальна інформація набуває форми конкретного об'єкту, що за своєю сутністю характеризується як інтелектуальний чи матеріальний продукт, створений самими студентами..

Розроблення та застосування проектних технологій викладачами закладів вищої освіти ми розглядаємо в контексті дидактичного проектування, під яким розуміємо діяльність педагога, спрямовану на обґрунтування цільової ідеї, розробку та реалізацію дидактичного проекту як інноваційної моделі процесу навчання.

Результати обговорення. У ході формувального етапу експерименту визначено рівні готовності педагогів факультету до розроблення та застосування проектних технологій навчання та готовності студентів до проектного навчання; підготовлено до експериментальної перевірки методичку розроблення проектних технологій для професійної підготовки майбутніх викладачів.

У нас готовність викладачів називається по-різному: до запровадження

проектної діяльності, до розроблення та застосування проектних технологій, до розроблення та застосування проектних технологій навчання, до проектного навчання.

З метою перевірки гіпотези про позитивний вплив використання проектних методів навчання в освітньому процесі на рівень професійної підготовки студентів – майбутніх викладачів вищої школи була реалізована програма формуючої частини педагогічного експерименту (формуючий експеримент). У ході основного етапу в експериментальній групі заняття по дисципліні «Педагогіка вищої школи» проводилися з використанням проектних методів навчання. В якості проекту було обрано «Битва за першість. Інтерактивні технології проти традиційних методів навчання». Метою даного проекту є складання порівняльної таблиці для педагогічних технологій. Поглибити знання студентів про інтерактивні та традиційні методики навчання, розширити їх кругозір. У ході проекту студенти збирають теоретичний матеріал, вчать систематизувати його. При підготовці та створенні презентації вони будуть розвивати свої вміння аналізувати, систематизувати і робити висновки. Як кінцевий продукт – складають порівняльну таблицю, де вказують і інформацію про інтерактивні та традиційні методики навчання. Щоб кожен міг обрати ту методику, яка задовольняє всі його потреби. У контрольній групі заняття по цій же дисципліні й у відповідній кількості навчальних годин паралельно проводилися в традиційній формі. У ході експерименту проведено п'ять занять за допомогою проектних технологій в експериментальній групі і стільки ж занять по тим самим темам, паралельно проведено в традиційній формі в контрольній групі. В обох групах після вивчення розділів студентами виконана обов'язкова контрольна робота. Всі студенти експериментальної групи успішно впоралися з виконанням контрольної роботи з розділу дисципліни. Незадовільні оцінки по ОКР відсутні. Середній бал по контрольній роботі 78 балів; якісна успішність склала 66,67%. Всі студенти контрольної групи також успішно впоралися з виконанням обов'язкової контрольної роботи. Незадовільних оцінок немає. Середній бал по ОКР склав – 74 бали ; якісна

успішність – 58,33 %. Порівняння якісної успішності за результатами ОКР представлено на рис.1

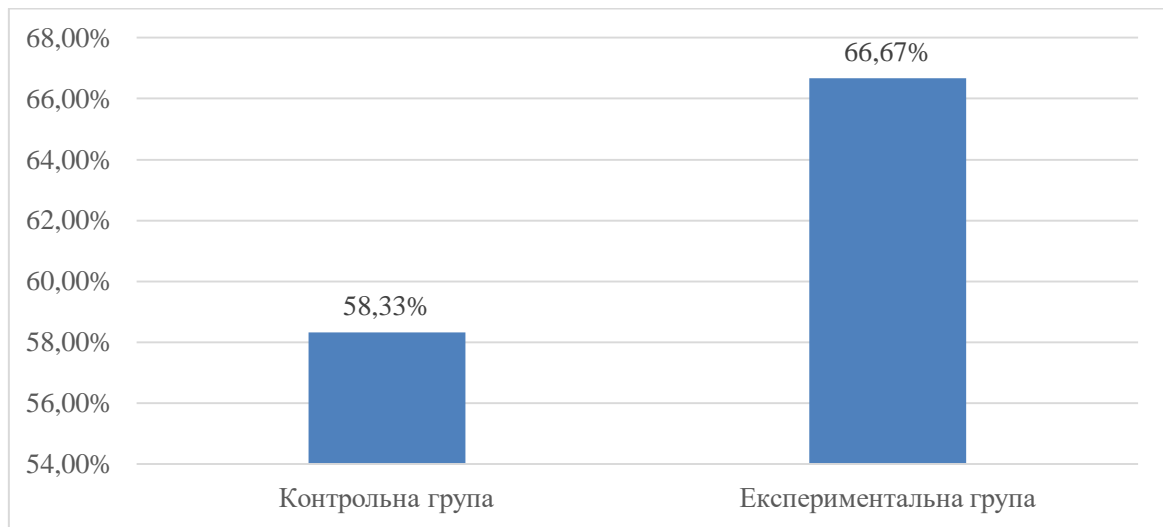


Рис. 1. Якісна успішність контрольної й експериментальної груп за результатами ОКР

Висновки. Якісна успішність студентів експериментальної групи виявилася вище на 8,34 пунктів, чим у контрольній групі (66,67 % проти 58,33 %). Отже, як і традиційна форма навчання, так і використання проектних методів навчання в педагогічному процесі в цілому забезпечують середній рівень успішності студентів контрольної й експериментальної груп. Однак, показник якісної успішності в експериментальній групі стосовно аналогічного показника в контрольній групі дозволяє зробити висновок про більш високу ефективність використання проектних методів навчання в навчальному процесі стосовно традиційного навчання. Проведений експеримент підтвердив гіпотезу про позитивний вплив використання проектних методів навчання в навчальному процесі на підвищення рівня професійної підготовки студентів.

СУТНІСТЬ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ УЧНІВ СУЧАСНОЇ ГІМНАЗІЇ

Полонська Тамара Костянтинівна
канд. пед. наук, старш. наук. співроб.
Інститут педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна

Вступ. Останніми роками предметом активного осмислення в українському освітньому просторі став компетентнісний підхід, який спрямовує навчальний процес на формування не лише предметних, але й ключових компетентностей. Перенесення акцентів зі змісту на результати, із знань на розвиток особистості стає найважливішим фактором поширення й визнання цього підходу. Компетентнісний підхід є основою кардинальних змін, орієнтирів і завдань сучасної вітчизняної освіти та забезпечення безперервного процесу становлення й розвитку гармонійної творчої особистості учня. Оновлення змісту навчання іноземних мов у закладах загальної середньої освіти, зокрема в гімназії, також пов'язується з компетентнісним підходом, спрямуванням навчальної діяльності на вироблення в учнів необхідних життєвих компетентностей ("life skills"), котрі в майбутньому дали б їм змогу вільно й комфортно почуватися в сучасному світовому просторі.

Мета роботи: розкрити сучасні підходи до визначення сутності компетентнісного підходу в навчанні іноземної мови учнів гімназії в умовах модернізації вітчизняної освітньої галузі.

Матеріали і методи: *теоретичні* (аналіз наукової психолого-педагогічної, лінгвістичної та методичної літератури, чинних нормативно-правових актів і нормативних документів: законів, стандартів, навчальних програм тощо, які регулюють життєдіяльність галузі освіти; *емпіричні* (анкетування, моделювання, діагностування); *експериментальні* (апробація теоретичних положень дослідження).

Результати та обговорення. Доречно зазначити, що сьогодні компетентнісний підхід не є абсолютно новим явищем для світового, у тому числі й вітчизняного, освітнього простору. Саме поняття «компетентнісна освіта» виникло у США в 60-х роках ХХ ст., але було сформоване лише наприкінці 80-х років. Фахівець у галузі психології навчання іноземних мов І.О. Зимня виокремила 3 етапи становлення компетентнісного підходу в освіті:

перший (60–70-і роки) – у науковий апарат уведено поняття «компетенція»; створюються передумови розмежування понять «компетенція» і «компетентність»;

другий (70–90-і роки) – категорії «компетенція» і «компетентність» використовуються в теорії та практиці навчання мов (особливо нерідних), а також в управлінні та навчанні спілкування. В опублікованій у 1984 р. праці Дж. Равена «Компетентність у сучасному суспільстві» дається ґрунтовне визначення терміну «компетентність», а також опис 37 компетентностей;

третій (кінець 90-х і початок ХХІ ст.) – дослідження компетентності як наукової категорії стосовно освіти та широке впровадження компетентнісного підходу в освіту; визначення ключових компетентностей.

У 1996 р. ЮНЕСКО окреслює коло компетенцій, які повинні розглядатися як бажаний результат освіти. Зокрема, у доповіді Міжнародної комісії з освіти для ХХІ століття «Освіта: прихований скарб» сформульовано «чотири стовпи» освіти, на яких вона має ґрунтуватися (*учитися пізнавати; учитися робити; учитися жити разом, учитися жити з іншими; учитися бути*), і котрі віднесено до основних глобальних компетенцій/компетентностей.

Компетентнісний підхід до навчання мов задекларовано в документі Ради Європи «Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання» (2001 р.), де чітко підкреслюється важливість конструювання змісту навчання на засадах компетентнісного підходу. Цей напрям став пріоритетним у змісті деяких декларацій і рекомендацій Ради Європи і, відповідно, державних освітніх документів європейських країн.

Однак, як засвідчив проведений нами аналіз програм з іноземних мов для загальноосвітніх навчальних закладів України за 80–90-і роки ХХ ст., основна мета іншомовної освіти полягала в навчанні учнів спілкуватися іноземною мовою в межах програмної тематики і читати нескладні тексти без словника та складніші – зі словником. Тобто, акцент робився на володіння всіма видами мовленнєвої діяльності: аудіюванням, говорінням, читанням, письмом. Про компетентнісний підхід і компетенції/компетентності ще не йшлося. У програмах 2005–2016 рр. головна мета навчання іноземної мови в основній і старшій школі передбачала формування в учнів *комунікативної компетенції* (згодом – *компетентності*) та її компонентів: лінгвістичної, мовленнєвої, соціокультурної і загальнонавчальної компетенцій. Доречно зазначити, що Державний стандарт 2011 року переважно орієнтував учителів на формування в учнів предметних компетентностей, тоді як нові нормативи спрямовані передусім на досягнення ключових, але не обмежуються ними. Лише у 2017 році провідним засобом реалізації мети навчання іноземних мов було визнано компетентнісний підхід до організації навчання в школі на основі ключових компетентностей як результату навчання.

Для правильного розуміння сутності компетентнісного підходу слід чітко розуміти значення термінів «компетентність», «компетенція», «компетентнісний підхід». Як показав аналіз наукової літератури, існує велика кількість різних трактувань цих термінів, тому ми пошлемося на найновіші, запропоновані розробниками Нової української школи (НУШ).

У документах НУШ *компетентнісний підхід* визначено як «місток, який поєднує школу з реальним світом і тими потребами, які ставить перед людиною життя», а *компетентність* – як «поєднання знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити діяльність у нових непередбачуваних умовах».

Що стосується поняття «компетенція», яке часто ототожнюють зі словом «компетентність», або вживають як синонім, то цього визначення в документах НУШ немає. Якщо узагальнити проаналізовані нами визначення цього терміну

з різних джерел, то під компетенцією розуміється суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, способів діяльності людини, необхідний їй для продуктивної діяльності в певній сфері.

Новітнє розуміння компетентнісного підходу загалом і ключових компетентностей зокрема містять державні документи, які зорієнтовують і регламентують освітню політику України, а саме: Концепція Нової української школи (2016 р.), Державний стандарт початкової освіти (2018 р.); Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти, розроблена під керівництвом О. Я. Савченко (2018 р.); Типова освітня програма початкової освіти, розроблена під керівництвом Р.Б. Шияна (2018 р.), Закон України «Про освіту» (2019 р.), Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020 р.) тощо.

У зазначених документах досить чітко декларується компетентнісна парадигма вітчизняної шкільної освіти, необхідність формування ключових компетентностей та компетентної особистості сучасного учня, яка змогла б жити і творити в сучасному швидкозмінному соціумі. Основна характеристика компетентнісного підходу полягає в перенесенні акцентів з процесу навчання на його результати. А найактуальнішою проблемою сучасної школи є формування ключових компетентностей учнів, тобто їхньої здатності застосовувати свої знання на практиці в реальних життєвих ситуаціях.

У зв'язку з реформування шкільної освіти, розпочатої у 2018 році в початковій школі, науковці та освітяни України значно посилили увагу до розроблення питань компетентнісно орієнтованого навчання та втілення їх результатів у практичне життя. Йдеться не лише про оновлення змісту освіти, а й про докорінні зміни в організації навчального процесу та управлінні ним, у нових підходах до діяльності вчителів, у способах оцінювання освітніх результатів учнів, у розробленні та впровадженні освітніх технологій тощо.

Сучасний розвиток шкільної іншомовної освіти також характеризується впровадженням компетентнісного підходу до організації навчання, що найбільше відповідає сьогodнішнім потребам суспільства і випускника закладу

загальної середньої освіти. Тому це зумовлює необхідність перегляду окремих аспектів цілей і змісту навчання та засобів їх реалізації в системі всієї шкільної іншомовної освіти, у тому числі в гімназіях.

Метою іншомовної освіти в гімназії є формування іншомовної комунікативної компетентності для безпосереднього й опосередкованого міжкультурного спілкування, що забезпечує розвиток інших ключових компетентностей і задоволення різних життєвих потреб дитини. Основу для формування ключових компетентностей з іноземної мови складають іншомовна предметна компетентність та її складники: лінгвістична, мовленнєва і соціолінгвістична компетентності. Отже, компетентісно орієнтоване навчання іноземних мов – це навчання, спрямоване на комплексне оволодіння учнями предметними і ключовими компетентностями, котрі забезпечують їхню підготовку до комунікації з урахуванням різних ситуацій спілкування.

Висновок. Сутність компетентісно орієнтованого навчання іноземної мови в гімназії полягає в його спрямуванні на формування предметної іншомовної комунікативної компетентності та ключових компетентностей особистості, адекватних соціально-економічним умовам і необхідних для її успішної самореалізації в майбутньому. Саме компетентісний підхід найбільше відповідає сьогоdnішнім потребам суспільства і випускника школи, має сприяти формуванню компетентної особистості, котра змогла б жити і творити в сучасному швидкозмінному соціумі.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО - КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Протасова Альона Сергіївна
аспірант

Вступ. Використання інформаційних комп'ютерних технологій в освітньому процесі, обумовлена соціальною потребою в підвищенні якості освіти, практичною потребою у використанні в вищих освітніх установах сучасних комп'ютерних програм.

Модернізація навчального процесу вимагає переходу від пасивних, головним чином лекційних, способів освоєння навчального матеріалу, до активних групових та індивідуальних форм роботи, організації самостійної пошукової діяльності студентів - це дозволяє готувати фахівців з вираженою індивідуальністю і організувати діяльність студентів, що займаються в різних умовах. Цьому, на наш погляд, може сприяти впровадження в навчальний процес інформаційних комп'ютерних технологій.

Національну систему освіти, близьку до ідеальної, можна створити тільки за допомогою інформаційних комп'ютерних технологій. Метою освіти сьогодні не може бути «насичення» учня якомога більшою кількістю готових, суворо відібраних, відповідним чином організованих знань, умінь і навичок (підхід, який з більшим чи меншим успіхом реалізовувався в радянській школі). Звичайно, хороші ремісники завжди будуть в ціні. Але суспільству все більш бракує: інтелектуально розвинених, здатних самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації, які вміють самостійно і раціонально вирішувати складні проблеми працівників.

Однією з найважливіших завдань інформатизації освіти є формування інформаційної культури фахівця, рівень сформованості якої визначається, по-перше, знаннями про інформацію, інформаційні процеси, моделях і технологіях;

по-друге, вміннями і навичками застосування засобів і методів обробки та аналізу інформації в різних видах діяльності;

по-третє, умінням використовувати сучасні інформаційні технології в професійній (освітньої) діяльності;

по-четверте, світоглядним баченням навколишнього світу як відкритої інформаційної системи.

Метою роботи - використання інформаційних комп'ютерних технологій в системі освіти сприяло створенню «комп'ютерної методології навчання», яка орієнтована на застосування в навчальному процесі комп'ютерного моделювання навчально-пізнавальної діяльності, інформування, програмування навчальної діяльності, асоціативного методу, методу тестування, ігрового методу активного навчання, методів проєктів, ситуаційного моделювання та ін.

Інформаційна комп'ютерна технологія навчання - це не просто передавальне ланка між учителем і учнем, зміна засобів і методів навчання призводить до зміни змісту навчальної діяльності, яка стає все більш самостійною і творчою, сприяє реалізації індивідуального підходу в навчанні. Різкий стрибок у розвитку комп'ютерної техніки і програмного забезпечення сприяв впровадженню в навчальний процес таких технологій, як мультимедіа-технології, Internet технології, Web-дизайн, а їх правильне використання сприяє комплексному розвитку особистості і здібностей людини (необхідне проведення спеціальних досліджень для виявлення наслідків впровадження цих технологій в освітній процес). Змінюється також зміст діяльності викладача; викладач перестає бути просто «репродуктором» знань, стає розробником нової технології навчання, що, з одного боку, підвищує його творчу активність, а з іншого - вимагає високого рівня технологічної та методичної підготовленості. З'явився новий напрямок діяльності педагога - розробка інформаційних технологій навчання та програмнометодических навчальних комплексів. Педагогу-професіоналу належить першорядна роль в оновленні навчально-виховного процесу з фізичного виховання в дошкільних освітніх установах. Перебудова навчального процесу в вузі вимагає переходу від пасивних, головним чином лекційних, до активних групових та

індивідуальних форм роботи, самостійної пошукової діяльності студентів, що дозволяє готувати фахівця з вираженою індивідуальністю.

Інформатизація професійної фізкультурної освіти висуває нові вимоги до професійних якостей та рівня підготовки фахівців, оволодіння сучасними інформаційними технологіями стає одним з основних компонентів професійної підготовки будь-якого фахівця, в тому числі і в галузі фізичної культури і спорту, що вимагає розробки і впровадження в навчальний процес професійно орієнтованих програм і курсів, спрямованих на оволодіння основами необхідних знань і накопичення особистого досвіду їх використання у своїй професійній діяльності. Інформатизація фізкультурної освіти повинна бути спрямована на досягнення наступних цілей:

1) підготовка фахівців для подальшої професійної діяльності в умовах інформатизації суспільства;

2) підвищення рівня підготовленості фахівців за допомогою вдосконалення технології навчання на основі використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

Перша мета, найбільш пріоритетна зараз і на найближчу перспективу, повинна досягатися сучасним підходом до змісту фізкультурної освіти, що передбачає вивчення інформаційних технологій як засобу пред'явлення, обробки і засвоєння інформації. Знання даних технологій, вміле їх використання створюють реальні можливості для включення в підготовку фахівця принципово нового змісту, раніше недоступного для застосування в процесі навчання. Навички пошуку, відбору, оцінки інформації та її подальшого використання поступово починають розглядатися як базовий компонент загальної грамотності.

Незважаючи на значні потенційні можливості сучасних інформаційних технологій в системі вищої фізкультурної освіти, вони ще не знайшли належного застосування. Для вирішення поставлених завдань необхідно:

- розробити педагогічну концепцію підготовки фахівців з фізичної культури і спорту в умовах використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій;
- сформулювати основні вимоги до інформаційної підготовки фахівців з фізичної культури і спорту для включення в кваліфікаційні характеристики та державні освітні стандарти нового покоління;
- проводити подальші наукові дослідження з метою вивчення можливостей сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у підготовці фахівців з фізичної культури і спорту;
- підготувати до видання підручники та навчально-методичні посібники, в тому числі і в електронному варіанті, для забезпечення навчального процесу з урахуванням професійної спрямованості майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту;
- планомірно здійснювати підвищення кваліфікації профессорско-преподавательського складу інститутів фізичної культури і факультетів фізичної культури з питань використання сучасних інформаційних технологій в фізкультурному освіті;
- цілеспрямовано вирішувати питання, пов'язані з оснащенням фізкультурних навчальних закладів відповідними технічними засобами і комунікаціями.

Результати та обговорення проблеми використання комп'ютерів на першій ступені освіти є дуже важливою і торкається різних аспектів. Для її вирішення потрібні фахівці, не тільки знаючі психологію дітей дошкільного віку, а й розуміють ті завдання, які можна вирішувати за допомогою комп'ютерних технологій. Тому постає проблема змісту, методів вивчення основ інформатики на факультетах фізичної культури, які готують фахівців дошкільного виховання. Майбутні фахівці з фізичної культури і спорту повинні оволодіти основами необхідних знань і накопичити особистий досвід практичного використання комп'ютерних технологій, мати відповідну підготовку для їх застосування в професійній діяльності. Питання про

вдосконалення підготовки кадрів для дошкільних освітніх установ є досить гострою. Низька кваліфікація вихователів і педагогів може завдати непоправної шкоди в здійсненні освітньої політики дошкільного закладу.

Висновок: отже, ефективність використання інформаційних комп'ютерних технологій у майбутній професійній діяльності. У підготовці фахівця можна умовно виділити дві складові частини: вміння працювати з комп'ютерними технологіями та вміння їх використовувати в навчально-виховному процесі. При дотриманні об'єктивних умов, необхідних для успішного формування у студентів знань, умінь і навичок використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі. До них відноситься засвоєння студентами системи знань про можливості та ролі інформаційних комп'ютерних технологій в процесі навчання, системи необхідних умінь і навичок роботи з комп'ютерними технологіями, а також способів використання інформаційних комп'ютерних технологій в навчальному процесі.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Пухно Олександр Анатолійович

Магістрант

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

м. Київ, Україна

Вступ. Освіта і наука в усіх розвинутих країнах є пріоритетом державної політики, соціально-економічного й духовного розвитку суспільства. У зв'язку з цим, одним із найактуальніших завдань розвитку сфери освіти є наближення змісту освіти до науки, органічне поєднання науково-дослідницької, навчальної та викладацької діяльності насамперед у вищій школі. Науково-дослідна робота

є складовою професійно-педагогічної діяльності викладача закладу вищої освіти та сприяє інтеграції навчання й науки в освітньому процесі вищої школи. Успішне її здійснення забезпечує сучасний рівень змісту та методів викладання навчальних дисциплін, впровадження розробок викладачів у навчальний процес як необхідної умови підготовки конкурентоспроможних фахівців; широке залучення обдарованої молоді до науково-дослідної роботи, розробки проектів, проведення наукових експериментів.

Мета статті – дослідити окремі аспекти Формування дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти.

Матеріали і методи. Окремі аспекти формування дослідницької компетентності фахівців розглядали: С. Арсенова, М. Архипова, Л. Бондаренко, З. Борисова, С. Забеліна, Є. Лебедев, А. Леонтович, В. Литовченко, П. Лузан, А. Обухова, Л. Петренко, А. Поддяков, Є. Регірер, М. Рутковська, А. Савенков, О. Чугайнова, Е. Шашенкова. На сьогодні існують різні підходи до визначення суті дослідницької компетентності. Вчені розглядають дослідницьку компетентність як результат грамотно спланованої дослідницької діяльності (написання дослідницької роботи, постановка й аналіз результатів експерименту тощо). Додамо, що у нашому дослідженні дослідницьку компетентність майбутнього викладача закладу вищої освіти ми розглядаємо як необхідний елемент його професійної компетентності. Ми притримуємося думки про те, що для ефективного здійснення педагогічної взаємодії вкрай необхідним є дослідницький компонент у викладача.

Результати обговорення. Для перевірки припущення про те, що запровадження навчальних тренінгів для студентів сприяє формуванню дослідницької компетентності, були проведені констатувальні експериментальні дослідження. Експериментальна робота здійснювалася на базі Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, на факультеті психології та соціальної роботи.

Програма дослідження реалізовувалася за трьома послідовними етапами. На першому етапі формулювалися мета та завдання експериментальної роботи,

здійснювалося планування педагогічного експерименту, розроблялася методика вимірювання та обробки результатів експериментів. Другий етап передбачав відбір контрольних та експериментальних груп, аналіз однорідності досліджуваних масивів. На третьому етапі експериментальної роботи проводилися констатувальний та формувальний експерименти, здійснено аналіз результатів експериментальної роботи.

За результатами констатувального експерименту встановлено: в узвичаєному процесі підготовки майбутніх викладачів закладів вищої освіти недостатньо навчально-методичних матеріалів, які сприяють формуванню у студентів здатностей дослідницької діяльності; процес формування дослідницької компетентності студентів здійснюється переважно на репродуктивному рівні; дослідницькі завдання творчого характеру застосовуються вкрай рідко; формування дослідницької компетентності відбувається здебільшого стихійно, нецілеспрямовано; значна частка студентів демонструє низький чи середній рівень сформованості дослідницької компетентності

З метою підвищення достовірності отриманих результатів нами проводився формувальний експеримент, під час якого проводився тренінг для студентів та запроваджувалися дослідницькі завдання творчого характеру при вивченні дисциплін «Педагогіка вищої школи», «Психологія вищої школи», «Філософія». На завершення тренінгу «Формування дослідницької компетентності майбутніх викладачів» було констатовано найбільш значущі позитивні зрушення рівнів сформованості дослідницької компетентності у магістрантів експериментальної групи порівняно з контрольною групою: приріст частки магістрантів з високим і достатнім рівнями сформованості дослідницької компетентності склав відповідно + 11,54% і + 23,08%. Водночас на 11,24% і 23,08% зменшилися частка магістрантів з низьким і середнім рівнями сформованості дослідницької компетентності (див. табл. 1). На кінець експерименту було відзначено: практично кожен студент доповідав про

результати своєї дослідної роботи на зібраннях різних рівнів, мав друковану працю у вигляді наукової статті чи тез науково-практичної конференції.

Таблиця 1

Розподіл представників експериментальної і контрольної груп за рівнями сформованості дослідницької компетентності, у %

Етапи експерименту	Групи	Рівні			
		Низький	Середній	Достатній	Високий
Початок	КГ	19,23	38,4	26,9	15,38
	ЕГ	19,2	42,31	23,08	15,38
Кінець	КГ	11,5	34,62	38,5	14,5
	ЕГ	7,6	19,23	46,1	26,92
Приріст	КГ	-7,7	-3,8	+11,5	+1,1
	ЕГ	-11,5	-23,08	+23	+11,54

Висновки. Результати обробки отриманих експериментальних даних переконують у суттєвій відмінності розподілу інтегральних оцінок сформованості дослідницької компетентності магістрантів КГ та ЕГ після експерименту. Доведено, що магістранти спеціальності „Педагогічка вищої школи” ЕГ демонстрували більш глибокі та системні знання з методології, методики та технології науково-педагогічного дослідження, уміння застосовувати їх під час написання магістерської роботи, здійснення і власної, і під час керівництва НДР студентів, реалізовували набутий досвід у процес викладацької педагогічної діяльності в ході виробничої педагогічної практики.

Позитивна динаміка у суттєвих зрушеннях рівнів сформованості дослідницької компетентності студентів експериментальних груп дає підстави для висновку про результативність педагогічних умов формування їхньої дослідницької компетентності.

РОЛЬ ПЕДАГОГІВ У ЗАЛУЧЕННІ ШКОЛЯРІВ ДО РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Ріпак Мар'яна Олексіївна,

к.фіз.вих., доцент

Ковальчук Валентина Ігорівна,

студентка факультету педагогічної освіти

Львівський державний університет

фізичної культури ім. І. Боберського

м. Львів, Україна

Актуальність. Важливість суспільної ролі педагога в сучасній школі зумовлена тим, що освіта – це єдиний соціальний інститут, через який проходить кожна людина, набуваючи рис особистості, фахівця і громадянина. Вчитель виконує головну роль в організації рухової діяльності учнів протягом навчального дня, здійснює зв'язок із сім'єю, спрямовує і контролює самостійну діяльність учнів.

Сьогодні є дуже важливо залучити школярів до рухової активності. Оздоровчий вплив рухової активності на організм школярів різного віку доведено багатьма фахівцями. Проте, сьогодні знижується фізкультурно-спортивна активність та інтерес учнів до занять фізичною культурою.

Ситуація загострюється через стрімке зростання популярності у дитячому та молодіжному середовищі привабливих видів нефізичної діяльності (комп'ютерні ігри тощо). Тому особливої важливості набуває створення для дітей шкільного віку умов, які б надавали їм можливості брати участь у цілеспрямованій руховій активності не менше як 8-10 годин на тиждень: саме такий обсяг фізичного навантаження забезпечує оздоровчий ефект.

Сучасній школі потрібен учитель, який не просто передає знання учням, а й здатний залучати своїх вихованців до щоденних занять фізичними вправами і загартування, а також створює умови для формування всебічної і гармонійної особистості школяра. Власне у школі потрібно сформулювати у дітей потребу у

зміцненні здоров'я і руховій активності. І в цьому процесі має брати участь увесь педагогічний колектив.

Мета роботи: проаналізувати роль педагогів у залученні школярів до рухової активності.

Матеріали і методи. Аналіз науково-методичної літератури, соціологічні методи дослідження (в анкетуванні брали участь 1010 педагогів (у віці до 25 р. – 74 респонденти, 26-35 р. – 292 особи, 36-55р. – 541 особа, у віці понад 55 р. – 103 респонденти); математично-статистична обробка даних.

Результати та обговорення. На думку педагогів, залучення учнів до рухової активності залежить, насамперед, від рівня викладання предмету «фізична культура». Цей варіант відповіді посідає перше місце у рейтингу чинників, які впливають на залучення учнів до рухової активності (табл. 1).

Таблиця 1

Чинники, які, на думку педагогів, впливають на залучення школярів до рухової активності

Варіанти відповідей	Кількість опитаних, % (n = 1010)	Рейтинг
Рівень викладання предмету «фізична культура»	47,3	1
Вплив учителя фізичної культури	47,1	2
Вплив сім'ї	47,0	3
Матеріальні умови сім'ї	31,1	4
Організація позакласних занять фізичними вправами	22,3	5
Вплив класного керівника	21,2	6
Вплив засобів масової інформації	10,6	7
Організація фізкультурно-масової роботи за місцем проживання	10,3	8
Ставлення педагогічного колективу школи до фізичного виховання учнів	6,6	9

Наступні рейтингові місця посідають такі чинники: вплив вчителя фізичної культури (47,1%), вплив сім'ї (47,0%) та матеріальні умови сім'ї (31,1%).

На думку педагогів, ставлення педагогічного колективу школи практично не впливає на залучення учнів до рухової активності. Цей чинник посів останнє рейтингове місце серед усіх інших чинників (6,6% відповідей респондентів). Невисоко оцінили педагогічні працівники і вплив класного керівника (6-те рейтингове місце) на залучення учнів до рухової активності (21,2% відповідей опитаних).

У результаті проведеного анкетування також встановлено, що вчителі не докладають значних зусиль для залучення учнів до рухової активності (табл. 2).

Таблиця 2

**Заходи, які проводять педагоги
з метою залучення школярів до рухової активності**

Варіанти відповідей	Кількість педагогів, % (n = 1010)			
	до 25 років (n=74)	26-35 років (n=292)	36-55 років (n=541)	старші 55 років (n=103)
Проводжу фізкультурні хвилини на уроках	59,5	58,9	60,3	66,0
Проводжу бесіди на фізкультурно-спортивну тематику	25,7	32,2	32,9	24,3
Обговорюємо з учнями спортивні новини, телепередачі	21,6	16,8	15,2	10,7
Відвідую шкільні фізкультурно-спортивні заходи	12,2	21,9	8,7	5,8
Ходжу разом з учнями в туристичні походи	8,1	18,2	16,3	7,8
Організую рухливі ігри для учнів на перервах	6,8	15,8	13,7	2,9
Відвідую уроки фізичної культури	4,1	4,8	12,0	5,8
Не звертаю на це уваги	20,3	9,2	10,4	13,6

Так, більшість педагогів усіх вікових груп проводять фізкультурні хвилинки на уроках та бесіди на фізкультурно-спортивну тематику. Найчастіше обговорюють з учнями спортивні новини, телепередачі вчителі до 25 років (21,6%), поступово цей показник знижується у наступних вікових групах.

Відвідують шкільні фізкультурно-спортивні заходи, ходять разом з учнями в туристичні походи, організовують рухливі ігри для учнів на перервах здебільшого вчителі 26-35 років, в інших вікових категоріях ця активність є значно нижчою. У той же час, уроки фізичної культури відвідують незначна кількість педагогів, найчастіше це роблять вчителі другого зрілого віку (12,0%).

Необхідно зауважити, що не звертають увагу на залучення учнів до рухової активності 20,3% вчителів до 25 років і 13,6% педагогів, старших за 55 років.

Як вище зазначалося, значна кількість учителів проводять фізкультурні хвилинки на уроках. При цьому оцінили свій рівень знань, умінь і навичок з питань організації активного відпочинку учнів як високий лише 2,5% педагогів, вищий за середній – 7,8% опитаних.

Більшість респондентів оцінили власний рівень знань, умінь і навичок з питань організації активного відпочинку учнів (проведення фізкультурних пауз, фізкультурних хвилин на уроках, рухливих ігор на перервах) як нижчий від середнього (44,8%) та середній (33,6%). На низький рівень знань та вмінь вказали 11,3% опитаних.

Висновки. Результати досліджень дозволяють стверджувати, що, на думку педагогів, основними чинниками, які впливають на залучення учнів до рухової активності, є: рівень викладання предмету «фізична культура» (47,3%), вплив учителя фізичної культури (47,1%) та вплив сім'ї (47,0%).

З метою залучення школярів до рухової активності педагоги здебільшого проводять фізкультурні хвилинки на уроках та бесіди на фізкультурно-спортивну тематику.

Рівень знань педагогів з питань організації активного відпочинку учнів переважно нижчий від середнього (44,8%) та середній (33,6%).

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МУЗИЧНО-ВИКОНАВСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ СПІВАКА

Ситник Тамара Миколаївна,
Заслужений працівник культури, доцент
Національний університет ім. Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Виховання співака є багатоплановим і надзвичайно відповідальним завданням. У формуванні музично-виконавської діяльності майбутнього співака важливим є вчасне визначення сутності природних якостей та суттєвих ознак його особистості, важливими є реальні педагогічні умови, серед яких має домінувати принцип особистісного підходу.

Проблема полягає у тому, що багаторічне стремління до створення якогось єдиного методу виховання співаків не дає своїх результатів. А якщо єдиний метод і буде застосовано у вихованні співаків, то вокальна практика неодмінно потече по звичайному руслу і кожний педагог буде навчати співаків власним, індивідуально виробленим методом. Метод викладання – це симбіоз досвіду і душевного складу педагога. Змінити його так само складно як і переробити душевний стрій сформованої людини.

Мета публікації полягає у визначенні найбільш ефективних шляхів розвитку творчого потенціалу співаків і вдосконалення їх музично - виконавської майстерності. У цій відповідальній, не простій роботі є чітко визначеними наступні загальні напрямки: розвиток голосового апарату, виховання художньо – вокального смаку, виконавська майстерність. Розвиток кожного компонента становить довгу, щоденну, копітку працю, яка потребує від співака великого фізичного та інтелектуального напруження. Це ускладнюється ще й тим, що співак одночасно є музикантом і контролером вокальної технології, інструментом і виконавцем, творцем художньої концепції і її виразником. У цій єдності виявляється специфіка мистецтва співу і його надзвичайна складність. Особливо складним є поєднання двох різних напрямків

інтелектуально-психічної діяльності співака-раціонального процесу фонації та творчого художньо-виконавського процесу.

Одним з найважливіших засобів художньої виразності в музичному виконавстві – мистецтві впливу на слухача за допомогою звуку є якість звучання. Тому зрозуміло, що робота над звуком вважається головною турботою і обов'язком будь-якого виконавця. Виконання вокального твору потребує не тільки вокально-технічних навичок, але й уміння проникнути в образ, створений композитором і поетом, і, звичайно, володіння словом.

Слово в співі повинно бути простим, правдивим і живим, як у людському мовленні. Слово в поєднанні зі звуком голосу і мелодією повинно нести в собі конкретні живі думки і почуття людини. Вокальний звук співака знаходиться в прямій залежності від слова-думки. Якщо співаку зрозуміло слово-думка, то гармонійне злиття думки – слова – звуку допоможе йому формувати вірний вокальний звук і емоційну виразність. Одним з ефективних і дуже корисних видів роботи у формуванні взаємозв'язку „думка – слово – звук” є декламування на уроках сольного співу поетичних творів. Співак, знайомлячись з законами виразного читання, з законами орфоєпії, починає розуміти мелодику слова, розуміти інтонацію пунктуації, відтак отримує тверду основу для самостійної творчої роботи.

Яким би різноплановим не видавалось музичне мистецтво, сутність його завжди одна - наспівна природа музики. Людський голос незмінно залишається неперевершеним зразком наспівності, але, як це не парадоксально, не так багато є співаків, які розуміють цю надзвичайно важливу основу формування співацького звуку. Кантилена – це поезія вокалу. Саме в кантилені втілюються глибина душевних переживань і сила емоцій. Але співати потрібно і незаліговані, і стакатовані звуки. І хоча легато є найбільш характерним проявом наспівності, змішувати поняття кантилени і легато з поняттям наспівності не можна. Саме наспівність у виконавстві є основою передачі людських думок і почуттів засобом співу.

Велике психологічне значення у співі має дихання, яке слугує

найприємнішим і найважливішим виразником нашого душевного настрою – веселий дихає легко і жваво, засмучений важко і повільно, той, що страждає, або озлоблений сильно втягує повітря тощо. При передачі подібних настроїв, особливо на сцені, необхідно звертати увагу на дихання і використовувати його відповідно до вимог настрою. Коли співак користується диханням як засобом художньої виразності, то м'язи дихальних органів самостійно розвиваються і поступово дихання стає слухняною зброєю в свідомості співака, підкоряючись його вольовому, творчому імпульсу.

Порух душі має бути за кожною музичною фразою. Вокальна мова повинна залежати від творчих завдань, які ставляться перед співаком. Зрозуміти, визначити своє ставлення до образу, знайти оптимальний варіант художнього втілення – ось надзавдання кожної творчої людини. І, звичайно, чим більш інтелектуально розвинений виконавець, тим більш образною та змістовнішою буде його музична мова. Але одного інтелектуального зусилля тут недостатньо. Розв'язання художньо-виконавського завдання потребує також добре розвиненої уяви. Творча уява є особливою формою людського мислення і вона потребує постійного розвитку. Щоб збагатити свою емоційно-творчу палітру, оволодіти мистецтвом відтворення почуттів співак має пройти великий шлях пізнання.

Найвище завдання художника – вокаліста полягає у тому, щоб засобами добре сформованого голосу і вірної подачі слова, засобами гнучкого психотехнічного апарату, слухняного завданням волі та розуму, засобами зовнішнього утілення створювати сукупність артистичних засобів, створювати те художньо – ціннісне, яке закладено поетом і композитором в тому чи іншому творі. Процес створення художнього образу складається з безперервного ряду «вирішень», які митець повинен приймати, щоби матеріалізувати свій естетичний ідеал. Вибір естетично виправданих форм завжди базується на складному об'єднанні того, що митець усвідомлює і того, що ним як мотив вирішення усвідомлюється погано, або навіть не усвідомлюється зовсім. Цей не усвідомлюваний мотив вирішення завжди присутній в дійсно художній

творчості. Якби творчий процес перетворювався до кінця в акт раціональний, ясно усвідомлюваний і логічно аргументований, то цим би підривалась основа і сутність художнього процесу, його інтимність і сила проникливого бачення.

В вокальній педагогіці існує термін «співацька установка», яка передбачає зовнішню частину психофізіологічного комплексу і розглядається як особлива постава голови і корпусу співака. Але є теоретичні основи розширення змісту даного терміну до визначеного в науці розуміння установки як структури, яка об'єднує інтелектуальне і емоційне, свідоме і несвідоме регулювання діяльності. У цьому зв'язку слід згадати вислів відомого італійського актора Томазо Сальвіні, який стосовно акторської гри казав, що актор на сцені живе, вмирає, плаче, сміється, але за цим всім він спостерігає зі сторони. Перевтілення співака – особливий стан свідомості, під час якого на сцені, за влучним висловом великого співака, знаходяться «два Шаляпіна». Один виконує вокальний твір зі всією силою почуттів, необхідних для створення та реалізації художнього образу, а інший спостерігає за ним, зберігаючи відносний спокій, готовий у будь-яку хвилину внести корекцію у вокальні, музичні або сценічні елементи створюваного образу. Завдання співака «відпустити» своє тіло, дати своєму «музичному інструменту» самостійно виконувати вивчену і доведену до автоматизму співацьку установку.

Музично-виконавська діяльність співака має свої особливі якості як в самому «музичному інструменті» так і в засобі «гри» на цьому інструменті. На відміну від інших музичних спеціальностей інструментом співака є його власний організм. Співак не застосовує у своєму виконавстві клавіші, клапани і струни, але він використовує можливості «емоційної партитури» розвитку художнього образу. Тому співак використовує не тільки специфічний музичний інструмент, але й особливий метод гри на цьому інструменті. Він «грає» за допомогою відчуття і регулювання рівня емоційного збудження. Художня емоція, яка формується на змістовому рівні, перебудовує всі складові цільового рівня і забезпечує оптимальний режим роботи рівня співацької установки. Розуміння цих механізмів допоможе співаку опанувати себе на сцені під час

виконання музичного твору.

Перетворення усього фізичного апарату співака у виразний засіб акторської творчості – це мистецтво з мистецтв, і можливе воно тільки за умови повсякденної роботи над виразністю свого тіла. Почуття художньої міри, щирість, глибока внутрішня зосередженість – ось чого повинен прагнути кожен виконавець. Образ виникає в душі виконавця залежно від думки, сили його уяви, таланту, загального культурного розвитку. Найдорогоцінніші якості таланту співака – це безпосередність почуття, переконливість відтворення виконавського задуму. Повіривши в силу і правду образу, співак повинен докласти усіх зусиль до подолання технічних труднощів і, використовуючи усі засоби художньої виразності, віддаючись радощам творчого процесу, домогтися високої музично-виконавської культури.

У ході навчання співу всі методичні та виховні засоби мають спрямовуватись на духовне становлення особистості співака, на його індивідуальне виховання, згідно якого професійне зростання особистості стане процесом художньої творчості, в результаті якої сформується, в ідеалі, індивідуальний образ співака – досконалий фахово та духовно.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В ПРОФІЛЬНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ УЧНІВ

Туташинський Василь Іванович,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Інститут педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Більшість розвинутих країн світу, ураховуючи власні можливості та конкурентні переваги визначають пріоритетні напрями свого розвитку. Напрями провадження інноваційної діяльності спрямовуються

на забезпечення безпеки держави, створення високотехнологічної конкурентоспроможної екологічно чистої продукції, надання високоякісних послуг та збільшення експортного потенціалу держави з ефективним використанням вітчизняних та світових досягнень.

На пріоритетні напрями розвитку країни має орієнтуватися і освіта як головний ресурс розвитку постіндустріального суспільства.

Мета роботи./Aim. Розкрити методи реалізації пріоритетних напрямів інноваційного розвитку України в технологічній освіті учнів.

Матеріали і методи/Materials and methods. Для реалізації зазначеної мети проведено фундаментальні та прикладні педагогічні дослідження в різних типах навчальних закладів і експериментально апробовано навчально-методичне забезпечення технологічної освіти.

Результати і обговорення. На основі системного аналізу стану науково-технічного і економічного розвитку в Україні було визначено такі пріоритети інноваційного розвитку:

- 1) освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енерго-ефективних, ресурсозберігаючих технологій, альтернативних джерел енергії;
- 2) розроблення нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;
- 3) створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій, освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання;
- 4) технологічне оновлення агропромислового комплексу;
- 5) впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;
- 6) широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища;
- 7) розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій і робототехніки.

Реалізація зазначених пріоритетних напрямів інноваційного розвитку України має забезпечити підвищення конкурентоспроможності вітчизняного

виробництва, енергетичну незалежність держави, ефективність її економіки, зростання і реалізацію науково-технічного та інноваційного потенціалу.

Аналіз пріоритетних напрямів інноваційного розвитку показує, що більшість з них пов'язані з проєктуванням і технологіями у різних галузях економічної діяльності, значна частина яких (ракетно-космічні, авіабудування, суднобудування, виробництва озброєння та військової техніки, робототехніки та ін.) відносяться до технологій машинобудування, енергетики, агропромислового комплексу, інформатизації, охорони здоров'я та довколишнього середовища.

Однак, напрями профільного навчання в системі загальної середньої освіти не можуть охоплювати усі галузі виробництва та невиробничої сфери. До того ж у цьому немає необхідності, оскільки можуть бути визначені наукові основи виробництва, основні принципи, засоби праці, процеси і базові технології виробництва, найперспективніші галузі тощо, а спеціальна підготовка фахівців забезпечується в системі професійної і вищої освіти. Крім того, слід зазначити, що зміст профільної освіти формується на основі інтегрованих галузей знань, побудованих на міжпредметній основі.

Висновки. Доцільно переглянути як зміст і структуру технологічного освіти, так і напрями профільного навчання за технологічним профілем, урахувавши інтереси розвитку особистості, національні інтереси, конкурентні переваги нашої країни, перспективи розвитку і поширення нових технологій, пріоритетні напрями соціально-економічного розвитку України, нові виклики четвертої технологічної революції, можливості інтеграції змісту освіти тощо.

Як показали результати експериментального дослідження в ліцєях, перш ніж масово упроваджувати нові програми профільного навчання з технологій (навчальні програми профільних предметів, предметів за вибором, спецкурсів, факультативів) необхідно також розробити методику їх опанування в різних типах закладів освіти, підготувати педагогічні кадри, а також урахувати можливості матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, створення освітнього середовища, необхідного для профільного навчання технологій.

УПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ, ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН НА ПРИКЛАДІ СЕРВІСУ СВІТОВІ ДАННІ ЗЕМЛІ ВІД АМЕРИКАНСЬКОЇ АЕРОКОСМІЧНОЇ АГЕНЦІЇ

NASA

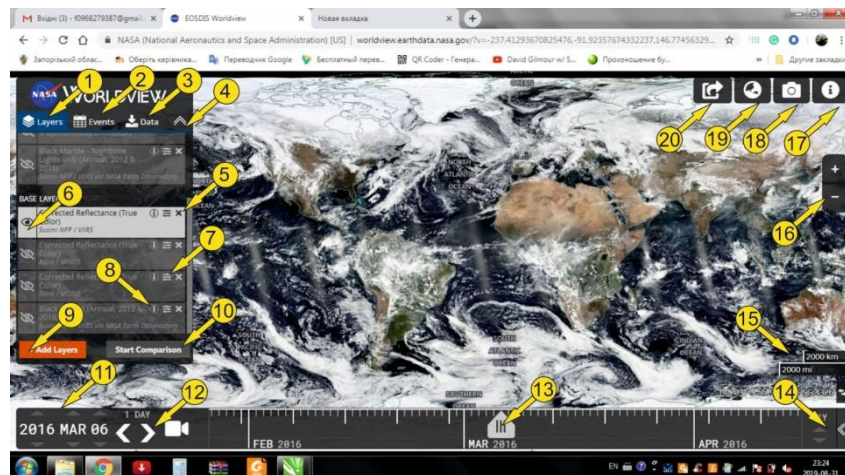
Фролов Дмитро Олександрович,
к.с.-г.н., старший викладач
Запорізький обласний інституту
післядипломної педагогічної освіти
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Нині завдання навчити дитину мислити критично є особливо актуальним. Обсяг інформації, яку засвоюють учні, з кожним днем збільшується, тому важливим завданням сучасного педагога є формування вміння не тільки ефективно здобувати нові знання, а й критично і реально досліджувати нову інформацію, аналізувати і відбирати її, оцінювати нові ідеї, вирішувати, що важливо, а що ні, визначати загальну цінність нових знань на основі власних потреб. Оскільки нові наукові данні досліджень, швидше за все проникають до тем викладання природничих наук, тому їх викладання вимагає надавати знання та практичні навички й формувати компетентності в учнів практичного використання та впровадження останніх. Сьогодні навіть існують окремі рекомендації ЮНЕСКО з політики в області мобільного навчання.

Мета роботи полягала надати вчителю інструмент роботи з глобальними, сучасними та достовірними даними, для впровадження на уроках природничих дисциплін. Показати вчителю легкість роботи з складними параметрами фізичною, хімічною, географічною, біологічною, екологічною компонентами Землі та впроваджувати їх безпосередньо на уроці; Впровадити в процес технологію мобільного навчання BYOD Bring your own device (*прийди зі своїм пристроєм*), як одного із шляхів мобільного навчання.

Матеріали та методи. Використана технологія BYOD. Сервіс Wolrdview один інформаційних ГІС технологій НАСА за спостереженням Землі (EOSDIS

<https://worldview.earthdata.nasa.gov>) забезпечує можливість інтерактивного перегляду понад 900 глобальних шарів супутникових знімків із повною роздільною здатністю та завантаження бази даних супутникових досліджень (Рис.1). Які в подальшому можуть аналізуватися на уроках, оскільки вони є найактуальнішими науковими моніторинговими чи дослідними даними станом нашої планети.



Примітка: 1- шари мапи; 2 – події зараз; 3. – данні; 4 – приховати меню;. 5 – вимкнути шар; 6 – відображення шару; 7 – налаштування візуалізації шару; 8 – інформація та методологія шару; 9 – додати шар; 10 – порівняння даних в одному шарі; 11 – хронометр; 12 – перехід за датою; 13 – покажчик дати на хронологічній шкалі; 14 – приховати хронологічну шкалу; 15 – масштаб відображення шару; 16 – збільшення чи зменшення масштабу відображення шару; 17 – інформація; 18 – зробити фото шару; 19 – кут відображення планети (арктичний, географічний чи антарктичний); 20 – поширити.

Рис. 1. Вигляд сервісу світові данні землі

Результати та обговорення. Для створення завдання потрібно зв'язати відповідний шар з тематикою уроку. Слід зазначити, що завдання не обов'язково повинно бути розраховано на цілий урок. Можливо також впровадження елементом уроку якогось завдання або здійснення вчителем розробок для учнів у вигляді їхніх досліджень чи проектної роботи. Для зручності роботи з мобільними пристроями систему доцільно використовувати не текстові посилання, а QR-коди та мобільні сканери. Наприклад для уроків географії відповідно до програми за редакцією Я. Б. Олійник для загальноосвітніх навчальних закладів 9 клас «Україна і світове господарство».

Розділ III. Вторинний сектор господарства готове завдання буде виглядати таким чином:

Завдання. Проаналізуй нічну мапу світу від NASSA. За посиланням (<https://worldview.earthdata.nasa.gov>), чи скориставшись мобільним сканером QR-код, зайти на сайт світових даних землі від NASSA. Для того щоб налаштувати сайт під свою діяльність виконай наступні дії: зверху зліва натисни меню *Layers*, потім додай шар *add Layers*, який знаходиться в розділі *other*, натисни *earth at night* та постав пташку напроти *earth at night 2012*. Закрий меню (хрестик праворуч у горі), та натисни подвійну стрілку праворуч у горі, після чого роздивись та проаналізуй нічну мапу світу.



Дай письмові відповіді на питання. В яких країнах більш всього освітлена територія в нічний час? Проаналізуй освітленість Європи та України, як гадаєш чому так?

Завдяки такому завданню формується усвідомлення глобальної взаємозалежності й особистої відповідальності під час вивчення світової економіки та національного господарства.

Крім цього, завдання можуть бути інтегральними та реалізовувати міжпредметні зв'язки. Наприклад при вивченні географії та фізики [6-8] явище альbedo досить добре ілюструє:

Завдання. Проаналізуй Альbedo землі. Зайди за посиланням на скориставшись мобільним сканером QR-код, зайти на сайт світових даних землі від NASSA. На шарі Альbedo зліва є шкала, що вимірює градієнт забарвленням.



Порівняй інтенсивність забарвлення альbedo в столиці України та в середині Гренландії, *поясни свою думку чому так відбувається?* Також знайди

найбільшу пустелю Європи Олешківській піски, роздивися її за ступенем Альbedo. Дай відповідь на питання. *Чому пустеля відрізняється за показником відбивання світла від сусідніх ландшафтів?*

Також для уроків можна брати збільшенні данні своєї країни або місцевості тим самим підвищуючи актуальність вивченого матеріалу, дивись зразок нижче (Рис 2.).

Завдання. На мапі України зображенні супутникові данні, які відображають території, а саме міста та села, що знаходяться у 20 метровій зоні берегової лінії. Рожевим кольором зображено вся територія 20 метрової зони, що підлягає затопленню, червоним марковані міста в цій зоні. *Роздивись мапу України та назви міста, які знаходяться в зоні ризику затоплення.* Для полегшення роботи учнів, при виконанні даного завдання їм можна надавати для порівняння адміністративну карту України.

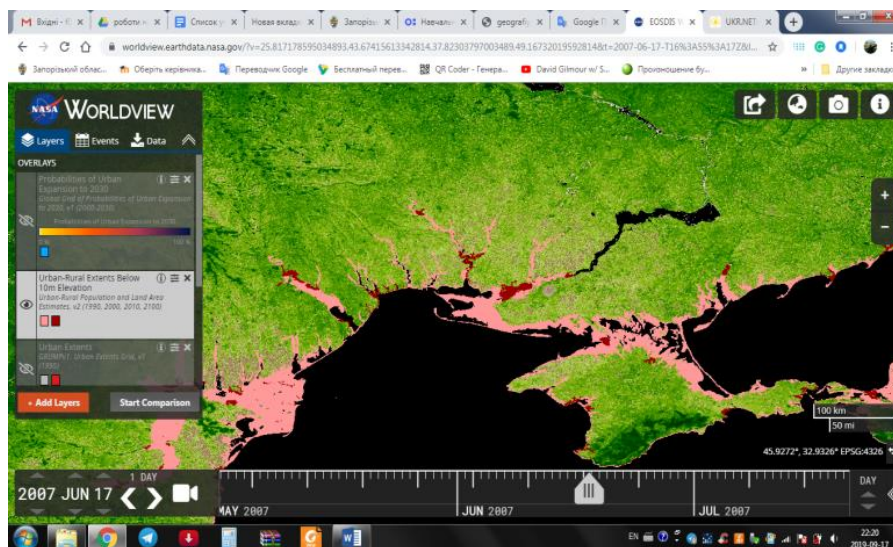


Рис. 2. Масштаби міської та сільської місцевості в 20-метровій прибережній зоні (зона затоплення) на прикладі України.

Висновки. Таким чином, розробка уроків на базі сервісу світові дані Землі будуть містить потужну візуалізацію наукових даних, або відображати процеси описанні в підручники у планетарному масштабі. Нові інформаційні технології та використання технології BYOD, здатні неабиякою мірою

розвантажити вчителя, і підвищити зацікавленість школярів в предметі, та зробити сприйняття нової інформації цікавим і нестандартним. У свою чергу, це створює оптимальні умови для засвоєння знань в системі міжпредметних зв'язків. Робота з цими технологіями: сприяє підвищенню пізнавального інтересу до предмету; зростанню успішності учнів по предмету; формує навички самостійної продуктивної діяльності.

ХАРАКТЕРИСТИКА ІННОВАЦІЙНИХ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Хуртенко Оксана Вікторівна,

к. психол. н., доцент

Котик Олександр Миколайович,

студент

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

Пілявська Ольга Сергіївна,

студентка

Національний університет фізичного виховання і спорту України

м. Київ, Україна

Вступ. У період перебудови освіти в Україні фізичне виховання підростаючого покоління є важливим напрямком у роботі педагогів шкіл та дошкільних навчальних закладів. Як зазначають Вільчковський Е.С., 2011, Шаповаленко В.І., 2013, фізичне виховання у дошкільному навчальному закладі здійснюється всією системою різноманітних організаційних форм (щоденні заняття фізкультурою, ранкова гімнастика, рухливі ігри) та ефективними засобами (загартуванням, харчуванням, режимом, гігієнічними процедурами).

Однак, протягом останнього десятиріччя має місце невдоволеність традиційними заняттями фізичною культурою в загальноосвітніх навчальних

зкладах значної частини дітей. Це викликає зниження інтересу до них, а також погіршення фізичної підготовленості і стану здоров'я дітей.

У зв'язку з цим необхідно вести пошук найбільш ефективних засобів і методів, шляхів фізичного і духовного оздоровлення дошкільників, розвитку рухової сфери дитини, підвищення інтересу до занять фізичними вправами.

Мета дослідження - проаналізувати інноваційні оздоровчі технології, що застосовуються на фізкультурно – оздоровчих заняттях с дітьми старшого дошкільного віку.

Методи дослідження – аналіз науково – методичних джерел.

Результати дослідження. Проблему фізичного розвитку дітей дошкільного віку досліджують Е. Вільчковський, Л. Лохвицька, О. Москаленко. У працях Л. П.Загородньої, Н. Н.Єфименко, значна увага приділяється питанням дотримання підростаючим поколінням здорового способу життя. Водночас залишається недостатньо вивченою проблема організації фізичного виховання нетрадиційними способами.

Дошкільний період має велику пластичність та сприйнятливість до засобів фізичної культури. У цей час створюються найбільші можливості для реалізації оздоровчих, освітніх та виховних завдань. Їх вирішенню сприяє створення відповідних умов, урізноманітнення організаційних форм фізичного виховання, підвищення рухової активності дітей протягом дня.

Заняття з фізичної культури, рухливі ігри, оздоровча гімнастика, вправи спортивного характеру сприяють вихованню у дітей дисциплінованості, колективізму, рішучості, сміливості та інших якостей, необхідних кожній людині. Зміцнення фізичного та психічного здоров'я дошкільника шляхом впровадження в практику роботи здоров'ятворчих та здоров'язбережувальних технологій – один з пріоритетних напрямків роботи дошкільного навчального закладу.

Система профілактичної та корекційної роботи з оздоровлення дошкільнят приділяє особливу увагу впровадженню в освітньо-виховний процес здоров'язбережувальних технологій, які забезпечують можливість

проводити оздоровлення в цікавих різноманітних формах, забезпечують фізичне та психічне здоров'я малюків.

Дослідженням теорії використання ранкової гімнастики з оздоровчою аеробікою в процесі фізичного виховання присвячені роботи Н. Єфименко, Т. Ротерс. Регулярні заняття аеробікою надають оздоровчу та тонізуючу дію на організм, в процесі занять аеробікою поліпшується діяльність серцево-судинної та дихальної систем, підвищується працездатність, укріплюються кісткова та м'язова тканини. Аеробіка допомагає впоратися з фізичними й емоційними стресами протягом дня, адже служить діючим засобом проти емоційних розладів дітей; захищає від ризику серцевих захворювань.

Степ аеробіка – один з найбільш простих і ефективних стилів в аеробіці. Крокова аеробіка проста, вона не вимагає зайвого зосередження і концентрації думок на правильному засвоєнні тих чи інших рухів. Степ аеробіка надає позитивну дію на весь організм.

Фітбол – це аеробіка з використанням спеціальних гімнастичних м'ячів. Використання м'ячів вносить певний ігровий момент у заняття, а також створює неповторний емоційний підйом. Крім цього, фітбол – ефективний тренажер для самих різних проблемних зон.

Окремі науковці рекомендують використовувати комплекси вправ «Звіробіка». Це спеціально підібрані вправи, які імітують поведінку відомих тварин. Цікавий спосіб виконання вправ для дітей молодшого дошкільного віку.

Дихальні вправи допомагають навчити дитину правильно дихати. При більш глибокому диханні відбувається вентиляція легень, очищення їх від бактерій та мікробів, які і спричинюють швидкий розвиток хвороби. В процесі фізичного виховання, особливо дітей дошкільного віку, слід приділяти особливу увагу вихованню правильного дихання через ніс, як у стані відносного спокою, так і під час трудової діяльності або занять спортом.

Малюкам дуже подобається виконувати вправи, подані в ігровій формі з цікавим сюжетом, емоційно. Ігри з пальчиками розвивають мозок дитини,

стимулюють розвиток мови, творчі здібності, фантазію. Методика і сенс даних ігор полягає в тому, що нервові закінчення рук впливають на мозок дитини і мозкова діяльність активізується. Можна використовувати для таких ігор невеликі віршики, лічилки, пісеньки. Завдяки пальчиковим іграм дитина отримує різноманітні сенсорні враження, у неї розвивається уважність і здатність зосереджуватися.

Серед інноваційних оздоровчих технологій для дітей дошкільного віку в ДНЗ слід виокремити імунну гімнастику та гімнастику пробудження. Як показала практика, досить ефективним є впровадження у процеси життєдіяльності дитини оздоровчих технологій терапевтичного спрямування, до яких відносяться: арттерапія, піскова терапія, казкотерапія, ігрова терапія, сміхотерапія; музична терапія; кольоротерапія. У щоденному житті дитини варто використовувати різноманітні оздоровчі технології.

Імунна гімнастика – супроводження рухами раніше вивчених віршиків – дає організму емоційний, оздоровчий заряд. Найважливішим засобом профілактики плоскостопості є гімнастичні вправи, спрямовані на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату стоп і гомілки.

Можна успішно використовувати обладнання, призначене для профілактики плоскостопості та збереження правильної постави: доріжки з щільної тканини і вкладеними різними наповнювачами (горох, камінчики, шишки); щільна тканина з різними предметами (гудзики, пластмасові квіти, кісточки відлік); смужка щільної тканини з мотузкою і зав'язаними на ній вузликами, яка розташовується у вигляді змійки тощо.

Гімнастика пробудження – невідмінна ланка фізичного розвитку дітей. Її місце – у другій половині дня після денного сну. Прокидаючись та виконуючи елементарні фізичні вправи, діти налагоджують свій організм до подальшої рухової активності.

Висновки. Отже, як показав аналіз літературних джерел з досліджуваного питання, використання нетрадиційних видів оздоровчої гімнастики в роботі з дітьми є не лише цікавим видом діяльності, а ще й дуже

корисним для розвитку дошкільнят. Ці методики мають ряд переваг серед інших видів фізичної активності: вони не вимагають великих приміщень і дорогого обладнання для занять, можуть проводитися з дітьми як молодшого, так і старшого дошкільного віку.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ТВОРЧИХ КОЛЕКТИВАХ

Чиркіна Світлана Володимирівна,

викладач,
Канівський коледж культури і мистецтв.

Матінова Алла Миколаївна,

викладач,
Канівський коледж культури і мистецтв.

Подзірей Любов Михайлівна,

заступник директора з навчальної роботи Канівської ДШМ

Вступ./Introduction. Сучасна освіта спрямована на виховання громадянина і патріота України, любові до української мови та культури, повагу до традицій народу. Його головне завдання – формування системи національних інтересів молоді як основних пріоритетів світоглядної культури і в той же час шанобливе ставлення до традицій інших народів. Сучасний освітній процес орієнтований на принцип національної освіти, що передбачає створення умов для нового покоління стосовно вивчення історії свого народу, його мови, засвоєння і розширення духовної культури, національних традицій, звичаїв. При підготовці студентів до майбутньої діяльності викладача музики необхідно розвивати навички активного сприйняття музичних творів, формувати здатність аналізувати твори музичного мистецтва в процесі практичної роботи над інструментом.

Мета роботи./Aim. Мета роботи – окреслити основні принципи формування готовності майбутніх вчителів музичного мистецтва до професійної діяльності у творчих колективах.

Матеріали та методи./Materials and methods. Музична і виконавська діяльність – основна форма роботи ,навколо якої весь навчально –виховний процес здійснюється в класі базових,додаткових музичних інструментів і супроводу.

Аналіз специфіки музичного і виконавського творчості дозволяє визначити певні критерії рівня розвитку майбутнього вчителя з таких підстав:

- емоційний відгук і творчий підхід до розшифровки тексту автора;
- адекватність виконуючих засобів виразності до наміру автора;
- визначення музичної форми твору - виразність мелодії і динаміки;
- виразність ритму темпу;
- колірна характеристика тембру;
- здатність слухати гармонію і поліфонію;
- відповідність технічних прийомів музичного зображенню.

Рівень музичного та творчого розвитку майбутнього вчителя залежить від участі вчителя в створенні і перекладі інтерпретації музичної роботи. В план репертуару майбутнього вчителя музики бажано включити більшу кількість простих цікавих образних музичних творів.

Майбутні музичні вчителі усвідомлюють важливість освітнього контенту і в своїй роботі застосовують наступні музичні і дидактичні принципи. Збільшення обсягу навчально-педагогічного репертуару, вивчення якомога більшої кількості творів різних художніх стилів, жанрів і форм, збагачення професійної свідомості, музичного та інтелектуального досвіду студента.

Навчання фахівця такого типу повинне проводитися в різних напрямках ,суть якого полягає у формуванні компетенцій різного змісту в вчителя музики. Стратегічною метою освітнього процесу повинна бути підготовка висококваліфікованого вчителя ,професійна музична і педагогічна діяльність

якого відповідає за інтелектуальне, моральне, етичне, культурне і художнє розвиток молодого покоління.

Компетентний і творчий розвиток майбутнього вчителя музики здійснюється за напрямками – особистісно-орієнтовний підхід в процесі індивідуальних уроків ;в пошуку і використанні різних форм і методів проведення занять; у використуванні викладацького досвіду кращих вчителів музики, методистів; у залученні студентів до виконавчого мистецтва як засіб підвищення навичок ведення лекцій ,концертів, конкурсів, та інші.

Результати та обговорення./Results and discussion. Необхідною умовою професійного майбутнього фахівця є формування художньої компетентності. В навчально-виховному процесі застосовують принцип підвищення розміру навчально-викладацького репертуару, форсування дослідження конкретної частки навчального матеріалу, застосування великого діапазону інформації музичного характеру, використання методів викладання індивідуальних властивостей, формування самостійності і творчої ініціативи майбутнього вчителя музики.

Для того щоб виховувати справжню творчу людину, потрібно освоїти способи і знаряддя, які формують креативні особливості майбутнього вчителя. Сам учитель повинен бути здатний створити. Творчість розвивається через творчість. Творчість є необхідною умовою для становлення вчителя ,його самопізнання, розвитку і розкриття як особистості.

Висновки./Conclusions. Формування музичної обізнаності націлено на опанування теоретичних основ музичного мистецтва, володіння комплексом умінь і навичок. Перехід до інноваційної парадигми навчання висуває принципово нові вимоги до вчителя музики. Підготовка вчителя музики до оновлення змісту мистецької освіти характеризується сформованістю вмінь до інноваційної діяльності, яка включає опанування навчального стандартизованого матеріалу ,закладеного в нормативних державних документах, і вибір навчального матеріалу відповідно до сучасних тенденцій поліхудожнього виховання учнів.

НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ НА ЗАСАДАХ КУЛЬТУРОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ

Яценко Таміла Олексіївна,
д. п. н., старший науковий співробітник,
головний науковий співробітник
відділу навчання української мови та літератури,
Інститут педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна

Вступ./Introductions. Одним із шляхів трансформації культурних надбань людства є художня література, тому сучасна шкільна літературна освіта має бути спрямована на визначення ефективних методів, форм і засобів засвоєння загальнолюдського й національного культурного досвіду в процесі навчання літератури. Важливо, щоб на уроки літератури були орієнтовані на різноплановий і всебічний діалог культур: особистості, митця, нації, людства, епохи. Відтак в умовах сучасного освітнього простору в Україні утверджується тенденція щодо реалізації культурологічного підходу до навчання літератури, про що й регламентовано в нормативних освітніх документах та послідовно впроваджується в навчально-методичному забезпеченні (Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Концепція «Нова українська школа», Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти, Концепція літературної освіти, оновлені програми з української літератури (рівень стандарту, профільний рівень, шкільні підручники тощо).

Література як компонент художньої культури знаходиться у постійній і складній взаємодії з іншими видами мистецтва. Формування в учнів-читачів умінь аналізу та інтерпретації літературного твору засобами різних видів мистецтва – це «процес цілісного сприймання твору, що передбачає встановлення зв'язків як усередині літературного твору, так і в контексті літературного процесу, художньої культури певної доби, а головне –

усвідомлення таких зв'язків як діалогу митця зі світом, читача з митцем, а через нього – з іншою культурою, з іншим буттям».

Проблема реалізації культурологічного підходу до вивчення літератури в школі розглядається у працях зарубіжних і українських дослідників. Так, у роботі Г. Ачкасової розкрито значущість діалогу мистецтв у системі шкільної літературної освіти. В. Доманский доводить, що культурологічний підхід можливий за умов реалізації концепції виховання «людини культури», розгляду художніх творів як «текстів самосвідомості культури», застосування діалогу як одного із основних способів організації навчальної діяльності на уроці літератури. У працях Н. Волошиної розглядається питання естетичного виховання учнів засобами взаємодії різних мистецтв, С. Жили – визначення міжмистецьких зв'язків у процесі навчання української літератури, В. Гладишева – використання культурологічного контексту у процесі аналізу художнього твору на уроках літератури, В. Пустохіної – формування культурологічної компетентності старшокласників у процесі вивчення української літератури, О. Покатілової – практикування культурологічного аналізу художнього твору на уроках літератури, З. Шевченко, Т. Яценко – використання загальнокультурного контексту під час вивчення української літератури на заняттях курсів за вибором.

Мета роботи./Aim – розкриття специфіки вивчення української літератури в 11 класі на засадах культурологічного підходу.

Матеріали і методи./Materials and methods. У процесі підготовки статті використано такі методи дослідження: *теоретичні*: аналітичний, порівняльний аналіз психолого-педагогічної, методичної літератури, державних освітніх документів, навчальних програм і шкільних підручників з метою з'ясування основних підходів до розв'язання означеної проблеми в науці й практиці; *емпіричні*: педагогічне спостереження за освітнім процесом для узагальнення досвіду навчання української літератури з урахуванням ідей культурологічного підходу; педагогічний експеримент, результати якого стали методичним підґрунтям для підготовки та апробації підручника української

літератури для 11 класу (рівень стандарту) на засадах культурологічного підходу; метод систематизації – для формулювання висновків дослідження.

Результати та обговорення./Results and discussion. Виразною культурологічною спрямованістю вирізняється чинний підручник «Українська література: рівень стандарту. 10 клас» (автори – А. Фасоля, Т. Яценко та інші) (гриф «Рекомендовано МОН України»). Його концептуальним положенням є розуміння *культурної компетентності* учня-читача як інтегрованої якості особистості, що «виявляється в здатності учнів-читачів зіставляти специфіку розкриття літературної теми (чи образу) в різних видах мистецтва; ідентифікувати себе як представника певної національної культури; визначати роль української літератури в загальноєвропейському і світовому контекстах; аналізувати та інтерпретувати художні твори, використовуючи досвід взаємодії з різними творами мистецтва; набувати досвід емоційних переживань, виявляти ціннісне ставлення до різних видів мистецтва та формувати відкритість до міжкультурної комунікації».

Зміст і структура цієї навчальної книги ґрунтуються на ідеї розгляду художнього тексту як тексту культури, що відображає свідомість людей певної історичної доби, орієнтує на діалог у просторі культури та на діалог культур. На прикладі життя і творчості українських письменників ХХ – початку ХХІ ст. досліджуються взаємовпливи художньої літератури, живопису, музики, театру та інших видів мистецтва.

Кожен тематичний блок підручника (відповідно до тематично-хронологічного принципу вивчення української літератури в 10–11 класах) розпочинається коротким оглядом розвитку української літератури певного історичного періоду в контексті тенденцій світової та національної культури означеного часу. Так, під час опрацювання навчальних тем «Розстріляне відродження» та «Літературний авангард», що презентують розгляд української літератури 20-х рр. ХХ ст., подано цікаву, пізнавальну інформацію про стильове розмаїття українського мистецтва цієї історико-культурної доби. Зокрема, коротко розповідається про творчість українських художників

означеного періоду – М. Бурачека, О. Богомазова, М. Бойчука, Д. Бурлюка, К. Малевича, А. Малевича, М. Жука, О. Екстера, В. і Ф. Кричевських, що була позначена впливом новітніх малярських тенденцій; а також – про українських композиторів-модерністів Б. Лятошинського та М. Вериківського, особливостях розвитку українського модерного театру і кіномистецтва, зокрема про митців Леся Курбаса, О. Довженка. Візуалізації поданого матеріалу сприяє багатий ілюстративний матеріал. Система запитань і завдань до навчальної інформації культурологічного спрямування апелює до культурно-читацького досвіду старшокласників та спрямована на вдосконалення умінь самостійної пізнавальної діяльності.

Змістове наповнення рубрики «Культурно-мистецький контекст» засвідчує фаховий підхід авторів підручника до презентації навчального матеріалу, що є найбільш придатним для проведення міжмистецьких паралелей. Методичний апарат до цієї рубрики включає запитання і завдання репродуктивного та творчого характеру. Наприклад, «Стисло схарактеризуйте розвиток українського мистецтва 1920-х рр. Назвіть його видатних представників. Твори яких українських митців цього періоду ви знаєте, а з творчістю котрих хотіли б ознайомитися?»; «Перегляньте репродукції картин українських художників-авангардистів. Творчість кого з них вам найбільше імпонує? Чому? Підготуйте віртуальну екскурсію «У мистецькій галереї українських художників перших десятиліть ХХ ст.».

Розвитку загальнокультурної компетентності учнів 11 класу сприяють завдання пізнавально-пошукового характеру, презентовані в рубриці «Ваші читацькі проекти». Так, у процесі вивчення творчості поета Є. Плужника, твори якого сповнені елегійними мотивами, учням запропоновано підготувати відеоекскурсію «Осінь у картинах українських художників перших десятиріч ХХ ст.», а для поетичного супроводу презентації картин – укласти добірку лірики Є. Плужника, В. Свідзинського та інших українських поетів цього періоду, присвячених відтворенню краси осінньої природи. На уроках вивчення творчості О. Довженка учням рекомендується переглянути його фільми

«Звенигора», «Земля», «Іван», «Зачарована Десна» та підготувати мультимедійний проект «Олександр Довженко – класик світового кіно».

На розуміння школярами синтезу різних видів мистецтва також орієнтує рубрика «Читацьке дозвілля». Наприклад, у процесі вивчення творчості Ю. Андруховича пропонується знайти в мережі Інтернет і прослухати пісні на вірші письменника у виконанні співака Тараса Чубая, рок-груп «Плач Єремії», «Карбідо».

Висновки./Conclusions. Навчальний матеріал нового підручника «Українська література: рівень стандарту. 11 клас» (автори – А. Фасоля, Т. Яценко та інші), що підготовлений на засадах культурологічного підходу, результативно сприятиме підвищенню якості шкільного навчання української літератури, зокрема глибокому осмисленню ідейно-художнього змісту літературних творів, удосконаленню читацьких умінь аналізу та інтерпретації художніх творів у мистецькому контексті, усвідомленню української літератури як невід’ємного складника світового мистецтва, розвитку культурної компетентності учнів, тобто формуванню духовно розвиненої особистості з високим рівнем загальної і читацької культури.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЛИВОСТІ САМОАКТУАЛІЗАЦІЙНИХ ТЕНДЕНЦІЙ КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ В ПІДРОЗДІЛИ ДСНС УКРАЇНИ

Афанасьєва Наталя Євгенівна

д. психол. наук. доцент,

Конончук Юлія Геннадіївна

магістрант

Національний університет цивільного захисту України,

м. Харків, Україна

Вступ. Самоактуалізація у професійній діяльності має велике значення тому, що сприяє розкриттю особистісного потенціалу фахівця. Вона є результатом коректного професійного самовизначення, показником професійної ідентичності та важливою складовою професійного розвитку. У вітчизняній психології це питання розглядалося такими вченими, як: Г. О. Балл, З. Г. Кісарчук, С. Д. Максименко, В. О. Моляко, В. О. Татенко, О. М. Ткаченко та іншими. Ними було визначено, що самоактуалізація у професіогенезі призводить до глибинних змін особистості фахівця, формує його професійну та особистісну зрілість.

Професійна діяльність рятувальників здійснюється в особливих та екстремальних умовах, поєднана з ризиком для здоров'я й життя, що висуває високі вимоги до особистісних якостей фахівців, рівня професіоналізму, здатності адаптуватися й адекватно реагувати на обставини, що швидко змінюються, а також повною мірою розкривати потенційні можливості людини.

Мета роботи. Визначення особливостей самоактуалізаційних тенденцій кандидатів на службу в підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).

Матеріали та методи. Особливості самоактуалізаційних тенденцій кандидатів на службу до підрозділів ДСНС України досліджувалися за

допомогою «Самоактуалізаційного тесту» (САТ) Е. Шострома. Для статистичної обробки результатів використовувався критерій кутового перетворення Фішера. У дослідженні брали участь кандидати на службу до підрозділів ДСНС України (1 група, 28 осіб), курсанти 4 курсу факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України (2 група, 27 осіб), начальники караулів, що мають стаж роботи у відповідних підрозділах понад 3-и роки (3 група, 22 особи).

Результати та обговорення. Отримані результати психодіагностичного дослідження представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз показників шкал самоактуалізаційних тенденцій у досліджуваних (%)

Шкали	Кандидати на службу	Курсанти 4 курсу	Начальники караулів	φ	p-рівень
Компетентність у часі	65,4	54,8	72,5	$\varphi(1-2)=1,19$ $\varphi(1-3)=0,90$ $\varphi(2-3)=1,49$	$p > 0,05$
Підтримка	66,9	42,7	75,5	$\varphi(1-2)=1,65$ $\varphi(1-3)=1,09$ $\varphi(2-3)=2,22$	$p(1-2) \leq 0,05$ $p(2-3) \leq 0,01$
Ціннісні орієнтації	45,5	34,7	55,8	$\varphi(1-2)=1,09$ $\varphi(1-3)=1,19$ $\varphi(2-3)=1,68$	$p(2-3) \leq 0,05$
Гнучкість поведінки	58,4	47,0	68,1	$\varphi(1-2)=1,09$ $\varphi(1-3)=1,19$ $\varphi(2-3)=1,67$	$p(2-3) \leq 0,05$
Сензитивність до себе	55,7	67,2	69,4	$\varphi(1-2)=1,33$ $\varphi(1-3)=1,47$ $\varphi(2-3)=0,4$	$p > 0,05$
Спонтанність	47,3	78,1	50,7	$\varphi(1-2)=2,23$ $\varphi(1-3)=$	$p(1-2) \leq 0,01$ $p(2-3) \leq$

				3)=0,45 Ф (2-3)=1,66	0,05
Самоповага	67,3	54,8	77,1	Ф (1-2)=1,44 Ф (1-3)=1,21 Ф (2-3)=1,69	$p(2-3) \leq 0,05$
Самоприйняття	43,6	33,1	56,4	Ф (1-2)=1,21 Ф (1-3)=1,43 Ф (2-3)=1,71	$p(2-3) \leq 0,05$
Уявлення про природу людини	45,6	59,0	55,1	Ф (1-2)=1,45 Ф (1-3)=1,21 Ф (2-3)=0,57	$p > 0,05$
Синергія	53,1	48,7	65,3	Ф (1-2)=0,76 Ф (1-3)=1,31 Ф (2-3)=1,54	$p > 0,05$
Прийняття агресії	76,4	86,3	75,7	Ф (1-2)=1,21 Ф (1-3)=0,21 Ф (2-3)=1,27	$p > 0,05$
Контактність	45,7	59,1	63,5	Ф (1-2)=1,47 Ф (1-3)=0,51 Ф (2-3)=0,56	$p > 0,05$
Пізнавальні потреби	42,4	55,7	59,1	Ф (1-2)=1,43 Ф (1-3)=0,51 Ф (2-3)=0,57	$p > 0,05$
Креативність	54,2	59,8	48,6	Ф (1-2)=0,62 Ф (1-3)=0,72 Ф (2-3)=1,31	$p > 0,05$

За шкалою «Підтримка» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 1-ї і 2-ї груп ($p \leq 0,05$), між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї

груп ($p \leq 0,01$). Найвищі показники у досліджуваних 3 групи. Тобто у кандидатів на службу до підрозділів ДСНС України та досвідчених фахівців спостерігається достатня висока ступінь незалежності цінностей і поведінки від дії зовнішніх чинників. Ця категорія досліджуваних відносно незалежна в своїх вчинках, прагне керуватися в житті власними цілями, переконаннями, установками і принципами, що, проте, не означає ворожості до оточуючих і конфронтації з груповими нормами. Досліджувані відносно вільні у виборі, стійкі до впливів ззовні. Досліджувані 2 групи (курсанти 4 курсу) мають самі низькі бали за цією шкалою, що свідчить про високий ступінь залежності, конформізм, несамостійність, переважно зовнішній локус контролю.

На відміну від базових шкал, що вимірюють глобальні характеристики самоактуалізації, додаткові шкали орієнтовані на реєстрацію окремих її аспектів. Шкали «Ціннісні орієнтації» і «Гнучкість поведінки» доповнюють одна одну та утворюють «блок цінностей». Перша шкала характеризує самі цінності, друга – особливості їх реалізації в поведінці.

За шкалою «Ціннісні орієнтації» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї груп ($p \leq 0,05$). Тобто кандидати на службу до підрозділів ДСНС України мають деякі цінності, що притаманні людині, яка самоактуалізується, але їх кількість відносно невелика.

За шкалою «Гнучкість поведінки» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї груп ($p \leq 0,05$). Можна стверджувати, що кандидати на службу не мають достатньої гнучкості в реалізації своїх цінностей у поведінці, взаємодії з оточуючими людьми, також вони не повною мірою здатні швидко і адекватно реагувати на ситуацію, що змінюється.

За шкалою «Спонтанність» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 1-ї і 2-ї груп ($p \leq 0,01$), між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї груп ($p \leq 0,05$). Найвищі показники у досліджуваних 2-ї групи, найнижчі – у досліджуваних 1-ї групи. Результати вказують на те, що кандидати на службу не здатні спонтанно і безпосередньо виражати свої

почуття, вони зазвичай зволікають поводитися природно і розкуто, демонструвати оточуючим свої емоції.

За шкалою «Самоповага» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї груп ($p \leq 0,05$). Тобто кандидати на службу не повною мірою здатні цінувати свої гідності, позитивні властивості характеру, поважати себе за них.

За шкалою «Самоприйняття» виявлено значущі відмінності між показниками досліджуваних 2-ї і 3-ї груп ($p \leq 0,05$). Це вказує на те, що кандидати на службу мають доволі низьку ступінь прийняття себе такими, які вони є, незалежно від оцінки власної гідності та недоліків, особливо, всупереч останнім.

Висновки. Дослідження самоактуалізаційних тенденцій у кандидатів на службу в підрозділи ДСНС України показало, що найбільш вираженими у них є: компетентність у часі, підтримка, самоповага, прийняття власної агресивності, гнучкість поведінки. Але також виявлено, що вони мають недостатню кількість цінностей особистості, що самоактуалізується; не завжди гнучкі в реалізації своїх цінностей у поведінці; надають перевагу свідомому контролю за проявом емоцій та почуттів; доволі низьку ступінь прийняття себе. Таким чином, можна стверджувати, що самоактуалізаційні тенденції у досліджуваних розвиваються, але ще не є повною мірою сформованими, що може перешкодити ефективному виконанню діяльності у підрозділах ДСНС України.

ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА – УМОВА ПОВНОЦІННОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Перепелюк Тетяна Дмитрівна

к. психол. н.

доцент

Вступ. Одним з важливих завдань сьогодення є розробка комплексу наукових, теоретичних, практичних, методичних матеріалів соціальним педагогам та психологам які працюють з вихованцями із особливими освітніми потребами у просторі інклюзивної освіти «...надзвичайно важливо з психологічної точки зору не закривати аномальних дітей у особливі групи, а по можливості ширше практикувати їх спілкування з іншими дітьми. Роблячи це, ми ідемо не тільки проти природньої тенденції в розвитку таких дітей, але, що більш важливо, ми позбавляємо аномальну дитину колективної співпраці і спілкування з іншими дітьми, які є вищими за неї, поглиблюємо, а не полегшуємо найближчу причину, яка обумовила недорозвиток її вищих функцій» – писав Л. С. Виготський.

Мета роботи. Сучасний стан розвитку суспільства вимагає створення умов для особистісного розвитку всіх категорій населення, а особливо з інвалідністю для можливості їх повноцінної соціалізації та інтеграції у різні сфери життєдіяльності.

Матеріали роботи. Всесвітньо відомий дидакт Я. А. Коменський висловлював передові педагогічні ідеї того часу, щодо систематизації об'єктивних закономірностей виховання і навчання. У творі «Пампедія» автор висловлює педагогічні роздуми, які можна вважати актуальними і сьогодні (мовою перекладу): «Пампедия есть универсальное воспитание всего человеческого рода. У греков «педия» означает обучение и воспитание, посредством которых люди становятся культурными, а «пам» означает всеобщность. Итак, речь идёт о том, чтобы обучались все, всему, всесторонне». «С учётом всего этого можно дать пампедии уже другое и более точное определение – она просторный путь к озарению светом пансофии человеческих умов, слов и действий, или искусство вселять благоразумие в умы, языки, сердца и руки всех людей».

У 2 розділі «Як необхідно, як можливо і як легко виховати в людях повноту людяності» Я. А. Коменський розглядає можливості та необхідність навчати і виховувати всіх хто народився (мовою перекладу): «... И раз уже все мы рождаемся, то надо сделать так, чтобы никто не жалел о своем появлении на свет». Висловлюючи свої роздуми автор розглядає проблеми в яких охарактеризовує шляхи та напрямки досягнення цілей виховання і навчання всіх людей без винятку (мовою перекладу): «Легким путем научить разумное существо пользоваться разумом. (...) не пустое занятие звать всех людей к обретению того, что они и могут и хотят обрести, лишь бы все об этом знали. Так учи их, чтобы узнали, – и они сумеют, захотят, смогут!».

Результати та обговорення. У ході навчання дошкільника або школяра з обмеженими можливостями здоров'я у загальноосвітніх закладах можуть виникати труднощі, які допоможе розв'язати соціальний педагог або психолог закладу через систему заходів, які включає психолого-педагогічний супровід: вивчення готовності до навчання, дослідження індивідуально-психологічних та особистісних особливостей, дослідження міжособистісної взаємодії, поведінки, станів тощо. Проведення систематичного психолого-педагогічного моніторингу сприятиме оцінці заходів та оцінці динаміки показників розвитку вихованця: здійснення індивідуально-диференційованого підходу у навчально-виховному процесі; моделювання індивідуальної програми розвитку; планування корекційних та релаксаційних заходів; попередження виникнення труднощів у різноманітних сферах особистісного розвитку; створення та проведення занять і заходів, які сприятимуть формуванню окремих якостей, що уможливають підвищення рівня адекватних міжособистісних стосунків у колективі.

Діагностична робота з учнями з собливими освітніми потребами спрямована на встановлення рівня сформованості ведучого виду діяльності відповідного вікового періоду. Учні з інвалідністю мають різний ступінь розвитку інтелектуальної сфери та моторики і локомоції, що створює труднощі у засвоєнні навчального матеріалу. Діагностика та встановлення рівня розвитку саморегуляції, контролю, самоконтролю, внутрішнього плану дій надасть

можливість фахівцю розробити низку заходів для адаптації та диференціації як вихованця так і навчальних заходів з метою засвоєння знань та умінь. Також соціальному педагогу або психологу необхідно зважати на психологічну характеристику вікового періоду, його фізіологічні та соціальні особливості розвитку і становлення. Анатомо-фізіологічні проблеми обмежують дитину у оволодінні достатньою кількістю навичок соціальної адаптації, що впливає на рівень самооцінки, рівень домагань, прояв почуттів, не відповідності статеворольовим функціям, формування власного образу «Я» і може призвести до закріплення психопатичних рис характеру (агресивність, істерія, негативізм тощо).

Загальною характеристикою для дітей з особливими освітніми потребами є низький рівень здібностей до засвоєння, запам'ятання, відтворення інформації, що в першу чергу пов'язано з вербалізацією навчально-виховного процесу: «Серед особливостей, які спостерігаються при всіх недоліках розвитку, тобто обумовлені специфічними закономірностями, може бути виділена сукупність особливостей, які визначають необхідність організації спеціальної психолого-педагогічної допомоги у розвитку та навчанні цих дітей».

У Положенні про інклюзивно-ресурсний центр вказано, що «Інклюзивно-ресурсний центр є установою, що утворюється з метою забезпечення права дітей з особливими освітніми потребами віком від 2 до 18 років на здобуття дошкільної та загальної середньої освіти, в тому числі у закладах професійної (професійно-технічної) освіти та інших закладах освіти, які забезпечують здобуття загальної середньої освіти, шляхом проведення комплексної психолого-педагогічної оцінки розвитку дитини, надання психолого-педагогічних, корекційно-розвиткових послуг та забезпечення їх системного кваліфікованого супроводу. МОН України є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики щодо діяльності інклюзивно-ресурсних центрів».

«Не підготовлене до таких змін і перетворень в освіті і саме суспільство. Не всі педагоги до кінця розуміють сутність методів інклюзивного навчання. Тому для роботи з дітьми з особливими потребами вчителям необхідно

проводити спеціальні курси, забезпечувати їх навчально-методичними посібниками. Впровадженню інклюзивної освіти має передувати також і комплекс тренінгів, спрямованих на підготовку батьків та учнів. «Інклюзивна освіта доволі позитивна річ. Але перш ніж започаткувати це навчання, висококваліфікованому психологу треба працювати з дитячим і педагогічним колективом. Ми поки що не готові налаштувати дітей прийняти до себе не подібних собі».

Висновки. Актуальність та необхідність впровадження інклюзивної освіти є показником рівня толерантності, демократичності і альтруїзму сучасного суспільства. Достатня кількість підготовлених фахівців вищими школами дає змогу впроваджувати інклюзію у всіх ланках освітнього процесу і сприятиме належній соціалізації дітей та дорослих з особливими освітніми потребами.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТНОСТІ У ЮНАКІВ ТА ДІВЧАТ

Ульянова Тетяна Юріївна,
кандидат психологічних наук,
викладач кафедри загальної
та диференціальної психології
Державного Закладу «Південноукраїнський
національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»
м. Одеса, Україна

Вступ. Зростаюча увага вчених до проблеми конфлікту і конфліктності обумовлена деякими особливостями сучасного світу – нестабільністю, різноманітністю та інтенсивністю соціально-економічних і соціокультурних змін з бурхливою динамічністю і активним ритмом життя, що певним чином

впливає на життєдіяльність особистості. Спостерігається зростання кількості напружених ситуацій, нерівності сил та засобів протидії, тяжіння до статевої рівноправності і, як наслідок, реалізація конфліктної поведінки, що викликано складними протиріччями цінностей, установок, мотивів. Саме через конфліктне протиборство виявляється можливість пошуку і створення ресурсів та засобів розв'язання конфліктів. Тому дослідження конфліктності, зокрема її особливостей у майбутніх психологів, що відрізняються за статтю, є безумовно, актуальним і своєчасним.

Природа та сутність феномену «конфліктність» досліджувались з різних напрямків психології та в різний час такими науковцями та фахівцями своєї справи як А. Адлер, А. Я. Анцупов, А. Бандура, А. Басс, Л. Берковіц, Н. В. Гришина, В. Г. Зазикін, Г. Зіммель, Р. Дарендорф, М. Дойч, А.Г. Здравомыслов, М. М. Кашапов, Л. Козер, Д. Креч, К. Левін, Мак-Дугалл, В. С. Мерлін, Д. Морено, Л.А. Петровска, М. І. Пірен, І. С. Почекаєва, С. Сигелє, К. Томас, З. Фрейд, К. Хорні, В.П.Шейнов, Е. Фромм.

Гендерний аспект конфліктності досліджували Р.А. Березовська, І.В. Грошев, В.В. Гулякіна, Є.П.Ільїн, М. А. Круглова, М.С. Семченко, О.О.Поздняков, О.О.Тарасова, Ю.М. Чуйкова.

Метою даного повідомлення є виклад результатів емпіричного дослідження схильності до конфліктної поведінки майбутніх психологів, що відрізняються за статтю.

Відповідно до мети було визначено **завдання дослідження**:

- здійснити теоретичний аналіз психологічних праць стосовно конфліктності;
- обрати методи й методики дослідження, що є адекватними його меті;
- здійснити емпіричне дослідження, провести математичну обробку і психологічну інтепритацію отриманих результатів.

Матеріали та методи. Для вирішення завдань дослідження були використані такі методи:

- *теоретичні* методи – зіставлення узагальнених теоретичних наукових даних та емпіричних результатів, за допомогою яких проведено

методологічний аналіз проблеми дослідження схильності до конфліктної поведінки.

- *емпіричні* методи – опитування, тестування.

- *статистичні* методи обробки даних – математичні та аналітичні, що виконуються за допомогою комп'ютерної програми SPSS 13.0 for Windows.

Емпіричне дослідження проводилось на базі Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». Було сформовано вибірку досліджуваних у кількості 34 особи у віці від 19 до 25 років.

Для виявлення схильності особистості до конфліктності як характеристики особистості використовуємо методику «Особистісна агресивність і конфліктність», що розроблена Є. П. Ільїним і П. А. Ковальовим. Вона містить 80 тверджень та питань, відповіді на котрі, розподіляються на такі шкали: «запальність» (З), «напористість, наступальність» (НН), «образливість» (О), «непоступливість» (Нп), «компромісність» (К), «мстивість» (М), «нетерпимість до думки інших» (НДІ), «підозрілість» (П). Крім того, наявні сумарні показники: позитивна агресивність (ПА) – сума балів за шкалами «напористість, наступальність», «непоступливість»; негативна агресивність (НА) – «нетерпимість до думки інших» і «мстивість»; узагальнений показник конфліктності (УПК) – «компромісність», «запальність», «образливість», «підозрілість».

Методика «Діагностика рівня конфліктності особистості», авторами якої є Г. В. Ложкін і Н. І. Пов'якель, дає уявлення про кількісні (рівневі) характеристики конфліктності. Сума балів визначає відповідний рівень конфліктності особистості.

За допомогою даних методик було відібрано групу осіб з максимальним значенням узагальненого показника конфліктності (УПК), далі, їх було розділено на 2 групи осіб за статевою приналежністю: юнаків (n=4), дівчаток (n=3).

Результати та обговорення. Кількісний (кореляційний) аналіз дозволив виявити характер зв'язків між означеними показниками. Так, встановлено, що

більшість показників мають між собою значущі додатні зв'язки на 1% рівні, крім показника компромісність (К), який виявляє від'ємні зв'язки ($p \leq 0,01$).

Наступним кроком нашого дослідження став якісний аналіз даних, за допомогою якого було отримано відомості про психологічні особливості конфліктності досліджуваних різної статі.

Результати якісного аналізу у групі юнаків і групі дівчат наведено в табл.1.

Таблиця 1

Середні показники агресивності і конфліктності у осіб різної статі

Група	Показники особистісної агресивності і конфліктності										
	З	НН	О	Нп	К	М	НДІ	П	ПА	НА	УПК
Юнаки	8,2	5,2	4	4,7	4,3	2,7	4,2	3,8	4,9	3,4	6,2
Дівчата	6,4	3,9	6,1	3,8	6,8	2,5	3,1	3,4	4	2,8	4,8

Отримані дані свідчать про те, що група юнаків переважає групу дівчат за більшістю параметрів, за винятком показників «образливість» (О) і «компромісність» (К). Так, юнакам більш властива фізична і вербальна агресія, запальність, а дівчаткам – непряма. Дівчинки більш схильні як до помсти так і до мирного вирішення конфліктів. Виграють конфлікти частіше юнаки. У процесі конфлікту дівчинки частіше згадують минулі образи і помилки, допущені в минулому. Юнаки ж в конфліктній ситуації нечасто згадують минулі промахи, а більше дотримуються проблеми, через яку стався конфлікт. При подоланні конфліктів юнакам властиво відстоювати власну позицію, в той час як дівчатка частіше намагаються знайти рішення, що максимально задовольняє інтересам обох сторін.

Висновки. Таким чином, наше дослідження підтвердило існуючу у психології думку про те, що чоловіки мають переваги у проявах особистісної агресивності і конфліктності.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РИСКИ ОРГАНИЗАЦИЙ. МЕТОДОЛОГИЯ АДИЗЕСА

Соболев Андрей Сергеевич,
канд.биол.наук, доцент, академик МАБЖД
Институт последипломного образования
Национального университета пищевых технологий
г. Киев, Украина

Введение./ Introductions. В 2015 года была выпущена новая версия стандарта ISO 9001:2015 с некоторыми существенными изменениями. Одно из основных изменений новой версии стандарта заключается в переходе от предупреждающих действий к управлению рисками организации. Риск определяется как «влияние неопределенности на достижение целей». Под неопределенностью понимается состояние, даже частичного, недостатка информации о потенциальном событии, его последствиях и вероятности того, что оно произойдет. Новый стандарт ожидает, что организации будут систематически выявлять и эффективно устранять риски, которые могут повлиять на их способность поставлять соответствующие требованиям продукцию и услуги и удовлетворять потребности клиентов. Любой эффективный подход к управлению рисками должен включать как минимум следующие шаги: идентификацию (выявление), анализ, оценку и обработку рисков, а также систематический контроль и анализ рисков и управления рисками. Управление рисками начинается с идентификации рисков. Идентификация рисков – это процесс обнаружения, признания и регистрации рисков. Цель идентификации рисков – определить, что может произойти или какие ситуации могут повлиять на достижение целей системы и организации. Организации, скорее всего, будут иметь несколько категорий риска, которые являются специфическими для организации. Категории риска могут включать:

IT-риски; организационные риски; управленческие риски; финансовые риски; внешние риски; риски в области здоровья и безопасности .

Цель работы./Aim. Проанализировать управленческие риски в организациях, занимающихся фумигацией (обеззараживание).

Материалы и методы./Materials and methods. Для анализа управленческих рисков была использована методология Адизеса. Доктор Адизес – автор всемирно известных теорий жизненного цикла организации и преодоления проблем без конфликтов, а также методологии управленческих стилей. Свою методологию доктор Адизес строит на коде РАЕІ, включающем в себя четыре управленческих стиля: 1) стиль производителя – ориентация на конкретный результат (Р); 2) стиль администратора - ориентация на создание и соблюдение четких норм и правил (А); 3) стиль предпринимателя – ориентация на преобразования (Е); 4) стиль интегратора – ориентация на сплочение коллектива (І). Играть все четыре роли сразу одному человеку не под силу. Выход: создать команду, участники которой владеют разными стилями управления и компенсируют слабые стороны друг друга. Чтобы сделать организацию результативной и эффективной в ближайшей и долгосрочной перспективе, руководитель должен одновременно выполнять четыре функции. Каждая из них необходима, а вместе они достаточны для хорошего управления. Слово «необходима» подразумевает, что, если хотя бы одна из функций не выполняется, имеет место определенная модель неправильного менеджмента. Например, одним из оптимальных вариантов управления организацией следующий: генеральный директор (раеІ), маркетинг (Е), продажи (Р), разработка новых продуктов, проектирование (Е), производство (Р), развитие персонала (І), управление персоналом (А), финансы (Е), бухгалтерия (А). Жизненный цикл любой организации состоит из 10 стадий. Факторы, определяющие эффективность и продуктивность в краткосрочной и долгосрочной перспективе, развиваются и интегрируются по предсказуемой модели. Этой моделью является модель жизненного цикла. Будет ли жизненный цикл развиваться по короткому или по длинному пути, зависит от

интегрированности (I) системы. Чем более интегрирована система, тем меньше энергии ей требуется. Следовательно, в соответствии с законом, чем большей I обладает система, тем короче будет ее путь к состоянию расцвета (пятая стадия цикла). Пока происходят изменения, существуют и проблемы. Все проблемы порождаются дезинтеграцией. Дезинтеграция происходит потому, что подсистемы, образующие систему, не изменяются синхронно. Роль лидеров организаций заключается в руководстве изменениями, в осуществлении интеграции для решения проблем, вызванных изменениями, и в подготовке системы к противодействию следующей дезинтеграции, которую вызовет следующее изменение. Интеграция предсказывает развитие, а отсутствие у системы интеграции указывает на разложение системы. Для управления каждой стадией развития организации необходима команда топ менеджеров с определенным сочетанием функций кода РАЕI. Для того, что бы оценить работу топ менеджеров необходимо определить на каком этапе жизненного цикла находится организация в данный момент. От этого зависит, какими функциями должны обладать лидеры. Действительно, у любой системы — будь то семья или организация— есть жизненный цикл. Доктор Адизес считает, само собой разумеющимся, что приемы и методы воспитания, которые применяют родители, должны меняться по мере созревания ребенка. Нельзя обращаться с взрослым человеком как с грудным младенцем. Хорошие лидеры, как и хорошие родители, должны иметь хотя бы элементарное представление о стадиях жизненного цикла организации. Чтобы стиль лидера был функциональным, ему следует это учитывать. В действительности организация часто ищет лидера, который ей удобен, а не того, кто поможет ей перейти к очередной желательной стадии жизненного цикла.

Результаты и обсуждение./Results and discussion. Нами было исследовано четыре фумигационных отряда (назовем их 1,2,3,4). Руководители обратились к нам с просьбой решить существующие проблемы в работе их организаций. Расчеты проводились по методике Адизеса, по 12-бальной шкале. Стиль управления – это комбинация выполняемых функций. Стилей управления

много. В методике Адизеса каждый стиль обозначается определенным кодом, состоящим из четырех букв – по функциям управления. Большая буква говорит, что функция выполняется блестяще, а маленькие показывают, что функции выполняются удовлетворительно. Расчет кода РАЕІ менеджеров фумигационных компаний позволил сделать следующие выводы:

Проблемы 1 организации. Код руководителя рАеІ. Расчеты по методике Адизеса показали следующие значения функций: р-1, А-6, е-1, І-4. Стиль руководства прямо противоположен стилю, который необходим для бурно развивающейся компании. Это третья стадия развития организации. Для нее нужен (РАеІ)-руководитель.

Проблемы 2 организации, находится на четвертой стадии развития. Требуется (РАеі)-тип. Наши расчеты показали совершенно другой стиль руководства-раЕІ. Значения функций р-1, а-2, Е-5, І-4.

Проблема 3 организации, находится на восьмой стадии развития. Компания теряет долю рынка и стремительно идет на дно. Требуется (РАеі)-тип. Наши расчеты показали другой стиль руководства-раЕІ. Значения функций р-1, а-2, Е-5,І-4.

Проблемы 4 организации заключался в том, что два руководителя обладали взаимоисключающими функциями (Р) и (Е). Значения функций для директора: Р-6, а-2, е-2, І-2. Для зам. директора: р-1,а-1,Е-7,і-3. Производство (Р) и предпринимательство (Е) конфликтуют, поскольку (Р) требует быстрой отдачи, тогда как (Е) стремится обеспечить ее в долгосрочной перспективе. Верно и обратное: (Е) угрожает (Р). Предпринимательство предполагает изменения, а это ставит под угрозу выполнение (Р)-функции. Наступает момент, когда нужно прекратить строить планы, чтобы заняться их реализацией. (Р) и (А) -несовместимость – это борьба формы (результативности) и функции (эффективности). Именно поэтому молодые компании, которые без конца «тушат пожары» и сталкиваются с непредвиденными проблемами, и неэффективны. Они вынуждены мириться с тем обстоятельством, что организованность и порядок приходится отложить на потом. Верно и обратное:

обеспечивая высокую эффективность, вы, в конце концов, потеряете в результативности. Иначе говоря, чрезмерно усердствуя в (А), вы снизите (Р). Четыре функции нельзя считать взаимоисключающими, но некоторые из них несовместимы в краткосрочном аспекте. Существует так же конфликт между функциями (А) и (І). Такая организация будет в меньшей степени ориентироваться на внутренние и культурные ценности. Издавать законы проще, чем формировать ценностные ориентиры. Чтобы создать закон, достаточно нескольких месяцев. Чтобы сформировать новый нравственный кодекс, нужна целая жизнь. Более того, порой (А) - правила могут противоречить (І)-ценностям. Чем больше внимания вы уделяете (А), тем слабее становится (І). И наоборот: чем сильнее (І), тем меньше ваша потребность в (А). Однако это позитивная несовместимость. Если (І) сдерживает развитие (А) – это желательно. (Р) угрожает (І), (І) угрожает (Р), (Р) вытесняет (І). Трансформация постсоветского пространства характеризуется попытками ослабить (А) и усилить (Е), эти изменения влияют на (І).

Выводы./Conclusions. Для решения существующих управленческих проблем в работе четырех, исследованных организаций, были проведены расчеты по методике Адизеса. Руководителям, чьи коды были рассчитаны, даны рекомендации по оптимизации работы их организаций.

ЖУРНАЛИСТИКА

БОРОТЬБА З ДЕЗІНФОРМАЦІЄЮ ЧИ ЗІ СВОБОДОЮ СЛОВА?

Галаджун Зоряна Володимирівна,

к.н. із с.к., доцент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Вступ./Introduction. 20 січня 2020 року Міністерство культури, молоді та спорту України подало для громадського обговорення проект нового Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення національної інформаційної безпеки та права на доступ до достовірної інформації», що викликав значний резонанс в середині журналістської спільноти та правозахисників, що працюють в сфері медіа.

Мета роботи./Aim. Метою даного дослідження є виокремлення новел законопроекту, що вже отримав неофіційну назву – про протидію дезінформації, а також його положень, що можуть тлумачитися як такі, що обмежують свободу слова.

Матеріали и методи./Materials and methods. Дослідження проведено на підстав Порівняльної таблиці та публікацій у мас-медіа. Під-час дослідження використано методи опису, аналізу та порівняння.

Законопроект у випадку прийняття вносить зміни та доповнення до десяти нормативно-правових актів, серед яких Закони України: «Про освіту», «Про інформацію», «Про Службу безпеки України», «Про судовий збір», «Про державну службу», «Про запобігання корупції», «Про безоплатну правову допомогу» та до трьох кодексів: Кодексу адміністративного судочинства України, Кримінального кодексу України та Кримінально-процесуального кодексу України.

Доповнюється термінологічна база Закону України «Про інформацію», зокрема визначенню піддані такі поняття: дезінформація, електронна система

довіри, журналіст, індекс довіри, масова інформація, медіа, медіаграмотність, національний інформаційний простір, недостовірна інформація, обмеження доступу, провайдер платформи суспільного доступу до інформації, провайдер сервісу обміну миттєвими повідомленнями, поширювач масової інформації, професійний журналіст і суб'єкт у сфері медіа. Уточнюються положення про основні напрямки державної інформаційної політики та доповнюються новими; по-новому визначаються суб'єкти та об'єкти інформаційних відносин; встановлюється право на відповідь та спростовування від дезінформації; визначаються обов'язки поширювачі масової інформації та професійних журналістів; встановлюється порядок акредитації іноземних журналістів; визначаються засади журналістського самоврядування та встановлюється, що Асоціація професійних журналістів України є єдиним органом самоврядування журналістів, що має відповідні повноваження; вводиться посада Уповноваженого з питань інформації та визначається порядок його призначення/звільнення та компетенція; окреслюються види відповідальності та сторони, що можуть її понести.

Щодо новел, які плануються до інших законів, то Уповноважений не буде державним службовцем, звільнений від сплати судового збору в усіх судових інстанціях України та на нього поширюватимуться положення Закону України «Про запобігання корупції»; професійним журналістам надається право на безоплатну юридичну допомогу у кримінальному провадженні; однією із ключових компетентностей, які необхідно буде освоювати в закладах освіти, є медіаграмотність.

Громадські організації, журналістська спільнота б'є на сполох, не тому, що хоче розповсюджувати фейки чи неправдиву/неперевірену інформацію, а тому, що ряд положень законопроекту є загрозою для демократії, для свободи слова. Ми виокремили наступні з них:

1) введення дискримінаційних термінів: «професійний журналіст», «журналіст», «поширювач інформації» створює прецедент, коли лише професійний журналіст, а це той, хто належить до Асоціації професійних

журналістів України, буде мати право на акредитацію, відвідування офіційних заходів, користуватися захистом від посягань на журналістську діяльність. Тобто, вводиться поділ, що є абсолютно не прийнятним в демократичному суспільстві. Поширювачем інформації є кожен, хто користується бодай однією соціальною мережею і поширив чийсь допис. А це означає, що кожен з нас, хто піддався впливу творців фейків (свідомих того чи ні) буде нести відповідальність;

2) створення спеціального нового органу – Уповноваженого з питань інформації з дуже широкими, практично монопольними повноваженнями без жодної можливості контролю чи впливу громадськістю;

3) наповнений нечіткими визначеннями, які можна трактувати суб'єктивно, відповідно до власної позиції, як от «дезінформація», «неперевірена інформація», «недостовірна інформація» тощо;

4) встановлення кримінальної відповідальності за інформаційну діяльність;

5) встановлюється реєстраційний метод діяльності журналіста.

Таким, що не відповідає міжнародним стандартам діяльності медіа у демократичному суспільстві законопроект назвали у моніторинговій місії ООН в Україні, і зазначають, що розділяють занепокоєння громадянського суспільства в Україні, оскільки положення даного законопроекту не відповідають положенням про права людини, шкодить свободі ЗМІ та неминуче призведе до самоцензурування. Тієї ж позиції дотримується і Європейська федерація журналістів, представники якої зазначили, що документ не встановлює ефективних інструментів боротьби з пропагандою Росії, а виглядає як бажання здійснювати переслідування журналістів через їх професійну діяльність. Медіарух «Медіа за усвідомлений вибір», Комісія з журналістської етики, Інтернет асоціація України, Національний союз журналістів України, об'єднання одеських журналістів, Інститут Масової інформації – лиша частина тих, хто виступає за те, що даний законопроект в такому вигляді немає право на існування у нашій державі. Єдине, що частина вважає, що він має бути

доопрацьований на підставі Конституції України, міжнародних документів, що встановлюють мінімізацію участі держави в втручанні у свободу слова, а інші – немає право на існування як такий.

Результати та обговорення./Results and discussion. Положення законопроекту порушують фундаментальні права людини, зокрема право на інформацію, як на її отримання так і на розповсюдження, а також перешкоджають виконанню журналістами свого безпосереднього обов'язку інформувати.

Висновки./Conclusions. Законопроект встановлює обмеження, що є недопустимі в демократичному суспільстві, а саме: вводить терміни та наповнює їх змістом, що є дискримінаційним; створює спеціальний новий орган з монопольними повноваженнями в сфері інформації та без можливості контролю його діяльності громадським суспільством; встановлює кримінальну відповідальність за поширення інформації; встановлює реєстраційний метод для діяльності журналістів.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

СТОРІНКИ З БІОГРАФІЇ МАРІЇ ДОНЕЦЬ-ТЕССЕЙР (ЗА АРХІВНИМИ МАТЕРІАЛАМИ)

Давлатова Тамара Ілхомжонівна

Аспірант

Київський університет імені Бориса Грінченка

м. Київ, Україна

Введення. Видатна оперна співачка, професор кафедри сольного співу Київської консерваторії Марія Едуардівна Донець-Тессейр посідає провідне місце серед українських діячів оперного мистецтва. Завдяки бездоганній вокальній техніці вона створила яскраві образи у багатьох оперних партіях, а її педагогічна діяльність увійшла в історію української вокальної педагогіки. Незважаючи на дослідження творчої діяльності М. Донець-Тессейр сучасними музикознавцями, залишаються спірними деякі події її біографії, які потребують уточнення. Для узагальнення свідоцтв біографії М. Донець-Тессейр стало необхідним звернення до архівних джерел, адже, незважаючи на певні наукові дослідження, біографічні відомості певною мірою недостовірні й потребують уточнень.

Мета даної доповіді полягає у висвітленні маловідомих, спірних та зовсім незнаних фактів біографії М. Донець-Тессейр на основі документів і матеріалів з фондів архівних установ України.

Матеріали та методи. Факти біографії М. Донець-Тессейр та її виконавської діяльності висвітлені працями В. Вотріної, Б. Гнидя, Л. Дмитрієва та Т. Михайлової.

Методологія полягає у застосуванні методів джерелознавчого, біографічного, аналітико-дескриптивного, хронологічного.

Результати та обговорення. Дата народження співачки викликає неоднозначне тлумачення. Рік народження у різних документах представлено

трьома датами: 1889, 1893 та 1894 роками. У дослідженнях музикознавців, енциклопедіях та довідниках зустрічається дата «1889 рік».

Проте у профспілковому квитку, який зберігається в Центральному державному архіві-музеї літератури і мистецтв України, значиться зовсім інший рік народження – 1893-й. Сама М. Донець-Тессейр у своїй «Автобіографії», роком народження називає 1894 рік. Цей рік зустрічається у різних офіційних документах, зокрема, в Особовому листку з обліку кадрів, Трудовій книжці.

Стосовно дня народження також виникають питання. В довідниках та енциклопедіях зазначається дата 4 травня. У дослідника творчого шляху М. Донець-Тессейр Л. Дмитрієва знаходимо іншу дату – 5 травня, але в архівних джерелах ці дані не знайшли підтвердження .

Виходячи з аналізу доступних на сьогодні документів, найбільша кількість свідочств вказує дату 4 травня 1894 року. Ця дата також зустрічається в офіційних документах (Трудова книжка М. Е. Донець-Тессейр, Довідки та посвідчення про робочій стаж М. Е. Тессейр, Профспілковий квиток М. Е. Донець).

Стосовно дати смерті М. Донець-Тессейр також існують суперечності. Офіційною датою кончини вважається 14 грудня 1974 року, проте у енциклопедичному довіднику «Митці України» приводиться інша дата – 15 грудня.

Існують розбіжності щодо періоду навчання М. Донець-Тессейр. В. Вотріна у своїй монографії надає інформацію, що: «у дев'ять років Марію Тессейр віддали в привілейований Київський інститут шляхетних дівчат, а потім перевели в приватний пансіонат при Фундуклеївській гімназії». Л. Дмитрієв наводить такі ж дані щодо початку навчання М. Донець-Тессейр у Київському інституті шляхетних дівчат у віці дев'яти років, а потім у Фундуклеївській гімназії. Якщо брати до уваги дату народження 1889 рік, яку надають ці дослідники, то можна вирахувати, що це було у 1898 році. З архівних джерел відомо, що у період з 1898 по 1899 рік вона навчалась у Київській міністерській жіночій гімназії.

Сама М. Донець-тессейр щодо років навчання у Фундуклеївській гімназії, у своїй «Автобіографії» зазначає: «Вчилася я в Київській Фундуклеївській гімназії і закінчила її в 1909 р.». Проте існує свідоцтво від 5 червня 1945 року, у якому Л. І. Демочані підтвердила, що М. Донець-Тессейр закінчила разом з нею Фундуклеївську гімназію у 1906 році. В іншому свідоцтві від 29 травня 1945 року, В. Н. Єфремович також підтверджує, що закінчила разом з М. Донець-Тессейр Фундуклеївську гімназію у 1906 році.

У 1907 році М. Донець-Тессейр вступила до Музично-драматичної школи М. Лисенка у клас видатного українського оперного співака О. Мишуги. Але коли О. Мишуга переїхав до Варшави, М. Донець-Тессейр поїхала за викладачем, та навчалась 2 роки у школі при Варшавській філармонії. В 1911 році, М. Донець-Тессейр вступила до Віденської консерваторії, де навчалась у професора К. Форстена, але у 1912 році поїхала в Італію та вступила до Міланської консерваторії, де провчилася 3 роки з 1912 по 1915.у класі В. Ванцо.

Виходячи з досліджень Л. Дмитрієва та В. Вотріної, дебют М. Донець-Тессейр як оперної співачки відбувся у місті Пйомбіно в Італії у 1914 році в партії Норіни з опери «Дон Паскуале» Г. Доніцетті. З Афіши, яка зберігається в особовому архіві М. Донець-Тессейр видно, що вона виступала у партії Адіни 13 червня 1914 року о 20.45 за місцевим часом.

Щодо подальшої співацької кар'єри М. Донець-Тессейр, відомості дещо розходяться. Л. Дмитрієв стверджує, що М. Донець-Тессейр після успіху в місті Пйомбіно повернулася до Мілану для того, щоб продовжити заняття з В. Ванцо. В. Вотріна стверджує, що М. Донець-Тессейр після успішного дебюту у місті Пйомбіно повернулася до Києва, де не була вже три роки.

З 1915 року М. Донець-Тессейр почала працювати у Київському оперному театрі, про що свідчить запис в Особистому листі з обліку кадрів. В «Автобіографії» знаходимо : «По закінченні Консерваторії я повернулася до батька в Київ і була прийнята до складу Київської опери (антреприза Багрова), де працювала до 1922 р. включно, виїжджаючи на сезони до Саратова, Одеси, Уфи».

Висновки. На сьогодні залишаються спірними окремі сторінки біографії М. Донець-Тессейр. Дані щодо дня та року народження співачки, дитинства та років навчання містять багато суперечностей. Виходячи з аналізу мистецтвознавчих праць, офіційних документів та архівних джерел остаточно ліквідувати суперечності фактів біографії М. Донець-Тессейр на сьогодні не є можливим.

СВОЄРІДНІСТЬ СУЧАСНОЇ ПОСТМОДЕРНІСТСЬКОЇ ДРАМАТУРГІЇ В УКРАЇНІ (НА ПРИКЛАДІ П'ЄСИ О. ВІТРА «СТАНЦІЯ, АБО РОЗКЛАД БАЖАНЬ НА ЗАВТРА»)

Черноліченко К.С., магістрант
ПВНЗ «Київського університету культури»,
артистка Миколаївського академічного
художнього російського драматичного театру
м. Миколаїв, Україна

У сучасній культурній ситуації України, з її державотворчими інтенціями і пошуками ідентичності, становлення драматургії має особливе значення. Окрім того, суттєвим фактором є і осмислення світових процесів у зв'язку з глобалізацією, технократизацією, створенням віртуальних реальностей і відповідних психологічних змін. Сучасна українська драматургія, за визначенням критиків, перебуває у стані пошуку нових тем та часто зорієнтована на європейський театр з його постмодерними експериментами.

Головна суть цих модифікацій полягає у множинності шляхів розвитку, принципів творення і способів моделювання мистецької реальності. Відповідно, сучасна українська драматургія також представлена текстами, створеними у руслі різноманітних тематичних і стильових напрямків. У творчості авторів

поєднуються у своєрідній інверсії українського постмодерну елементи естетики натуралізму, символізму, екзистенціалізму, абсурду тощо.

Драма ХХ – початку ХХІ століття пройшла у своїй еволюції кілька значущих переломних етапів. На нашу думку, слід окреслити три основні періоди її розвитку: 1) нова драма (кінець ХІХ – перша половина ХХ століття), що має виразний модерністський характер (драматургія символізму, футуризму, експресіонізму, дадаїзму, сюрреалізму, екзистенціалізму тощо); 2) новітня драма (1950–1980-ті роки), охоплює явища повоєнної драматургії (театр абсурду, швейцарська драма-притча, німецька документальна драма, драматургія англійських «сердитих молодих людей») і носить вже постмодерний характер; 3) сучасна драматургія (кінець ХХ – початок ХХІ ст.), яку можна схарактеризувати терміном Х.-Т. Лемана «постдраматичний театр».

П'єси нового покоління – авторів, які увійшли в драматургію у середині 1990-х – на початку 2000-х років, а саме О. Миколайчука, В. Тарасова, І. Липовського, Н. Ворожбит, Н. Нежданої, О. Танюк, П. Ар'є, О. Вітра та ін. – відрізняються архетипною та міфокритикою, розкриттям гендерної проблеми, розвитком теорій конфлікту та постмодернізму тощо.

У більшості драматичних творів у центрі уваги є людина на перехресті складних соціальних, побутових, політичних, моральних та інших проблем, яка вимушена виборювати власний шлях чи прилаштовуватися до вимог сучасного світу. Схожі питання піднімаються Олександром Вітром у п'єсі «Станція, або розклад бажань на завтра». Уже у назві п'єси, автор налаштовує читача або на тимчасовість, або статичність перебігу подій – все залежить від того, хто виявляє бажання і чи зуміє він упорядкувати розклад своїх бажань як «форму суб'єктивного переживання актуальної потреби, у якій чітко усвідомлено предмет потреби (мотив) і можливі шляхи її задоволення».

Станція є особливою територією «інтермецо», де діють свої закони; вона водночас є і залізничною станцією, і портом, і аеропортом. Автор, відображуючи непостійність у розкладах та транспорті на Станції, відтворює внутрішній стан дійових осіб: розгубленість людини, яка стоїть на роздоріжжі і

потребує паузи, щоб прийняти рішення щодо подальшого життя. У кожній героїні п'єси є можливість розібратись у собі, самовизначитися та обрати той шлях, що відповідає свідомим і несвідомим її бажанням.

У драмі перед нами постають три різних образи жінок. Їх відмінність полягає у віці, характері, стилі життя, одязі, але їх об'єднує спільна проблема – це введення в оману самих себе, небажання визнавати свою істинну мету життя. Автор «телепортує» цих жінок у казкове місце, під назвою Станція, де виконуються цілком усі бажання, від найпростіших (чаю на будь-який смак в одному термосі) до найбожевільніших (теплого моря у січні або перетворення з жінки на чоловіка), тим самим надаючи час заглибитися у себе, замислитися над своїм життям. Таке «інтермецо» допомагає одній з них зрозуміти, чого насправді вона прагне і за що готова боротися.

Зосередженість на внутрішніх конфліктах – головна характерна риса драматургічного стилю О. Вітра. Сам автор позиціонує свої твори як інтелектуальні, що підтверджується символічними та метафоричними назвами, синтезованими авторськими жанровими визначеннями, промовистими монологами, характерами дійових осіб. Предметом їхнього філософствування стає переважно шлях самопізнання, циклічність людського буття та пошук гармонії зі світом. На характерах дійових осіб позначаються спостережливість і життєвий досвід автора – саме тому в п'єсах драматурга зустрічаємо людей різних професій, віку, життєвої долі.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

THE VERSAIL SYSTEM AS THE UNREALIZED IDEA OF A PEACEFUL WORLD FACILITATION

Dotsenko Ihor Borysovyh

Teacher, Kharkiv Lyceum 161 "Impulse", Kharkiv, Ukraine

Dotsenko Mariia Ihorivna

Student, V. N. Karazin Kharkiv National University", Kharkiv, Ukraine

Introductions. The Versailles-Washington system is a key milestone in the formation of international relations of the interwar period. The contradictory nature of the decisions that determined the course of history and the lack of unity in approaches to assessing its real value make the topic relevant.

Objective of the paper is to investigate determination of the reasons for the impossibility of successful implementation of the Versailles – Washington system. **Subject – matter** involves the Versailles-Washington system as a stage in the development of international relations, highlighted in the historical process of the 20th century.

Object – matter of the research is determining the causes of the defeat of the Versailles system.

Aim. To analyze historiography and memoirs of eyewitnesses in order to identify the causes of the non -viability of the Versailles System.

Materials and methods. The materials are scientific works devoted to this problem and recollections of conference participants, using analytical methods, in particular when analyzing the mapping of the Versailles world by the participant of the Paris Peace Conference by the English lore Harold Nicholson.

Results and discussion. The problem of interpretation of the Versailles system of international relations is becoming widespread in historiography. We can conditionally distinguish the following waves of riveting of this problem: the study of

its contemporaries, reflection of the problem in Western European and Soviet historiography of the twentieth century, and the study of the problem at the present stage. This article should incorporate a conceptual consideration of the issue, based on the ideas covered in the memoirs of a British diplomat, Harold Nicholson, conference participant.

At present, the Treaty of Versailles, the fundamental act of the aforementioned system of international relations, has been interpreted according to Ferdinand Foch's well-known statement as a "twenty-year truce". What exactly is the Versailles System - a temporary system of the world focused on ending World War I, or a complete international legal order that in no way foresaw the coming catastrophe? The design of any system of international relations is primarily aimed at overcoming the existing tensions, eliminating the external threat, developing guarantees for future security and a set of measures to restore the socio-economic, political and cultural life of the affected states as soon as possible and to ensure their full development. On this basis, the Versailles system of international relations should be evaluated in the context of the aspirations of its creators in combination with the analysis of historical realities characteristic of the interwar period and the possibility of implementing the doctrines based on the above system in specific historical conditions.

The Versailles system should be considered as the result of diplomatic activity of the most prominent representatives of the Entente camp - Woodrow Wilson, the president of the United States, based on the provisions of 14 points, four principles and five conditions, based on the interwar arrangement of the world, David Lloyd George, Prime Minister The United Kingdom, and Georges Clemenceau, Prime Minister of France.

The ideas put forward by Wilson in 14 points including:

- open peace treaties, which should eliminate in the future secret treaties and secret diplomacy as a foreign policy instrument;
- absolute freedom of navigation, both during peacetime and in wartime,
- removing all possible economic barriers;
- guarantees of reduction of national arms to a minimum;

- free settlement of the colonial issue by taking into account the point of view of the sovereignty in question;
- liberation of the Russian territories;
- restoration of Belgium;
- returning of Alsace and Lorraine national borders;
- taking into account national (ethnic) Italian borders, ensuring the possibility of autonomous (in the future - independent) development for the peoples of Austria – Hungary;
- returning the lost territories of Romania, Serbia and Montenegro;
- ensuring the possibility of free, autonomous development of the Ottoman peoples empire;
- creation of an independent Polish state, taking into account the ethnic composition of the population;
- securing the right of nations to self-determination establishing the League of Nations as an organization - the guarantor of international security could not cause such a significant resonance in political circles and in fact such a commitment to the identity of the American president. Wilson was perceived by Harold Nicholson, a participant in the Paris Peace Conference, as a prophet who could save the world and establish worldly prosperity.

At the same time, blind idealism and unconditional belief in Wilson's exclusivity since the beginning of the conference in the absence of clearly defined intentions of the participating states, unwillingness to compromise, pronounced individualism, intensifying confrontation between the US and other participants in the conference, as well as the actual expulsion of the conquered states from the political life of a "new" Europe, they turned into an antipathy for the ideologist, caused by an unwillingness, in fact, a reluctance to rebuild the world in accordance with Wilson's doctrine.

Europe, engulfed in strife for world hegemony, found itself incapable of accepting Wilson's ideas in their original form, resulting in the shaky equilibrium that emerged after the adoption of the Versailles-Washington system and the low

efficiency of its main tool, the League of Nations, which, according to the president, soon rejected by the United States, was to ensure that no further military conflicts were allowed, to secure a peaceful path to the development of the world - a means of securing the status of peace by virtue of the Treaty of Versailles, and is a truce that was broken twenty years later by Hitler's Germany.

Conclusions. Thus, given the political situation that existed at the time of the Versailles system, the idea of peace put forward by Wilson could not be fully implemented if the world community was not ready to restore peace on the terms proposed by the US President, which led to further escalation of international contradictions. which led to the domination of the Versailles peace assessment as a truce.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ПОЄДНАННЯ ДОХРИСТИЯНСЬКИХ І ХРИСТИЯНСЬКИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ВОДОСВЯТСЬКІЙ ОБРЯДОВОСТІ УКРАЇНЦІВ

Гончарук Валентина Анатоліївна,
к. п. н., доцент, доцент кафедри української
літератури, українознавства та методик їх навчання

Басаман Яна Василівна,
Тверда Олександра Олександрівна
магістрантки
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
м. Умань, Україна

Вступ. Значну увагу дослідники приділяють факту переплетіння практичної діяльності й обрядовості людини. Таке поєднання було характерною ознакою міфологічного мислення, яке надавало знакового сенсу усім об'єктам, діям, ситуаціям, що вважалися важливими. Творена людьми міфологія намагалася те, що було в осмисленні ними раціональним, і те, що було фантастичним, об'єднати в одну систему, яка надавала сенс життю, визначала орієнтири для дій і мислення. При цьому елементи християнського тлумачення світу накладалися на глибоко архаїчні, дохристиянські уявлення. Християнські свята не тільки замінили старі календарні свята, пов'язані з астрономічними явищами і циклом, зміною у природі і відповідними сільськогосподарськими роботами, а й переплелися з ними, перейняли від них деякі їхні функції. Офіційні церковні тлумачення поєднуються з чисто народними, а також сформованими на ґрунті знайомства з апокрифами і звичаями, запозиченими від різних культур і народів.

Мета роботи – простежити симбіоз дохристиянських і християнських елементів у народних обрядах українців на Водохреща.

Матеріали і методи. У роботі використано культурно-історичний та порівняльно-історичний методи, методи аналізу, синтезу, узагальнення.

Результати й обговорення. З давніх-давен воду шанували, поділяли на земну і небесну, а з'єднувалися ці дві частини райдугою (*в Рай дугою*). Первісні люди вірили в те, що, задобрюючи земну воду, будуть мати й небесну, тобто дощ (врятує від засухи, сприятиме гарному врожаю). Вони виконували магичні обряди, щоб викликати воду з небес, приносили жертви, аби задобрити і водну стихію (особливо при повенях). Наші предки вірили в особливу очисну силу води: як у фізичному, так і в духовному аспекті.

Здатність води до очищення лежить в основі багатьох обрядів, як календарних, так і родинних. Вода зі святої ріки Йордану завжди цілюща, відтак і наша посвячена йорданська вода свята і цілюща, і нею окроплюють все в господі і себе. Люди купаються у річці на Водохреща (Йордан) – йорданська вода особливо корисна для здоров'я, з ритуальною метою – на Купала; обливаються водою на другий день Великодніх свят (Обліваний понеділок).

На свято Водохреща (19 січня), коли відбувався хресний хід до річки, сміливі хлопці купалися в ополонці, де священник посвятив воду, а дівчата вмивалися – щоб гарними бути. На Великдень, принісши свячене додому, дівчата клали в миску червоні крашанки, наливали води й умивалися, щоб бути ще кращими.

Ритуальне обмивання (омовіння), яке лежить в основі християнського обряду хрещення, означало священне очищення від гріхів та духовне відродження: *«Я істинно хрещу вас водою на каяття, але Той, що прийде за мною, сильніший від мене...»* (Мт. 3:11); *«Так само й нас нині подібне до цього прообразу хрещення, не тілесної нечистоти обмивання, але обіцянка Богові доброї совісті...»* (1 Пет. 3:21); *«Отож, нащо ти зволікаєш? Підведися, хрестися і обмий гріхи твої, прикликавши ймення Господа Ісуса»* (Дії. 22:16). Омовіння, а також зцілення водою здійснював, за традицією, Ісус.

«Водохрестя = Водóхреща = Водóхрища = Водóхрещі = Водóхреще = Хрещення – народні назви християнського свята Святого Богоявлення

(Богоявлення – Хрещення Ісуса Христа на річці Йордан, або ще Хрещення Господнього), що припадає на 6/19 січня», – таку інформацію подає нам у словнику-довіднику «Знаки української етнокультури» Віталій Жайворонок.

Дослідниця С. Лещинська, розкриваючи глибинну суть цього свята, зазначає: «Хрещення води поєднує в собі очисну, розчинну і плідородну властивості води: змивання гріха, розчинення старого життя і народження нового». У старогрецькій Богоявленській молитві поєднано всі стародавні вірування про воду: «Вчини воду джерелом нетління, даром освячення, відпустом гріхів, зціленням недугів, на демонів згубною, для супротивних сил неприступною, ангельської сили наповненою. Щоб усі, що черпають її й причащаються, мали її на очищення душ і тілес, на зцілення пристрастей, на освячення домів і на всяку користь вибраною».

На Водохреща біля церкви святили воду. Йдучи до церкви по свячену воду, люди квітчали посуд – глечики, пляшки, дзбанки – безсмертником або сухими васильками – «щоб Бог милував від злої напасти», «урочистий похід до Йордану супроводжувався піднесеним настроєм очікуваного дійства, адже по урочистостях кожен набирав святої води, якою лікували різні хвороби (очі, обличчя, змащували породіль при пологах, напували корів при отелюванні, скроплювали від злих духів стайні, оселі навіть ниви при засіві)».

У записах П. Чубинського натрапляємо на такі деталі: 1) по закінченні водосвяття всі стараються першими зачерпнути освячену воду, бо вірили, що вода, зачерпнута раніше за інших, має більш чудодійну силу; 2) дівчата, вклавши в цю воду калину або коралове намисто, якнайшвидше вмиваються нею, щоб лице було завжди рум'яне. Селяни вірили, що в того, хто перший набере води й дасть її худобі, остання буде вестися і розмножуватися, господарство буде розвиватися краще.

Деякі дослідники стверджують, що вода, освячена в надвечір'ї Богоявлення – «вечірня вода» – вважається святішою, ніж з Водохреща, і вона «зглідлива на всяке лихо», тобто має захищати від усякого зла. П. Чубинський відзначає, що воду, освячену напередодні свята, не змішують з водою,

освяченою в день Богоявлення: кожен зливають у чисту посудину і зберігають, як коштовність, упродовж року.

«Богоявленську воду, – пише П. Чубинський, – використовують селяни для розведення бджіл – «пасіки». Він зазначає, що з цією метою заможні пасічники посилають декількох людей в різні місця для набирання цієї води.

Водночас кульмінаційною точкою йорданського свята є світанок Водохреща. Той, хто скупається у водоймищі «раніше ніж ворон своїх воронят знесе до річки купатися», не буде хворіти весь рік.

За П. Чубинським, протягом цілого тижня після Богоявлення жінки намагалися не полоскати у річці білизну, щоб не осквернити освяченої води, а також люди вірили, що «чорти сидять глибоко у воді і не можуть інакше вилізти, як тільки вчепившись за білизну». Також учений принагідно зауважує, що під час усіх головних свят, як-от Різдво, Новий рік, Водохреща, жінкам не можна ходити по воду, цю роботу виконують парубки.

На західному Поділлі замішаним на свяченій воді рідким тістом господиня або старша дочка має намалювати охоронні хрести на всіх чотирьох стінах хати, в сінях, коморі, стайнях та інших господарських будівлях – «від нечистої сили». Господар (батько) бере полумисок із свяченою водою і кропилом кропить усіх присутніх у хаті, примовляючи: «Дай, Боже, і на той рік діждатися». Далі він іде кропити в сінях, у коморі та навколо хати. Молодший син бере в руки три пироги та йде за батьком. Щоб накликати щедрий врожай на новий рік, він має вкусити перший пиріг в сінях, другий у коморі, а третій надворі. Подібний обряд існує у наддніпрянській традиції з тою різницею, що хлопчик несе за батьком пиріг і шматочок крейди, якою він малює хрест на усіх місцях, які покропить батько.

Дохристиянське «Водохреще», змінене на Йордан, свідчить про яскравий симбіоз культур різних історичних періодів. На думку О. Воропая, – це чисто християнське привнесення в українську народну традицію. В. Гнатюк, С. Килимник, В. Скуратівський дотримуються думки, що свято має далеко дохристиянське коріння і було присвячене воді, вигнанню зими і закликанню

весни. У Іпатіївському літописі від 1148 р. зафіксована розповідь про події «на Водохрещах».

Давність виникнення Водосвятської обрядовості, язичницьке коріння цього свята доводить і наступний факт. Виникненню повір'я про те, що свята вода дає дівчатам красу, посприяв не християнський, а значно давніший обряд водіння хлопцями дівчат до ополонки, «щоб красна була», а також мала гарну долю та щасливе заміжжя. З інших джерел довідуємося, коли молоді люди скупалися на Водохреща, то будуть вони разом.

Висновки. Символ Води несе астральну силу й енергію, розкриває свою святість (і в дохристиянському і в християнському розумінні). Осмислення його значення, на нашу думку, допоможе врятувати цивілізацію від морального спустошення і деградації, духовного зубожіння. Метою освячення води на Водохреща завжди буде забезпечення міцного здоров'я, збереження і примноження роду, родючості землі, плодovitості худоби.

ЛИТЕРАТУРА

ТЕМА ПРОТИСТОЯННЯ УПА В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Накашидзе Ірина Сергіївна,

канд.філол.н.,

Дніпровський національний університет залізничного
транспорту імені академіка В.Лазаряна,
м. Дніпро, Україна

Вступ / Introductions. Діяльність УПА є привабливою для сучасних письменників. Ця тема представлена у творчості таких авторів, як Б. Харчук, Р. Іваничук, О. Забужко, В. Шкляр, А. Кокотюха, брати Капранови та інші. «УПА залишається живим, гарячим трендом культури. Причини лежать на поверхні: гостра потреба порвати з руським міром, розквитатися з радянськими ідеологемами в поглядах на українське минуле, знайти гідні приклади визвольних змагань, перемог і уславити своїх національних героїв.

Мета роботи / Aim – дослідити особливості розкриття теми протистояння УПА у сучасній українській літературі.

Матеріали і методи / Materials and methods. Для досягнення мети був проведений пошук та огляд наявної літератури та виокремлено особливості розкриття теми протистояння УПА проти ворогів. Матеріалом стали твори різних жанрів українських письменників кінця ХХ – початку ХХІ ст. про УПА.

Результати та обговорення / Results and discussion. С. Литвинович пропонує розділити всі прозові твори про діяльність УПА на декілька груп. В основу класифікації дослідниці поклала місце відтворення збройної боротьби в сюжетній канві:

1) епізодичне зображення («Єрусалим на горах» Р.Федорів; «Ізійди, Сатано!» Л.Сеник);

2) історичний рух УПА подається як дотичний до драми маргінальної особистості (повія, блаженні), що стоїться в центрі твору (роман «Солодка Даруся» та оповідання «Апокаліпсис» М.Матіос, «Храм Посейдона» Ю.Покальчука);

3) провідне місце у творі займають перипетії, пов'язані з національно-визвольними змаганнями (романний триптих «Вогненні стовпи» Р. Іваничука, повість «Загін смерті» Л.Сеника, оповідання «Кров» Ю.Покальчука).

Серед багатьох творів про діяльність УПА виокремлюється група, яка присвячена зображенню протистояння сторін. Наприклад, у художньо-документальній повісті М. Андрусика «Брати грому», де «наявне постійне протистояння і протиборство двох світів – власне українського і другого, ворожого йому, що уособлює радянську тоталітарну систему, а тому він злий, пекельний, протилежний життю». У творі «Брати грому» однією із підтем є перехід колишніх офіцерів Червоної армії й агентів НКВС до лав повстанців, де вони чесно виконували свої службові обов'язки.

Спробував по-своєму зіткнутися два ворожих світи ще Борис Харчук у повісті «Вишневі ночі». У центрі оповіді – кохання енкавееєсівця і зв'язкової УПА. Автор відсунув зовнішній ідеологічний конфлікт, виносячи на передній план психологічний – боротьбу ідеологічної настанови проти щирості в душі людини.

Тема протистояння сторін присутня і у книзі «Лісові хлопці», куди увійшли на кращі прозові твори про УПА за результатами конкурсу Літературної агенції «Discursus»: оповідання Тетяни Марченко «Яма», оповідання «Шуміла вода», автор – Ясен Лад, Володимир Тимчук («Зізнання»), Раїси Обшарської «Танці на крилах яструба» оповідання Дмитра Княжича «Перший...», Оповідання Левка Різника «Дороші» та ін. «Автори збірки, на слухну думку видавців, "доносять правду, котру не здатні стерти ані час, ані політичний режим", і це, що дуже показово, так само підтверджує незмінність "повстанської", але при цьому й "лісової", "сільської" свідомості авторів за будь-якого "політичного режиму"».

У більшості художніх творів про діяльність УПА йдеться в основному проти протистояння повстанців з радянською армією. У цьому контексті роман А. Кокотюхи «Чорний ліс» виділяється тим, що у ньому яскраво показана боротьба УПА на три фронти: радянські партизани, німці, польська Армія крайова. Цікаво, що головний герой цього роману, Данило Червоний, з'являється і на сторінках «повстанської трилогії» (історико-пригодницьких романах: «Чорний ліс», «Багряний рейд», «Біла ніч»). Події твору відбуваються на Волині в 1943 році. Головний герой – колишній міліціонер, зек, радянський диверсант - мусить розібратися в тому, хто друг, а хто ворог. У нього нині одна мета - зрозуміти, на чієму боці правда, і відстоювати її зі зброєю в руках.

Висновки / Conclusions. У ХХІ ст. досить поширеною темою художньої літератури є тема УПА. Письменники розкривають її багатогранно, але не всі твори мають історичну основу. Хоча найчастіше події діяльності УПА постає тлом, на якому відбуваються події та розкривається психологія героїв. У центрі — протистояння проти радянської армії, хоча дедалі більше письменники розкривають і аспекти протистояння УПА з німцями та поляками. Проте, незважаючи на досить велику кількість творів, ця тема ще не повністю розкрита в літературі, як і не проведений ґрунтовний літературознавчий аналіз.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОРГАНІЗАЦІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПОСАДОВИХ ОСІБ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дзєга Володимир Дмитрович
аспірант кафедри парламентаризму
та політичного менеджменту
Національної академії державного
управління при Президентові України

Вступ На сучасному етапі соціально-економічного та політичного розвитку держави в умовах глобальних викликів організаційні компетентності посадових осіб місцевого самоврядування набувають особливого теоретичного та соціально-практичного значення. Це спричинено реформуванням усіх галузей суспільного життя та особливостями реформи децентралізації, яка вимагає професіоналізму від суб'єктів представницької влади в Україні.

Вивчення організаційних компетентностей посадових осіб місцевого самоврядування передбачає в першу чергу визначення понятійно-категоріального апарату дослідження. Для цього потрібно, як мінімум, уточнити зміст понять «компетентність», « професійна компетентність», дати визначення поняття «організаційна компетентність» та розкрити його структуру.

Незважаючи на велику кількість праць вчених, питання удосконалення організаційної компетентності посадових осіб місцевого самоврядування, розробки ефективних технологій формування базових організаційних компетентностей посадовців місцевого самоврядування залишається дослідженими не повною мірою. Більше того, навіть визначення поняття «організаційні компетентності» немає, хоча такий термін використовується для визначення структури професійних компетентностей.

Мета роботи. Виокремлення та систематизація напрямів та шляхів удосконалення організаційних компетентностей посадових осіб місцевого самоврядування в контексті реформування публічного управління.

Матеріали і методи. Розглянемо основні наукові підходи до визначення компетентності та компетентностей. Компетентність переважно визначають як:

- знання та досвід у тій чи іншій галузі;
- коло питань у яких особа має авторитет, знання, досвід.

Компетентний, відповідно, – обізнаний у певній галузі; знаючий; який за своїми знаннями або повноваженнями має право робити, вирішувати що-небудь.

Компетентність – широкий загальний світогляд і культура, професійні знання теорії управління, психології, наукових основ управління, здатність реалізувати свої знання на практиці, знання методів психології, соціологічних досліджень, володіння комплексом управлінських умінь.

Виходячи з сутності компетентності, Д. Дзвінчук запропонував визначення професійної компетентності державного службовця як його здатність до доцільних дій для результативного та ефективного розв'язання ситуацій, що виникають у процесі виконання службових обов'язків.

Г. Кушнірова дає таке визначення: «Професійна компетентність посадової особи місцевого самоврядування – це її здатність ухвалювати обґрунтовані рішення, в рамках своєї компетенції щодо ефективної діяльності органу місцевого самоврядування, основою якої є професійні управлінські компетенції».

Професійна діяльність старости, сільського голови пов'язана з багатоаспектністю їхніх обов'язків. Професійна компетентність працівників ОМС є багатоаспектним утворенням і змінюється у відповідності з процесами, які відбуваються в суспільстві.

Виділяють цілу низку видів компетентностей: комунікативна, інформаційна, інтелектуальна, конфліктологічна, управлінська, посадова тощо.

Для державних службовців обґрунтовується виділення базових компетентностей, що впливають з їхніх функцій. Це проектувальна,

виконавська, управлінська, організаційна, технічна компетентності.

Однією з найважливіших у структурі компетентностей посадовця місцевого самоврядування якраз і є організаційна компетентність, сформованість якої дозволить належним чином організувати, стимулювати та мобілізувати колектив, ефективно взаємодіяти з громадою та органами державної виконавчої влади.

Спираючись на зміст вихідних понять «компетентність» та «організовувати» сформулюємо авторське визначення поняття «організаційні компетентності».

Організаційні компетентності є сукупністю, знань, вмінь та навичок щодо збору та аналізу інформації, прийняття політико-управлінських рішень, комунікації та особливостей роботи з людьми, вирішення конфліктів, кінцевою метою чого є ефективне вирішення оперативних та стратегічних задач професійної діяльності з мобілізацією необхідних ресурсів, в тому числі людських.

Поміж названих вмінь вважаємо найактуальнішими: *комунікативну компетентність*, оскільки роль комунікацій в сучасному суспільстві неухильно зростає, а мобілізувати людей на досягнення визначених цілей без обміну інформацією просто не можливо; *володіння технологіями прийняття політико-управлінських рішень*, оскільки посадовим особам будь-якого рівня доводиться ухвалювати безліч стратегічних, тактичних і оперативних рішень, від якості яких залежить доля багатьох людей; *компетентність в управлінні конфліктами*, оскільки конфліктність природня властивість суспільно-політичних відносин, а в ситуації масштабних політичних реформ інноваційний конфлікт є перманентним і вимагає постійного реагування та коригування поведінки сторін-учасниць.

Комунікативна компетентність посадових осіб ОМС – це сукупність знань і умінь, володіння технологіями та прийомами встановлення довготривалої взаємодії з територіальною громадою та органами державної виконавчої влади, задля ефективного вирішення питань місцевого значення.

Серед базових організаційних компетентностей посадових осіб місцевого самоврядування нами виокремлено уміння управляти конфліктами – попереджати їх, прогнозувати, моделювати, уміння впливати на перебіг конфлікту, забезпечуючи його переведення в раціональне русло, уміння аналізувати скарги, врегульовувати суперечки в колективі, осмислено реагувати на конфліктну поведінку соціальних суб'єктів з метою уникнення деструктивного результату суперечностей, стримувати загострення конфлікту.

На думку М. І. Пірен суспільні науки під конфліктом розуміють зіткнення інтересів, дій, поглядів, позицій як окремих особистостей, що володіють великою значущістю у сфері політики і цілих соціальних груп.

Що стосується управління конфліктами як компетентнісної риси посадовця ОМС, як складової організаційних компетентностей, то саме в такому контексті проблема в науці не розкрита. Хоча про необхідність вирішувати конфлікти у системі місцевої влади та про їх специфіку пишуть багато авторів.

Багато зарубіжних і вітчизняних науковців роблять акцент на позитивних сторонах конфлікту. У зв'язку з цим у нашій роботі є потреба зупинитись на визначенні «інноваційного конфлікту».

Інноваційний конфлікт — можна трактувати як протидію між прихильниками нововведення (новаторами) і супротивниками (консерваторами), що супроводжується переживаннями негативних емоцій стосовно один до одного.

Оскільки посадовим особам будь-якого рівня доводиться ухвалювати безліч стратегічних, тактичних і оперативних рішень, від якості яких залежить доля багатьох людей, *володіння технологіями прийняття політико-управлінських рішень* для посадової особи місцевого самоврядування є базовою компетентністю.

Висновки. Отже, високий рівень запиту політико-управлінської практики, яка постійно трансформується і модернізується, диктує потребу у теоретичному обґрунтуванні проблем, які потребують вирішення. Серед таких, проблема

забезпечення якості політико-управлінської еліти, в тому числі і місцевої, яка є найближчою до громадян, а відтак формує репутацію і авторитет влади в цілому. Тому посадові особи ОМС мають володіти низкою компетентностей, що забезпечать високу ефективність та результативність їх діяльності, легітимність органів влади, відновлять довіру населення до своїх представників.

У зв'язку із необхідністю розв'язання повсякденних проблем конкретної територіальної громади та реаліями розвитку країни в цілому, важливого значення набуває постійне вдосконалення організації діяльності органів місцевого самоврядування. Сучасні тенденції спонукають ради, посадових осіб по-новому підходити до вже набутого досвіду організації роботи, вдосконалювати його, застосовувати нові форми взаємодії з територіальною громадою, опрацьовуючи спільні підходи і узгоджуючи дії під час вирішення актуальних завдань.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

LINGUOSTYLISTIC EXPRESSIVE MEANS IN THE IMAGE CREATING OF MARTIN EDEN IN J. LONDON'S NOVEL "MARTIN EDEN"

Nasalevych Tamara Vasylivna,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

Linnik Alla Serhiivna,

Student of Magistrate

Bohdan Khmelnytskyi Melitopol State

Pedagogical University

Melitopol, Ukraine

Introduction. The 21st century has clearly set humanity to recognize the urgency and importance of the problem of modern civilization crisis, discovered vulnerabilities in the worldview of modern people who have relied on the technocratic path of development, which has led to the loss of a person's connection with nature, of which he/she is a part of. The growing interest in the work of Jack London in the United States, as well as the emergence of new trends in Ukrainian literary studies related to overcoming the vulgar-sociological approach to the perception of the literary process, the creative work of individual writers, the great interest of readers in J. London's creative work in our country necessitate a new look at the work of the writer.

The aim of the article is to identify and analyze the most common expressive means used to describe Martin Eden, the hero of the novel of the same name by Jack London.

Materials and methods. The study examined 390 pages of the original text of Jack London's novel "Martin Eden". The methodological basis of the work is a synthesis of comparative-typological, cultural-historical, biographical, sociocultural methods, as well as a method of holistic analysis of a work of art. The collection of language material was carried out by the continuous sampling method.

Results and discussion. In this work, stylistic means used by Jack London in the novel “Martin Eden” to describe his main character are considered. During the analysis of Martin Eden’s image we discovered a lot of stylistic devices used by Jack London. We shall dwell on the most employed ones.

Metaphor is a name transfer according to the similarity of features in the absence of real connections between traditional and figurative meanings. Here are the examples of metaphors used in the text of the novel in the description of Martin Eden:

“He was no gentle lamb...”.

The writer underlines that Martin is a tough guy. It will be difficult to persuade him in something.

“A stream of short stories flowed from his pen...”.

Martin tries to share his life experience with the readers through his numerical stories.

Personification is a kind of metaphor. The essence of this device is that the inanimate objects are attributed to the properties and qualities of the living ones, i.e. there is a transfer in similarity:

“...his thoughts, sympathies, and emotions leapt and played like lambent flame”.

Martin sees Ruth and he understands that she is a new world for him.

“...and delicious little thrills crawled up and down his spine...”.

Martin is shy in the presence of Ruth at the first meetings.

A kind of metonymy – the name of the part instead of the whole – the *synecdoche* is used in these cases:

“Those bold black eyes he had nothing to offer. But those saint’s eyes alongside – they offered all he knew and more than he could”.

Martin was ready to sacrifice his life for Ruth.

“Behind those black eyes he knew every thought process. It was like clockwork”.

Martin was assured in himself.

Allegory – circumlocution, the expression of abstract thought through a specific image. The first allegory that we meet in the novel is a picture:

“An oil painting caught and held him. (...) There was beauty, and it drew him irresistibly. He forgot his awkward walk and came closer to the painting, very close. The beauty faded out of the canvas. His face expressed his bewilderment. He stared at what seemed a careless daub of paint, then stepped away. Immediately all the beauty flashed back into the canvas. “A trick picture”, was his thought...”

Martin Eden enters Ruth's house, he is struck by the beauty of this house. He is amazed at the people who live in this house. It seems to him that these are higher beings. And then he sees a picture on the wall that seems to him simply amazing, tremendous, he had never seen anything like it before. He wants to look at it better, he comes closer, and he is disappointed – he sees only brush strokes nearby, a lot of strokes, and does not see any picture. So Jack London immediately tells us that Martin will be disappointed in Ruth. At first, she seems to him a perfect being, but the more he communicates with her, the better he understands how ugly she is. Moreover, it is very interesting that Jack London again and again emphasizes one way or another – in Ruth's words, actions, deeds and in Martin's understanding – that Ruth is not a higher being at all, she is rather limited, selfish and not particularly smart, her goal is mundane and simple, her morality is based on her desires and on what that is customary in the society to which she refers, to be considered worthy and respectful. But the picture is probably not only Ruth, this is all that she embodies, in this sense Ruth herself is an allegory of a high society, meeting by clothes, unable to think.

Using for analysis the original text of the novel “Martin Eden” by Jack London, we present the structural characteristic of the *similes* as a stylistic device widely used by the author:

1) simile, independently executed in the form of a comparative clause, introduced by conjunctions *as, like*:

“Her face is as clear-cut as a cameo” - it's about Ruth's appearance.

2) subordinate comparative clauses as part of a complex sentence:

“He loved Higginbotham’s Cash Store as some men loved their wives”.

In reality Martin hated his brother-in-law Higginbotham.

3) comparative constructions introduced into the structure of the sentence with the verbs “remind”, “seem”, “resemble”, “appear”, “become like”:

“...and as animal-trainers have their moments of doubt, so she, for the instant, seemed to doubt her power to tame this wild spirit of a man” – Ruth was thinking about her ability to rebuild Martin.

4) constructions expressed by the form of the comparative degree of the adjective with the meaning of the attribute of the subject:

“His feet were no longer clay, and his flesh became spirit” – Martin gained his consciousness after his visit to the Morse’s house.

5) syntactical construction with conjunctions *like ..., so ...; than ..., so ..., as ... as:*

“Her shoulder touched his as lightly as a butterfly touches a flower”;

6) similes expressed by nouns in the genitive case:

“...and you’ll get the correct answer with the automatic celerity of a slot-machine” – Martin considers about ordinary clerks.

Epithet is stylistically expressive attribute or adverbial modifier. In other words, the epithet is a syntactically singled out trope. Figurative epithets are metaphorical (sleepy silence, friendly trees), metonymic (a lipsticky smile), hyperbolic (confounding news), etc.

In the novel, the following epithets were used to describe Martin Eden:

“He forgot himself and stared at her with hungry eyes” – metaphorical epithet;

“...his aggressive pride was forgotten...” – hyperbolic epithet;

“He glanced across the top of the paper he was reading, showing a pair of dark, insincere, sharp-staring eyes” – metonymic epithet.

As can be seen from these examples, epithets are attributes to the words, giving them expressiveness and colourfulness. They contribute to the creation of a lively idea of a hero; they cause a certain emotional attitude to them.

Conclusions. The analysis showed that in the text of the novel the simile as a stylistic device is widely represented by various structural models of words and syntactic structures: a simile, independently framed in the form of a comparative clause; relative clauses of comparison in a compound sentence; comparative constructions introduced into the sentence structure by the verbs *remind, seem, liken, appear*; constructions expressed by the form of the comparative degree of the adjective with the meaning of the attribute of the subject; syntactical construction with conjunctions *as ... as*; similes expressed by nouns in the genitive case.

Simile is one of Jack London's often used stylistic devices. In the novel, similes, like metaphors, epithets, and allegories are a powerful means of characterizing phenomena and objects of reality. They greatly contribute to the disclosure of the author's attitude to the main hero.

STYLISTIC TECHNIQUES FOR USING PRONOUNS IN SCIENTIFIC MEDICAL PROSE

Nerush Alla Vladimirovna,
Senior lecturer
Zaporozhye State Medical University
Zaporozhye, Ukraine

Introductions. The system of grammatical categories in pronouns is relatively poor; pronouns do not have a gender category, with the exception of third-person pronouns. Only some categories of pronouns have the categories of number and case, therefore the stylistic methods of using pronouns are only possible in a context organized in a certain way. Stylistic technique is created as a result of the use of a certain word form in a context unusual for it, where this word form acquires an

unusual meaning. This phenomenon is called transposition. The basis of the stylistic technique is the concept of syntagmatic relations.

Aim. We aimed to explore the stylistic use of pronouns in scientific medical prose and assess those stylistic techniques which help pronouns to achieve some expressiveness of scientific medical prose.

Materials and methods. Our study material consisted of original research articles in different fields of medicine published in well-known medical journals around the world and available from open access. The main method was the general text method. Also, a differentiated stylistic analysis revealing stylistic significant elements was very important.

Results and discussion. Unlike nouns and adjectives, a high degree of abstractness of the pronoun results in the fact that it is rarely used for stylistic purposes. But precisely because of this, the use of pronouns is especially expressive. There are two ways of stylistic use of pronouns: 1) without changing its linguistic content (meaning); 2) with a change in its linguistic content in the context or with the use of transposition, i.e. transfer of the pronoun word form into the scope of its unusual grammatical meaning. The invariant (i.e. generalized, abstract and semantically the simplest) grammatical meaning of pronouns is that they indicate a person or object or their quality without naming them. The stylistic functions of pronouns are based on discrepancies between traditionally and situationally denoting and partly on transposition. Thus, pronoun transposition is a transfer of one pronoun into the sphere of action of another, as a result of which a pronoun has a number of connotations, and therefore a stylistic effect. Lexical and grammatical categories of pronouns are known. These are personal, possessive, demonstrative, relative, indefinite, interrogative, reciprocal and others. From a stylistic point of view, the most important are personal, demonstrative and indefinite pronouns.

The singular first person pronoun is one of the formal features of a first person narrative. The meaning of the subject of the first person singular is usually expressed by the pronoun I. The same meaning can be conveyed in other contextual terms by other pronouns, in particular the pronouns we, you, one, he / she. The most

widespread transposition of the pronoun we is in the scope of the pronoun I. Here we can distinguish several cases. Firstly, in English there is a distinction between the so-called “editorial we” (the author’s “we” corresponding to the Latin *Pluralis Auctoris*), when the sender of the message does not speak on his own behalf, but on behalf of a certain group. Secondly, the pronoun we can be used metonymically, as a symbol of royal power (Latin *Pluralis Majestatis*). And finally, the pronoun we can be used in scientific prose as a means of indicating the modesty of the author (Latin *Pluralis Modestiae*) and as a means of “including” the reader in the course of the author’s discourse. For example:

In this study, we found an association between systolic and diastolic dysfunction and the degree of metabolic syndrome with the frequency and/or the severity of systolic and diastolic dysfunction increasing with the number of features of the metabolic syndrome.

Sometimes the pronoun “you” is transposed into the sphere of the first person singular, which is especially characteristic for improperly direct speech.

The transposition of the he / she pronouns into the scope of the pronoun I also has certain expressive possibilities. Different cases are possible in different styles, but only a noun can act as an equivalent for a scientific style.

The second person plural is conveyed by the pronoun you, into the scope of which the pronouns we, one, he / she can be transposed. There are significant stylistic differences in the use of these pronouns. The pronoun you preserves a part of its personal meaning referring not only to people in general or expressing not only the person in general, but also, to a greater extent, the person to whom the speaker speaks directly. The pronoun one has a more abstract meaning and does not convey a hint of attitude towards the interlocutor. The use of we instead of you is often found when referring to patients. This is the so-called clinical we: “How do we feel?” Of the stylistic techniques based on the transposition of the meaning of the syntactic structure or model of the sentence in a certain context, one can mention rather rare rhetorical questions - an emotional statement or denial in the form of a question, sometimes an impulse to action: So what should we tell the practitioner?

The impersonality of scientific writings can also be considered a typical feature of this style. The frequent use of passive construction with the verbs to be important, to be significant, to be certain, to be uncertain, to consider, to suppose, to assume, to conclude, to point out involves it as a formal subject of this type of sentences. For example:

It is uncertain whether the remarkable response to these drugs in patients with cardiovascular disease can be attributed to hemodynamic effects...; It is important for the entire health care community (including general and pediatric dentists) to screen and diagnose for mouth breathing in adults and in children..., etc.

The most particular meaning of the they pronoun, which differs from its main meaning of the third person plural, is indefinitely personal. While the indefinite personal pronoun you and the indefinite pronoun one generalize the speaker to a greater or lesser extent, the pronoun they in its indefinite personal meaning is used by the speaker when he does not extend this generalization to himself, to people with which he binds himself.

Other personal pronouns are not usually transposed.

The demonstrative pronouns this and that point to objects, distinguishing them from a class similar to them, and refer to the previously mentioned objects, concepts, etc, which can be expressed in words or sentences. Demonstrative pronouns are especially expressive in combination with possessive pronouns in the postposition: these complaints of yours, that fracture of mine. But such combinations are not used in scientific papers. For example:

The prevalence of echocardiographic left ventricular hypertrophy was significantly higher in subjects with masked hypertension (38%) and sustained hypertension (26%) compared to **those** with “normotension” (8%) or white-coat hypertension (11%).

Indefinite pronouns do not refer to a specific place or thing that has already been mentioned in a sentence. This can be confusing because that thing may be very definite and can be singular or plural. Relative pronouns which introduce relative

clauses are often used in scientific texts. The use of relative pronoun depends on what the author refers to and the type of relative clause. For example:

The metabolic syndrome is associated with an increased risk of coronary heart disease **which** in turn is one of the major causes of heart failure and left ventricular systolic and diastolic dysfunction .

Negative pronouns indicate the non-existing things or phenomena. Which one is used depends on the subject of the sentence. And we do not use another negative in a clause with negative pronouns. No, when used as a negative pronoun, is used only with nouns. For example:

18 patients had ST depression only in ergometry (group B), 23 had ST depression only during 24-h ABPM/ECG monitoring (group C) and 28 patients had ST depression with both methods (group D). Group A had **no** ST depression with **any** method.

The reciprocal pronouns are each other and one another can also be met in scientific prose. For example:

The two methods detecting ischemia do not replace but complement **each other**.

Conclusions. Not forgetting that the purpose of the scientific functional style is to communicate accurate information and consolidate the process of cognition, and the style-forming factors are the need for clarity and logical consistency of the presentation of complex material, we draw attention to the mandatory use of expressive means and stylistic techniques that enrich the style of scientific prose.

Two ways of stylistic use of pronouns are 1) without changing its linguistic meaning and 2) with a change in its linguistic content in the context or with the use of transposition. Our study supports the fact that stylistic techniques help pronouns to make scientific medical prose more expressive.

РЕЦЕПЦІЯ ФЕНОМЕНУ «ВАРТ» С. ЛУК'ЯНЕНКА: ПРИЧИНИ ПАРАДОКСАЛІЗМУ

Набокова Катерина Іванівна,
студентка II курсу факультету педагогіки та психології,
Миколаївський національний університет
імені В. О. Сухомлинського
м. Миколаїв, Україна

Вступ. Цікавою й тривожною тенденцією сучасної літератури є своєрідне розмивання меж між стереотипами морально-етичних настанов і категорій. Яскравий приклад цьому – в характері трансформацій легендарно-міфологічних структур у творах XX – початку XXI ст. Масив інтерпретацій таких різномірних структур уповні поки не досліджений, тимчасом як саме вони відіграють провідну роль у визначенні рівня моральних підвалин суспільства певної часової формації. Активно переосмислюється в сучасному мистецтві традиційне уявлення про протистояння у світі сил добра і зла. Якщо раніше контрастність цих полюсів названої опозиції знижувалася шляхом збагачення останніх відтінками (згадаймо хоча б «Втрачений рай» Дж. Мільтона), то в кінці XX – на початку XXI ст., зокрема, «збагачується» бінарна опозиція «добро – зло», переходячи у тріаду: «добро – змінна – зло» (функції «змінної» тут набуває своєрідний – земний – інститут, який визначає динамічну рівновагу «добра» і «зла»). Таку ситуацію змодельовано у знаковому для літератури межі XX–XXI ст. циклі романів «Варти» С. Лук'яненка 1998–2014 рр.

Попри значний інтерес до циклу, об'єктом системних студій досі він не ставав. Присвячені ж йому окремі розвідки (О. Ларкиної, М. Смирнова, А. Гурдуза й ін.) носять переважно оглядовий характер; основну увагу в них приділено проблемам моралі в книгах циклу, а також (часом необ'єктивній) критиці циклу з релігійної точки зору (зокрема, О. Єлісеєва). Питання ж місця і ролі цієї романної серії в літературному контексті доби й українській рецепції, традицій і новаторства С. Лук'яненка в циклі, особливостей його поетики тощо

залишаються не висвітленими, хоча навіть в обговоренні кіноверсії «Варт» окремі з цих аспектів порушуються.

Мета роботи – визначити своєрідність трансформації ключових у «Вартах» культурно-літературних стереотипів, закономірність подібних видозмін для сучасних творів, а також окреслити характер морально-духовних акцентів тетралогії та її місце в мистецькому контексті межі ХХ–ХХІ ст.

Матеріали і методи. Фактичним матеріалом, на основі якого здійснено студіювання, є цикл романів С. Лук'яненка «Варти». Застосовано при цьому синтез психоаналітичного, міфопоетичного й герменевтичного методів дослідження.

Результати й обговорення. У світі «Варт», поряд з людьми, існують так звані Інші – маги, які залежно від схильностей стають на бік добра чи зла. За цим принципом Інші об'єднались у своєрідні військово-магічні ордени – відповідно Нічну і Денну Варти, які уклали Велику Угоду для підтримання в світі відносної рівноваги сил Світла і Темряви (момент уже принциповий: добро і зло йдуть на компроміс, у результаті чого їх протистояння часом – швидше конкуренція). Оригінальність презентованого С. Лук'яненком у «Вартах» світоустрою полягає у своєрідності постановки морально-етичних акцентів при знятті традиційної бінарності «добро – зло» введенням так званої Інквізиції (яскравий приклад деміфологізації відповідного середньовічного церковного інституту), що стежить за дотриманням Вартами цієї угоди (показові слова інквізитора Вітезслава: «...я караю тих, хто порушив Угоду. ... Не тих, хто не правий...»).

Заслуговує на увагу природа самих Інших, що наділені характеристиками класичних магів і стоять у суворій ієрархії кожний у своєму таборі. Підкреслюється хисткість відмінностей описуваних дій сил Світла і Темряви: Нічна і Денна Варти тут не тільки часто співпрацюють, але й функціонально іноді ледве не міняються місцями (скажімо, Нічна Варта час від часу змушена давати ліцензію представникам Денної на певні магічні впливи на світ), так що й сам головний герой, Антон Городецький, не раз думає, що «...Темні в своїй

позірній простоті часом більш людяні, ніж борці за високі ідеали – Світлі».

Типове для літератури й мистецтва ХХ – початку ХХІ ст. зниження позитивних за визначенням образів утілень добрих надприродних сил і реабілітація представників воїнства зла досягаються С. Лук'яненком по-різному, хоча закономірне презентування окремих співробітників Денної Варти як здатних до справжнього кохання (Аліса Донникова), любові й страждання (Геннадій і Костя Саушкини), самопожертви (Єгор закриває від зброї своїм тілом Городецького) і т. ін.. Як не пригадати тут аналогічну тенденцію світових вампіриани/дракуліани, дияволіади й подібних тематичних ліній названого періоду, яка цілком вкладається в річище поступово формованого на стику ХХ–ХХІ ст. у літературі і кіно специфічного нового покоління героїв (зокрема супергероїв) із традиційних антигероїв. Своєрідним вінцем оговореної дифузії доброго й злого в тетралогії бачиться той принциповий факт, що Інквізиція, яка стежить за діяннями Варт, поповнюється виходцями з обох цих таборів.

Основне для творів циклу подолання культурних стереотипів презентовано практично на всіх рівнях звучання романів і з чималою долею іронії: від принципів світоустрою до приземленого визначення осередків добра і зла на землі («контори»), характеристики образу вампіра як такого (тут він відбивається в дзеркалі, не боїться часнику, але й не виносить спиртного) й різноманітних мікрообразів (скажімо, молодий вампір Костя складає флакони з донорською кров'ю в пакетик з написом: «Віродимо російську культуру»). Середньовічний інститут інквізиції, що боровся з проявами єретицтва й магії, у книгах циклу постає швидше суддею між Вартами. Нарешті, власне здатність до магічних дій у сазі деміфологізована. Останнє з наведених положень демонструє не тільки ефект своєрідної побутової фантастики в романах, але й формально зрівнює Інших Нічної й Денної Варт. Усі Інші осмислюються як споживачі енергії звичайних людей (енергетичний вампіризм нині визнаний), завдяки і на тлі яких набувають надздібностей. Яскравим прикладом тому може слугувати епізод із „Присмеркової Варти”, в якому вампір Костя Саушкин, опинившись поза Землею, в космосі, втрачає свої надприродні сили й гине.

Як видно, за допомогою оригінального застосування прийому антеїзму в тексті досягаються як применшення образу Інших, так і звеличення образу звичайної людини. А між тим саме звичайні люди (за романною концепцією), того не знаючи, повсюдно зазнають наслідків дій обох Варт. Як результати експериментів Світлих і Темних інтерпретуються в тетралогії етапні моменти історії цивілізації (наприклад, Друга Світова війна, спроба утвердження моделі комуністичного ладу). До слова, прийом подібного моделювання історії в літературі й кіно ХХ – початку ХХІ ст. популярний: пригадаймо трактування призначення пам'ятників архітектури давніх шумерської, єгипетської цивілізацій у романі С.Павлоу «Код Атлантиди» (2001) або ж версію історії появи на Землі мікросхем у «Трансформерах» М.Бея (2007) і т. ін..

На межі ХХ–ХХІ ст. через системний соціальний дискомфорт потреба аудиторії в фентезі особливо висока. Така література є, зокрема, потужним засобом моделювання історії, майбутнього, сьогодення, показу незвичайного в буденності (процитуємо С. Лук'яненка: «В кожній людині живе готовність до дива. Ти ніби пересічна людина, і раптом – ба-бах! – виявляється, що «Інший». І ось ти вже маг, чарівник, живеш незвичайним життям). Проблеми міфотворчості в сучасному мистецтві активно дискутуються, причому значний інтерес становить твердження про необхідність формування в сучасній літературі високохудожніх вірців міфотворчості, майже відсутніх, на жаль, в Україні. У російському літературному процесі «Варти» посіли місце подібного національного вірця, що визнали як шанувальники романного циклу, так і ті, хто пристрасно його критикує. При цьому наявний парадокс сприйняття саги: успішний у мистецькому плані, цикл романів викликав у деяких низку занепокоєнь соціально-культурного характеру, хоча закиди щодо нівеляції в циклі межі між добром і злом і побоювання відносно згубного впливу «Варт» на моральність реципієнта виглядають однобічними й не об'єктивними, адже базуються на акцентуванні лише окремих моментів тексту. Описи в сазі духовних пошуків і прагнень пізнати істину дисгармонійної сучасної людини, яка час від часу може впадати в одну чи іншу світоглядну крайність, природно,

супроводжуються й наведенням відповідних таким моментам життя конкретного персонажа роздумів, суджень (як правило, категоричних).

«Варти» не обмежують читача у виборі ним світоглядної позиції, хоча, як і більшість художніх творів, несуть і виховний вплив. Питання божественного персонажами романів ніби обходяться, тимчасом як у циклі наявні численні біблійні алюзії й ремінісценції, згадки реалій з духовних книг інших релігій.

За характером організації й функціонування Нічна Варта нагадує (екзотично аранжовану містичною сферою) таємну спецслужбу. Узагалі ж ідея подібної «магічної поліції» в літературі не нова: на пам'ять приходять «Князь світу цього» Г. Климова, «Лабіринти» Макса Фрая, художній світ Ніка Перумова тощо. Однак попри певні чи навіть тільки формальні подібності (як у випадку з творами Дж. Мартина) романний цикл С. Лук'яненка відзначений яскравою оригінальністю ідейно-змістових акцентів, філософічністю (окремі частини саги носять притчевий характер), чіткою структурованістю, вираженим драматизмом колізій, складністю й динамізмом характерів персонажів.

Висновки. Популярність «Варт» у читача надзвичайна. Екранізації циклу, величезні накладки книг, зокрема іноземними мовами, наслідування (стійке враження про надмірне запозичення циклу українцями тандему Генрі Лайон Олді залишає їх пізніший роман «Обитель героїв» 2004–2005 рр.), Інтернет-товариства шанувальників саги, мережа комп'ютерних ігор, що імітують відповідну світу Варт реальність, комікси – усе це стверджує те, що романний цикл зайняв одне з чільних місць у сучасному світовому мистецькому просторі, внутрішньо відповідаючи йому і його запитам. Важливим при цьому стає вдумливе, здорове сприймання художньої реальності читачем та об'єктивне літературознавче її трактування. Стати предметом окремої студії й значно поглибити художньо-естетичне осягнення тексту саги міг би системний розгляд її інтертекстуального шару, що останній включає величезний літературний і взагалі культурно-історичний матеріал.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЕКСПРЕСІВНОСТІ В РИТОРИЧНО ПИТАЛЬНИХ СИНТАКСИЧНИХ КОНСТРУКЦІЯХ

Томусяк Аліна Олегівна,
к. філол. наук, асистент
кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Вступ. До експресивних синтаксичних конструкцій належить такий різновид питальних речень, як риторичне запитання, стилістична фігура, що має широке висвітлення у працях із стилістики. Однак аналіз мовознавчих розвідок, які стосуються структурно-семантичного та комунікативно-прагматичного опису зазначених синтаксичних побудов, дозволяє стверджувати, що у їх визначенні простежується низка протиріч. Риторичним називають не власне запитання, що вимагає відповіді, а стверджувальне повідомлення певної інформації у питальній формі чи імпліцитне твердження або заперечення певної думки, експресивно забарвлене заперечення, псевдопитальне чи „уявне” речення та ін. Зокрема, на думку Н. С. Алфьорової, риторичні питання – це особливий тип номінативних одиниць, факт системи мови, якому відповідає певний тип думки, що утворює мовну семантику речення. У більшості сучасних мовознавчих праць риторичне питання розглядають як мовний засіб, основне функціональне навантаження якого – інтенсифікація та смислова організація мовлення. „Функція риторичного запитання, – зазначає І. В. Арнольд, – привернути увагу, посилити враження, підвищити емоційний тон, створити піднесеність”. Отже, риторичне питання – це вторинна функція запитання, спрямована не на одержання конкретної інформації, а на вираження емоцій, оцінок, підтримування контакту, експресивного ствердження чи заперечення, на репрезентацію інтенційно-модальної семантики непитальних висловлень тощо.

Метою дослідження є визначення потенціалу експресивності риторичного питання в англomовному художньому тексті. **Матеріалом** аналізу

послужили твори сучасних американських письменників Кормака Маккарті та Ентоні Дорра.

Розглянемо уривок із роману К. Маккарті „Дорога”, у якому автор устами головного героя розмірковує над вічною дилемою “буття – смерть”:

And the dreams so rich in color. How else would death call you? Waking in the cold dawn it all turned to ash instantly. Like certain ancient frescoes entombed for centuries suddenly exposed to the day.

Такі спеціальні питальні речення, на нашу думку, є активізуючими, які лише імітують пошук інформації, а не виступають мовленнєвою дією запитування, вони є вагомим і дуже дієвим засобом акцентуації тієї теми, яку пропонує читачам автор.

І. Р. Гальперін вважає, що риторичне питання не у всіх випадках втрачає ознаки питання. Зокрема, в усному різновиді публіцистичного стилю – ораторському мовленні, а також у різних формах звичайного чи філософського міркувань можна натрапити на приклади риторичних питань, які не є власне емоційним твердженням, однак і не вимагають відповіді, заявляючи швидше про деяку проблему, питання, на яке не можна дати однозначної відповіді, і таким чином, у них виражено також міркування, роздум чи сум’яття мовця. Пор.: *It was colder. Nothing moved in that high world. A rich smell of woodsmoke hung over the road. He pushed the cart on through the snow. A few miles each day. He'd no notion how far the summit might be. They ate sparingly and they were hungry all the time. He stood looking out over the country. A river far below. How far had they come?;*

Anti-air batteries flash on the outer islands, and the big German guns inside the old city send another round of shells howling over the sea, and three hundred and eighty Frenchmen imprisoned on an island fortress called National, a quarter mile off the beach, huddle in a moonlit courtyard peering up. Four years of occupation, and the roar of oncoming bombers is the roar of what? Deliverance? Extirpation? The clack-clack of small-arms fire. The gravelly snare drums of flak. A dozen pigeons roosting on the cathedral spire cataract down its length and wheel out over the sea.

У наведених прикладах питання залишаються без відповідей, оскільки мовець припускає, що відповідей може бути більше, ніж одна, або вона не така очевидна, як здається, тобто ці речення припускають імпліцитну відповідь.

Найчастіше у канві художнього тексту риторичне питання знаходить реалізацію у монологічному мовленні, репрезентуючи певне міркування, демонструючи водночас красномовність мовця, його інтенційний обшир, його картину світу. Вживання риторичних питань у складі діалогічних єдностей трапляється дуже рідко.

У художньому мовленні питальна форма синтаксичної структури уможлиблює апеляцію до читача, що інтимізує висловлення, викликає більшу довіру до описуваного, створює відчуття „співучасті” у змальованих автором ситуаціях, дозволяє читачеві домислювати і по-своєму інтерпретувати їх. Цим самим риторичне питання з комунікативно-прагматичного погляду створює певний семантичний центр, який акцентує увагу читача, інтенсифікує зміст цілого фрагменту тексту. Риторичні питання у таких випадках можуть бути навіть ключем до розкриття ідейно-тематичного плану художнього тексту, до його найменування. Наприклад, розглянемо текстовий фрагмент із твору Е. Дорра: *Marie-Laure imagines the electromagnetic waves traveling into and out of Michel's machine, bending around them, just as Etienne used to describe, except now a thousand times more crisscross the air than when he lived—maybe a million times more. Torrents of text conversations, tides of cell conversations, of television programs, of e-mail, vast networks of fiber and wire interlaced above and beneath the city, passing through buildings, arcing between transmitters in Metro tunnels, between antennas atop buildings, from lampposts with cellular transmitters in them...And is it so hard to believe that souls might also travel those paths? That her father and Etienne and Madame Manec and the German boy named Werner Pfennig might harry the sky in flocks, like egrets, like terns, like starlings? That great shuttles of souls might fly about, faded but audible if you listen closely enough? They flow above the chimneys, ride the sidewalks....*

Ось так Ентоні Дорр устами головної героїні роману „Все те незриме світло” Марі-Лори, дитинство якої проходило в окупованому фашистською Німеччиною Парижі, де вона, сліпа дівчинка, втратила найдорожчих і найрідніших для неї людей, побачила так близько смерть, безжалісну, несправедливу, жорстоку, низкою поставлених риторичних питань розкриває сутність роману: їй хочеться вірити, що вони, ті несправедливо загиблі душі, перебувають поміж нас, людей, і випромінюють світло...

Результати дослідження. Риторично-питальні конструкції – це здебільшого приховане ствердження чи заперечення, це інтонаційно-питальна констатація чогось позитивного чи негативного. Такі структури емоційно виражають думку-судження, а не питання як форму запиту, вони, на відміну від власне-питальних структур, не містять звернення до інших суб’єктів, учасників мовленнєвих ситуацій, тому не передбачають відповіді на запитання, оскільки воно стосується тільки мовця, виражає його форму мислення, його комунікативні інтенції. У художньому тексті вони набувають експресивного заряду і виступають поліфункціональним емотивним варіантом питальних речень. Це тільки питальна за формою синтаксична структура, яка реалізує семантику емоційно забарвленого повідомлення і функціонує з метою максимального впливу на читача (чи співрозмовника). Разом з тим ілюстративний матеріал доводить, що у художньому тексті переважають все-таки автодіалоги зі ймовірними відповідями, навіть декількома, розмірковування над важливими проблемами об’єктивної дійсності, що пропонують читачеві зіставити свої думки з авторськими, зробити власні висновки, характеристики й оцінки.

Висновки. Риторичне питання є засобом діалогізації мовлення, активізації читача, сприяє посиленню впливової сили висловлення, експресивізації тексту, якої досягає автор завдяки яскравості опису, предметно-образному й емоційному змістові, інтимізації описуваного, надає риторичності цілим фрагментам твору, має потужну текстотвірну потенцію, „рухає” текст уперед, сприяє реалізації комунікативно-прагматичних інтенцій автора.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

THE WAYS TO MANAGE COSTS OF CIVIL AVIATION CARRIERS

Kristina Nadiryan

Student

National aviation university

Kyiv, Ukraine

Introduction. Today air transport is considered as one of the safest, comfortable and fastest mode of transport. The usage of it unstoppably grows all over the world. According to the database, on June 29 2018 was the first time in the history when 200 thousands carriers were in the air. Due to the same source 19 thousands of all were in the air at the same time.

Aim. As the people would more likely choose airlines as the carriers, the entrepreneurs had to find the way of management of their expenditures the way that the price of tickets wasn't really high, but the service remained. This way the low-costs were created.

Materials and methods. The methodological basis of the study is the methods of scientific abstraction, dialectics and structural-logical analysis, which made it possible to explore the approaches in the global economy to the cost recovery of aviation carriers.

Results and the discussion. Low-cost is an airline that generally has lower fares and fewer comforts. To make up for revenue lost in decreased ticket prices, the airline may charge for some so-called extras. For instance: food, priority boarding, seat allocating, and baggage. One of the important things to remember is that historically the term low cost carrier has been based on the airlines' operating costs rather than the services they offer. In other words, a low cost carrier isn't one that necessarily has lower fares, but rather one that has lower operating costs.

The history of low-costs began in 1949 with Pacific Southwest Airlines, which began operating domestic flights between northern and southern California. This idea

of keeping cost as low as possible at the airline's end was fundamental to Herb Kelleher's strategy for the mentioned above airline. Their strategy of sticking to just California flights avoided the expenses of federal regulation in other states. But soon after than in concept of low-costs made a jump in the seventies by this American civil carrier "Southwest" and the flights were done not only in borders of the one state, but in 1978 it expanded to the other states, too.

Because of new created low-costs the status of affairs of already established flag ship carriers got worse, as they had lost a considerable amount of the market. The reason of the collapse was in sharing the place on the market to these newly formed low cost airlines. As those LCCs (low-cost carriers) were more attractive to the customers, purely because of their ability to charge a lower price over traditional full cost airlines.

Southwest went from strength to strength, to become the world's biggest low-cost carrier today. The way to such a significant success was hidden in the idea of the concept of their LCCs. Their strategy was based on 5 main point. One of them is choosing way much cheaper airports. By using not first airports, the LCC reduces the expenditure costs of landing. Also the airline uses point to point system, which means that the operating routes are short in demand and are done at a high frequency.

One of the main components of the system of the LCC is low fares. Unrestricted fares available at a low price. Such carriers also use a single fleet type. With the usage of one type if aircrafts training for pilots, skills required of mechanics and spare parts bank required to remain operational are reduced. By the way, schedule also is intelligently put together, what means it includes short turnaround times, the time which is needed to get the airplane in the air again after it has landed, and routes that minimize the airtime of every aircraft in the fleet.

The last but not least key to the success of "Southwest airlines" is keeping employees happy. The carrier tries to pay their staff a fair wage. Also it uses other different methods to stimulate a productive workforce and maintain high staff satisfaction. If we consider the service of this airline, it is necessary to emphasize that they do more than the average low-cost. While many of the 'frills' such as food and

drink are missing (which helps them keep turnaround quick) Southwest strive to provide decent customer service so that people are happy to fly with them again.

The airline has been so successful in disrupting US airfares that it even has an economic term named after it. The 'Southwest Effect' was first coined by the US DOT in 1993, to describe how Southwest's entry into a new market affected aviation services on that route.

The effect of the airline's entry occurred in three stages. Firstly, they increased supply and offered lower prices on that route. This would lead the incumbent airlines to lower their fares in order to compete. As a result, the third element of the Southwest Effect would be that sales for all airlines would rise. The lower prices would lead to an increased demand for air travel, meaning that even those airlines who had to lower fares would see a rise in profits as a result of better load factors.

While other low-cost airlines have failed, Southwest remains strong. Although their 'effect' is less prevalent today than it once was, thanks to many legacy carriers bringing in their own low priced fares, Southwest still holds the torch as the original disruptor and the Godfather of all LCCs today.

Numerous other low-cost airlines all over the world have been created with the bases of the strategy of "Southwest". The algorithm of operation of low cost airlines still remain the same, which is to provide the lowest price for the consumers by undercutting the price levels of legacy carriers. One company tries to offer something unique to make them stand out from the rest of the industry. While others offer some kind of frequent flyer program, some have started complementary drinks, in-flight entertainment and different class systems as well.

Conclusion. To summarize all written above, as the concept of LCCs is really strong and nowadays such airlines are quite profitable, more and more carriers will be created in the future. Especially lots of new ideas will be considered to attract customers.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ОРГАНІЗАЦІЇ В РИЗИКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Бакаляр Дмитро Геннадійович,
аспірант
Харківський державний
університет харчування та торгівлі
м. Харків, Україна

Вступ. /Introduction. У сучасних умовах глобалізації економіки, нестабільності економічних процесів, коли відбувається значний спад інвестиційної та споживчої активності, обмеження горизонту інвестування, виникає необхідність розумного використання доступних засобів і розробок, які б дозволили економічним суб'єктам перейти від спаду до розвитку і запланованого темпу зростання фінансових показників.

Приймаючи до уваги той факт, що останнім часом особливо збільшується роль обліку з формування інформації про фінансовий стан і результати діяльності економічного суб'єкта, центральне місце займає достовірність, корисність та зрозумілість обліково-економічної інформації. Реалізація цих вимог передбачає визначення, осмислення та розроблення сучасних процесів моделювання обліку за допомогою облікової політики.

Ціль роботи./Aim. Визначення ролі та місця бухгалтерського обліку в забезпеченні економічної безпеки організації в ризиковому середовищі, види, принципи та методи оцінки ризиків.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичне обґрунтування базується на спостереженнях, групуваннях, під час визначення проблем і тенденцій використання обліково-аналітичного забезпечення економічної безпеки організації в ризиковому середовищі. Теоретичною основою дослідження стали методологічні і загально-наукові принципи проведення комплексних досліджень.

Результати та обговорення./Results and discussion. Фінансово-

господарська діяльність економічних суб'єктів пов'язана з чималими фінансовими ризиками, управління якими є ключовим аспектом підвищення і підтримки стійкості їх фінансового стану. Найбільш значущі з фінансових ризиків - це бухгалтерський та податковий, оскільки з ними пов'язані всі сфери фінансової діяльності організацій. Наслідком цих ризиків може стати неправильна інтерпретація нормативно-правової бази щодо фактів господарського життя, що призводить до невизначеності фінансових показників.

Тобто бухгалтерський облік - це складна сфера діяльності, яка виконує інформаційно-комунікаційну функцію в системі управління організацією, в результаті якої відбувається систематизоване відображення фактів господарського життя та формування обліково-аналітичного забезпечення, тісно пов'язаних з ризиками і невизначеністю, що впливає на забезпечення економічної безпеки суб'єкта господарювання (Рис. 1).

Ми повністю погоджуємось з тим, що «Економічна безпека є необхідною умовою існування будь-якого підприємства, вона забезпечує захищеність його життєво важливих інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз та є підґрунтям стійкого функціонування».

Якщо розглядати увагу суспільства до проблем економічної безпеки через призму бухгалтерського обліку, то вона, насамперед, обумовлена бухгалтерським ризиком, який виникає у результаті неточностей, що мають місце в обліковому процесі, викликаних наявністю альтернативних принципів бухгалтерського обліку, нечіткістю стандартів бухгалтерського обліку, а також, певною мірою, у зв'язку з людськими факторами, які впливають на економічні процеси та загострення протиріч у стосунках між контрагентами.

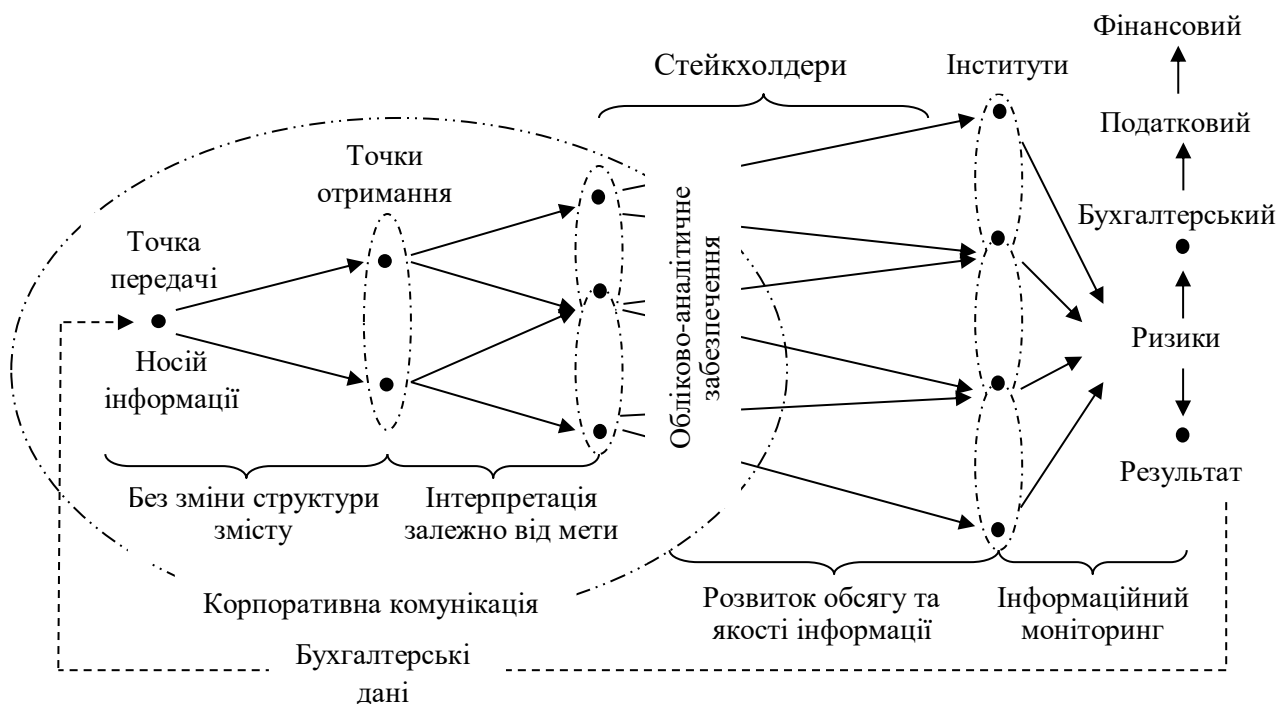


Рис. 1. Інформаційно-комунікаційна функція обліково-аналітичного забезпечення для економічної безпеки в управлінні підприємством

На нашу думку, бухгалтерський ризик (accounting risks) - це імовірність несприятливого фінансового результату (виникнення збитків або недоотримання прибутку порівняно з прогнозованою) для економічного суб'єкту внаслідок неправильного відображення фактів господарського життя, невідповідності застосовуваної ним облікової політики, а також недобросовісної конкуренції та партнерства зі стейкхолдерами. У результаті, бухгалтерський ризик обумовлює часткову або повну невизначеність кінцевих результатів фінансово-господарської діяльності організації. Це є наслідком недотримання основних принципів бухгалтерського обліку: безперервності діяльності організації; послідовності застосування облікової політики; обачності; тимчасової визначеності фактів господарської діяльності.

При неповному або неадекватному розкритті облікової політики виникає ймовірність того, що стейкхолдери будуть введені в оману спотворенням показників звітності. Розроблення достовірної фінансової інформації визначає результативність функціонування ринку капіталу і надає можливість оцінити і

спрогнозувати наслідки ряду прийнятих економічних рішень. Основу інформаційного забезпечення для суб'єктів господарських відносин становить бухгалтерська звітність або, в більш широкому сенсі, - дані бухгалтерського обліку, які в силу як об'єктивних, так і суб'єктивних причин схильні до спотворень. Ризик спотворення існував завжди, а виявлення і оцінка ризику стали актуальними з розвитком ринкових відносин.

Податковий ризик (tax risk) - це ймовірність виникнення податкових зобов'язань для платника податків. Він являє собою наступні небезпеки: зміна податкового законодавства; неможливість отримання податкового кредиту; ймовірність відміни діючих податкових пільг; застосування податкових санкцій; неправильна інтерпретація законодавства. Як показують проведені дослідження, «податкові правила гри» - це завжди балансування між оптимізацією податків і ризиком.

Одним із основних завдань при управлінні ризиками є оцінка їх рівнів. На теперішній час є велике коло методичних прийомів оцінки рівня фінансового ризику, їх аналіз дозволяє виділити основні методи, представлені на рисунку 2.

При перевищенні певного рівня фінансового ризику виникає ступінь ризику. Якісні методи оцінки ризику дозволяють виявити ризиковані зони і ідентифікувати усі можливі ризики, що впливають на фінансово-господарську діяльність.

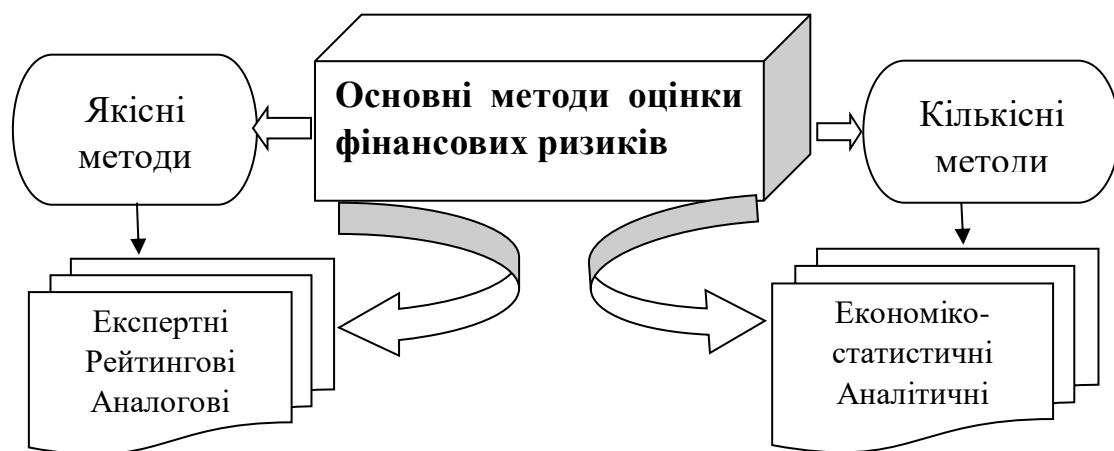


Рис. 2. Основні методи оцінки рівня фінансових ризиків

Основною причиною неефективності управління ризиками є те, що

відсутні ясні і чіткі методологічні основи даного процесу. це:

- принцип меж стратегії (управління ризиками необхідно здійснювати в рамках корпоративної стратегії організації);
- принцип базування і відповідності (рішення, які приймаються, повинні базуватися на необхідному обсязі достовірної обліково-аналітичної інформації);
- принцип усвідомлення середовища (в управлінні ризиками процес прийняття рішень повинен враховувати існуючу діяльність підприємства і проводити її аналіз);
- принцип системності (управління ризиками носить системний характер);
- принцип оперативності.

Висновки./Conclusions. Таким чином, в цілях забезпечення економічної безпеки організації доцільно враховувати ризикове середовище, в якому знаходиться кожний суб'єкт господарювання, якість обліково-аналітичного забезпечення та наявність ефективних механізмів управління.

ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Бондаренко Анастасія Валентинівна

2 курс магістратури, Менеджмент державних фінансів

Економічного факультету

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Науковий керівник: к.е.н, доц. Романюк Микола Васильович

Податкова система пройшла більше ніж 20-річну історію своєї трансформації та чимало спроб її докорінного реформування. У той же час багато проблем функціонування податкової системи досі залишаються невирешеними. Проблеми економічного розвитку України обумовлені зокрема і проблемами у функціонуванні її податкової системи.

Це обумовлює актуальність аналізу етапів становлення та розвитку податкової системи України задля виявлення у її розвитку системних проблем, які досі потребують вирішення.

Дослідженням становлення, сучасного стану та проблем функціонування податкової системи України займалися такі вчені як: Г. Башнянин, Б. Буркінський, З. Варналій, О. Василюк, П. Гаврилко, В. Геєць, А. Даниленко, Л. Демиденко, В. Загорський, А. Крисоватий, Т. Куценко, Н. Кучерявенко, І. Лютий, В. Мельник, В. Мікловда, В. Опарін, К. Павлюк, А. Соколовська, Т. Черничко, В. Федосова та ін.

Тож, першим етапом еволюції податкової системи України можна вважати прийнятий у 1991 році Закон України «Про систему оподаткування». Закон визначив принципи побудови системи оподаткування в Україні, податки і збори (обов'язкові платежі) до бюджетів та державних цільових фондів із розподілом їх на загальнодержавні та місцеві, а також права, обов'язки і відповідальність платників. Після прийняття цього Закону в Україні почали формуватись податкові механізми, з'явилися місцеві податки та збори, почала запроваджуватися контролююча функція щодо фізичних осіб шляхом створення державного реєстру фізичних осіб.

Наступним етапом у розвитку податкової системи стало прийняття Конституції України у 1996 р., де зазначено, що виключно Законами України встановлюється система оподаткування, податки і збори. Упродовж 1996 р. відбувалась зміна в структурі органів податкової системи – утворення Державної податкової адміністрації та місцевих податкових інспекцій. Із цього року також розпочато спроби послаблення податкового тиску, про що засвідчили Указ Президента України «Про заходи по реформуванню податкової політики» № 621/96 від 31.07.1996 р. та постанова Верховної Ради України «Про Основні положення податкової політики в Україні» № 561/96-ВР від 04.12.1996 р., згідно з якими передбачалося значне реформування правових норм оподаткування. Зокрема, передбачалося введення законів прямої дії та

створення умов для прийняття Податкового кодексу України, що має стати основним нормативним актом у процесі регулювання оподаткування.

Починаючи з др. пол. 90-х рр. бюджетно-податкова політика дедалі більше фокусувалася на зміцненні вітчизняного бізнесу. Ця тенденція була обумовлена посиленням впливу бізнесу на владу, а також розумінням політиками того факту, що відновлення виробництва можливе лише через розширення фінансових ресурсів корпоративного сектора. Політика підтримки національного капіталу на перших етапах дійсно була обґрунтованою. Водночас для досягнення поставлених цілей влада не завжди обирала адекватні та ефективні форми такої підтримки. Позитивно вплинуло на економіку зниження ставок податків, приведення адміністрування податків до західних стандартів, запровадження спрощеної системи оподаткування та інші заходи.

Починаючи з кінця 90-х рр. ХХ ст., держава почала надавати галузеві податкові пільги тим галузям промисловості, які вважалися пріоритетними. Проте, реально, надання таких суттєвих пільг для галузей не призвело до модернізації виробництва, зокрема і внаслідок відсутності дієвої системи контролю. До того ж, така політика держави призвела до недоотримання бюджетом значних податкових надходжень та, окрім того, за рахунок платників податків інших «непріоритетних» галузей, фактично і субсидіювалися «пріоритетні», що також не могло сприяти покращенню фіскальної дисципліни.

На другому етапі розвитку податкової системи України (1996 – 1999 рр.) здійснено заходи щодо оптимізації оподаткування та зменшення податкового навантаження на підприємства. Основою концепції реформування був курс на зменшення ставки ПДВ з 28% до 20%, а у 1997 р. щодо експортних товарів та послуг запроваджена нульова ставка; податок на прибуток встановлено на рівні 30%. У цей період спостерігаються зміни у структурі податкових органів. Відбувається вихід державної податкової адміністрації зі складу Міністерства фінансів і виокремлення в самостійний орган виконавчої влади (1996 р.). Запроваджуються альтернативні системи оподаткування (1998 р.) – єдиний податок та фіксований сільськогосподарський податок. У 1999 р. створюється

Академія державної податкової служби України – відомчий вищий навчальний заклад для підготовки фахівців у галузі оподаткування.

Наступні роки (2003 – 2006 рр.) характеризуються формуванням законодавчої бази щодо покращення взаємовідносин державної податкової служби України з платниками податків, зміною тенденцій, що було поширено в попередні роки, пріоритетом податкової політики стає усунення податкової дискримінації суб'єктів господарювання та створення однакових умов для всіх платників податків. Зокрема, приймається низка законів і кодексів щодо посилення правового захисту громадян та запровадження механізмів реалізації конституційних прав громадян на підприємницьку діяльність, безпеку, повагу до гідності особи, правову допомогу, захист, щодо професійної етики працівника Державної податкової служби України. Знижується вплив великого бізнесу на політику.

У межах впровадження партнерських відносин між органами ДПС та платниками податків запроваджується ще один важливий напрям – подання звітності в електронному вигляді. У грудні 2010 р., з метою досягнення балансу інтересів держави і платників податків було ухвалено Податковий кодекс України. Головним позитивом у ньому стало значне скорочення переліку загальнодержавних (з 28 до 18) та місцевих (з 14 до 5) податків і зборів.

У 2015 р. згідно із Законом України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2016 році» ставки окремих податків суттєво змінені, а саме: знижено основну ставку єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування для платників до 22% від бази оподаткування, при діючих до цього диференційованих ставках від 36,3% до 49,7%; збільшено ставку податку на доходи фізичних осіб – з 15% до 18%. Збережено базову основну ставку на прибуток на рівні 18% та базову ставку ПДВ на рівні 20%.

Таким чином, можна стверджувати, що податкова система України далека від досконалості, її формування продовжується – триває пошук

подальшого вдосконалення податкового законодавства. На сьогодні можна стверджувати, що суб'єкти господарювання зазнають значних податкових навантажень і основою податкової політики залишається фіскальна функція. Водночас в особливо важких економічних умовах сьогодення необхідно приділити особливу увагу питанню стимулювання економічної активності суб'єктів підприємницької діяльності шляхом поступового провадження інвестиційної та соціальної податкової політики, заохочення підприємців до використання досягнень науковотехнічного прогресу, запровадження диференційованих ставок податків залежно від виду діяльності і розміру одержаного прибутку або доходу та системності податкового законодавства, оскільки часта зміна його норм негативно позначається на діяльності суб'єктів підприємництва та знижує привабливість національної економіки для іноземних інвесторів.

ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ В СИСТЕМІ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ КОРПОРАЦІЙ

Варналій Захарій Степанович

доктор економічних наук, професор,

професор кафедри фінансів

Ткачук Євгеній Анатолійович

студент магістратури

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Вступ. Питання фінансової стійкості в системі фінансової безпеки корпорацій, як з наукової так і з практичної точки зору, набуває особливої актуальності в умовах глобалізації та діджиталізації. Значний внесок у дослідження теоретичної проблематики фінансової стійкості та безпеки та на рівні підприємства внесли такі науковці як, І.А.Бланк, Л.О Волощук, Г.В.

Козаченко, І.О. Лютий, В.О. Онищенко, М.Ю. Погосова, Н.Н. Пойда-Носик, С.В. Філіпова та інші. У працях зазначених науковців розглянуто підходи до діагностування фінансової стабільності та безпеки підприємств, визначено механізми їх забезпечення. Питання фінансової стійкості та безпеки корпорацій піднімали Ю.В. Біляк, Л.С. Головкова, О. М. Ляшенко, Г. А. О.М. Полінкевич та інші. Проте, незважаючи на активізацію наукових пошуків за цією проблематикою, в Україні відсутні системні дослідження з комплексного розв'язання проблеми з фінансової безпеки корпорацій, недостатньо визначені методи оперативної діагностики фінансової стійкості та безпеки корпорацій

Мета роботи. Встановлення щільності взаємозв'язку фінансової безпеки та фінансової стійкості корпоративних підприємств.

Матеріали та методи. Фінансова стійкість – невід'ємний елемент фінансової безпеки, яка є складовою економічної безпеки і має при цьому власний механізм реалізації.

Аналіз взаємозв'язку фінансової стійкості з фінансовою безпекою проведено на прикладі корпорації Kernel Holding SA - провідного виробника та експортера сільськогосподарської продукції на світові ринки. Науковці пропонують фінансову складову безпеки досліджувати на основі оцінки фінансової стійкості та типу фінансової ситуації. Методика визначення типу фінансового стану (фінансової стійкості) на засадах визначення достатності різних джерел фінансування для покриття запасів та витрат загальновідома в методології фінансового аналізу. Відповідно до типу фінансового стану надається якісна характеристика рівню фінансової безпеки підприємства.

Фінансовий аналіз Kernel Holding SA проілюстрував, що у 2013 та 2016 роках корпорація мала нестійкий фінансовий стан та рівень фінансової безпеки - запаси компанії покривалися за допомогою власних оборотних коштів, довгострокових зобов'язань та короткострокових кредитів. Корпорація мала порушення поточної платоспроможності, тому виникала необхідність залучення додаткових позикових джерел фінансування запасів. З 2017 року

(корпорація випустила облігації) збільшився розмір власних та довгострокових джерел і корпорація досягла нормального рівня фінансової стійкості.

Загальноживаним методом оцінки стану фінансової стійкості та безпеки є коефіцієнтний аналіз, який дозволяє більш точно виявити причини, що зумовлюють погіршення або поліпшення фінансового стану корпорації. Але розрахунок коефіцієнтів та порівняння їх значень з рекомендованим не дозволяє отримати коректні висновки. Важливо порівнювати значення коефіцієнтів, вивчати їх динаміку. Наприклад, хоча коефіцієнт автономії був с межах рекомендованих значень ($\geq 0,5$), що вказує на незалежність корпорації від зовнішніх джерел фінансування майна спостерігається дефіцит забезпеченості запасів власними оборотними коштами. Коефіцієнт забезпеченості запасів власними оборотними коштами значно нижче рекомендованих значень (-0,1-0,38), в 2018-2019 роках його значення становить 0,97, що майже відповідає рекомендованому. Це свідчить про те, що корпорація мала проблеми з фінансуванням - власні кошти корпорації повністю вкладені у необоротні активи. Тобто, з одного боку у корпорації достатньо наявного власного капіталу, щоб профінансувати своє майно (згідно з рекомендованим значенням коефіцієнта автономії), а з іншого боку – власний капітал повністю вкладений в неліквідний основний капітал. Тому в корпорації виник дефіцит власних оборотних коштів, необхідних для покриття потреби в запасах. Це питання корпорація вирішує нарощуванням кредиторської заборгованості.

Використання економетричних моделей дає змогу виявити особливості функціонування і на основі цього передбачати майбутню його поведінку у разі зміни будь-яких параметрів. Економетрична модель залежності фінансової стійкості корпорації від зміни розміру власного капіталу (x_1), довгострокових (x_2) та короткострокових (x_3) зобов'язань на основі коефіцієнта фінансової стійкості корпорації Kernel Holding SA (Y), виявила, що необхідно приділяти особливу увагу розміру власного капіталу, тому що його розмір виявився головним фактором, що впливає на рівень фінансової стабільності та безпеки корпорації. Корпорації потрібно збільшувати нерозподілений прибуток, тому

що він є основним джерелом зростання розміру власного капіталу корпорації. Результати проведеного регресійного аналізу (табл. 1) вказують на дуже щільний зв'язок між результативним показником та факторними величинами.

Таблиця 1

Показники регресійної статистики

Коефіцієнт множинної регресії R	0,98
Коефіцієнт детермінації R-квадрат	0,96
Нормований коефіцієнт детермінації R-квадрат	0,92
Стандартна похибка	0,07
Кількість спостережень	7

Коефіцієнт детермінації R^2 кореляційно-регресійної моделі вказує, що коефіцієнт фінансової стабільності на 96,5% обумовлений обраними факторними величинами.

Результати та обговорення. Фінансова звітність корпорації підтверджує той факт, що корпорація приділяє питанню нарощування нерозподіленого прибутку суттєву увагу: за період з 2013 по 2019 рік він зріс на 57,3%, що дало можливість підтримувати останні три роки нормальний рівень фінансової стабільності та фінансової безпеки.

Оперативна діагностика є базою для вибору варіантів планових рішень, тобто існує логічний ланцюжок: "аналіз-діагностика-розробка планових рішень" з метою забезпечення фінансової стійкості і безпеки. Степура В.В. пропонує використовувати трьохкомпонентний показник функціонуючого капіталу - операційного оборотного, поточного і перспективного оборотного.

Розрахунок трьохкомпонентного показника функціонуючого капіталу для корпорації Kernel Holding SA. показав що, 2014 рік був найскладнішим з приводу фінансової стійкості (корпорація відчувала значну нестачу ресурсів), тому збільшила короткострокове кредитування у структурі пасивів до 20-21% (максимальні значення за період, що аналізується), довгострокових кредитів - до 6-13% у структурі пасивів.

В інших періодах трьохкомпонентний показник функціонуючого капіталу набуває значення (1;1;-1). Така комбінація елементів свідчить про нестачу коштів в обороті, ймовірність виникнення проблем в поточному періоді. Степура В.В. вважає, що в такій ситуації потрібне коригування тактики і стратегії розвитку корпорації. Методика дозволяє здійснюватися не лише поточний, а й перспективний аналіз.

Висновки. На основі основних методів - коефіцієнтного аналізу та економетричних моделей слід проводити оперативну діагностику рівня фінансової стійкості. Розрахунок трьохкомпонентного показника функціонуючого капіталу є підґрунтям формування механізму інтегрованого фінансового планування і забезпеченні фінансової стійкості корпорації. Фінансова безпека підприємства повинна забезпечуватися досягненням фінансової стійкості, тому подальших дослідженнях слід розробляти комплексні підходи до управління фінансовою стійкістю та безпекою.

УПРАВЛІННЯ ВЛАСНИМ КАПІТАЛОМ КОМПАНІЇ

Гарашук Владислав Вячеславович

студент 2-го курсу магістратури

спеціальність «Фінанси, банківська справа і страхування»

напрямок підготовки «Корпоративні фінанси»

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Науковий керівник: к.е.н., доцент

Романюк Микола Васильович

Введення. Історично склалося так, що будь-яка діяльність потребує власних, тобто своїх, або інших, задіяних зусиль. Простіше кажучи, щоб щось зробити, потрібно зробити це самому або покликати когось на допомогу і зробити

це разом. Не винятком є і діяльність будь-якої сучасної компанії, імпульсом діяльності якої є фінансування, що може спрямовуватися як від власних джерел, так і від зовнішніх. Тому на сьогоднішній день існує дві загальноприйняті форми фінансування підприємства: власне фінансування та фінансування за допомогою запозиченого капіталу. Якщо власне фінансування здійснюється за рахунок внесених та реінвестованих коштів власників, учасників, акціонерів компанії, то запозичення здійснюється шляхом залучення позичкового капіталу, наприклад, банківського кредитування або випуску корпоративних облігацій. В сучасних ринкових умовах важливо знаходити оптимальне співвідношення між даними джерелами фінансування задля максимізації прибутків і результатів діяльності одночасно з мінімізацією ризиків фінансової нестабільності та неплатоспроможності. Управління власним капіталом та структурою капіталу є важливими складовими фінансової стратегії підприємства.

Ціль роботи. Ціллю роботи є дослідження теоретичних і практичних аспектів формування власного капіталу підприємства та його управління.

Матеріали і методи. Серед основоположників наукового дослідження та виокремлення категорії власного капіталу, як окремої економічної категорії, слід відзначити А. Сміта, Д. Рікардо та К. Маркса. Питаннями структури капіталу та управління власним капіталом займалися такі сучасні іноземні економічні вчені, як Ю. Брігхем, М. Ерхард, Дж. Ван Хорн, А. Дамодаран та інші. Серед вітчизняних вчених, які займалися дослідженням категорії власного капіталу слід виокремити І. Бланка, Ф. Бутинець, Ю. Воробйова, В. Подольську, О. Яріш, І. Лютого, С. Науменкову, В. Делас, , Н. Дорош, О. Тригуб.

Результати та обговорення. З фінансової точки зору власний капітал являє собою капітал, що залишається після вирахування зобов'язань з активів підприємства, простіше кажучи це різниця між активами та зобов'язаннями компанії. В бухгалтерському балансі власний капітал знаходиться в частині пасивів підприємства, що у сумі із зобов'язаннями дорівнює його активам. Також власний капітал ще називають чистими активами, тобто активами, які безпосередньо належать підприємству після вирахування всіх зобов'язань.

Власний капітал компанії складається з 2 загальних складових: основного, тобто статутного капіталу, та додаткового капіталу – нерозподілений прибуток, накопичені курсові різниці, резерв переоцінки. Статутний капітал – це формально зареєстрований стартовий капітал підприємства, який в більшості своїх випадків є переважно фіксованим та рідко коли змінюється. Додатковий капітал вже представляє собою результати діяльності компанії від моменту її заснування та переважно складається, як правило, з нерозподіленого прибутку. Нерозподілений прибуток являє собою реінвестований прибуток, тобто фінансовий результат, який залишився у підприємства задля подальшого фінансування діяльності. Нерозподілений він називається, оскільки вже були вираховані дивіденди та відрахування власникам із суми чистого прибутку, а тому далі реінвестується. В результаті своєї діяльності компанія може мати непокритий збиток у структурі власного капіталу, який сформувався за рахунок збитків від діяльності за попередні роки. Непокритий збиток зменшує суму власного капіталу підприємства. У результаті накопичення значного обсягу непокритого збитку у структурі власного капіталу, зобов'язання підприємства можуть перевищувати загальну суму активів, що, як правило, ставить під сумнів подальшу діяльність компанії внаслідок високого боргового навантаження. В такому випадку ставиться питання про дофінансування підприємства, реструктуризацію боргу або банкрутство підприємства. Найбільш поширеними варіантами виникнення непокритого збитку є:

- збитковість операційної діяльності, в результаті якого утворюється операційний збиток;
- велике боргове навантаження, що характеризується високими фінансовими витратами підприємства та неспроможністю розраховуватися за своїми зобов'язаннями.

Якщо говорити про управління власним капіталом, то концептуально головним викликом може стати вибір оптимальної структури капіталу, тобто співвідношення між власним та позичковим капіталом. Дане співвідношення

називається показником фінансового левериджу. Передусім перевага позичкового капіталу над власним полягає у існуванні ефекту податкового щита, що полягає у зменшенні вартості позичкового капіталу на величину ставки оподаткування. Витрати на обслуговування боргу зменшують фінансовий результат підприємства, тобто податкову базу для податку на прибуток, тому позикова ставка буде коригуватися на величину $(1-T)$, де T – це ставка податку на прибуток. Крім того, на вартість власного капіталу впливають також показники дохідності та ризикованості. Відповідно саме тому джерело позичкового капіталу переважно буде дешевше за залучення власного капіталу. Також якщо говорити про переваги позичкового капіталу, то в деяких ситуаціях додаткове джерело позичкового капіталу є доступнішим за власне. Але слід звертати увагу на показник фінансової незалежності, який говорить про забезпеченість активів власними ресурсами. Показник фінансової незалежності розраховується, як відношення власного капіталу до загальних активів компанії. Даний показник багато що говорить про фінансовий стан підприємства. Ознакою хорошої фінансової ситуації компанії є значення показника фінансової незалежності, що становить більше, ніж 50%.

Висновки./Conclusions. Власний капітал є одним із джерел фінансування підприємства. Крім власного капіталу, підприємство також залучає позичковий капітал, який має свої переваги та недоліки. Для демонстрації високої фінансової стійкості та незалежності компанія повинна тримати показник фінансової незалежності, як мінімум, на рівні 50%. Проте потрібно не забувати про те, що позичковий капітал є, як правило, відносно дешевшим та інколи навіть доступнішим. Визначення оптимальної структури капіталу, тобто відношення власного капіталу до позичкового, є важливим завданням з точки зору побудови правильної фінансової стратегії підприємства. Визначивши найбільш оптимальну структуру капіталу підприємство буде максимально ефективно функціонувати та показувати відповідно високі фінансові результати.

СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ

Гринько Павло Леонідович,
к.е.н., доцент
Харківський державний
університет харчування та торгівлі
м. Харків, Україна

Вступ. /Introductions. На теперішній час традиційна організація перетворюється у «цифрову», проходячи шлях цифрової трансформації (Digital Transformation). Така організація (Digital Enterprise) використовує інформаційні технології в якості конкурентної переваги у всіх сферах своєї діяльності: виробництві, бізнес-процесах, маркетингу, взаємодії з клієнтами тощо. Capgemini Consulting і MIT Sloan School of Management провели аналіз понад 400 великих компаній з різних галузей. Результати дослідження показали, що від застосування нових технологій і методологічних підходів до вдосконалення системи управління залежать фінансові показники компаній. Так:

- фірми, що активно використовують нові методи управління і технології, в середньому на 26% знаходяться у більш вигідному стані від своїх конкурентів;

- фірми, що інвестують в цифрові технології, але приділяють мало уваги управлінню мають фінансові показники на 11% нижче;

- фірми, що покращують тільки менеджмент, додають 9% до прибутку, але потенційно можуть придбати за допомогою цифрових технологій втричі більше;

- фірми, що не вибрали стратегію розвитку та не удосконалюють систему управління, мають негативні фінансові показники у порівнянні з іншими гравцями ринку - мінус 24%.

Тому будь-яка організація незалежно від сфери її діяльності та галузевої належності вибудовує власну стратегію та удосконалює систему управління таким чином, щоб створити конкурентну перевагу на ринку.

Ціль роботи./Aim. Визначити управлінські технології, на яких засновані сучасні методологічні підходи до формування системи управління організаціями.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичне обґрунтування базується на спостереженнях, групуваннях, під час визначення проблем і тенденцій до методології управління інноваційним розвитком бізнесу та визначення управлінських технологій, на яких засновані сучасні методологічні підходи до формування системи управління організаціями.

Результати та обговорення./Results and discussion. В умовах цифрової економіки формуються нові правила ведення бізнесу, які мають значний вплив на ефективність функціонування сучасної організації. Загальна стратегія організації може бути декомпонізованою на стратегії рівнів організаційного управління, програм і окремих бізнес-процесів кожного рівня, досягнення цілей яких приведе до її здійснення.

Залученість зацікавлених осіб в процес організаційного управління забезпечується завдяки використанню планування як «зверху-донизу», так і навпаки «знизу-догори» в стратегічному управлінні організацією. Так, наприклад, керівники бізнес-процесів організації можуть в більшій мірі розуміти загальні перспективи цілей організації та приймати на основі цього більш осмислені рішення. Крім того, декомпозиція стратегії організації на цілі окремих бізнес-процесів може надати можливість їх керівникам висловлювати ідеї щодо використання можливостей організації та її обмежених ресурсів, порівнювати бізнес-процеси організації між собою, а також перерозподіляти ресурси і пріоритети між різними бізнес-процесами.

Таким чином вважаємо, що до базових управлінських технологій, на яких засновані сучасні методологічні підходи до формування системи управління організаціями є використання: збалансованої системи показників (ЗСП), бізнес-

інжинірингових технологій (РБП) управління та системи менеджменту якості (СМЯ). Всі ці методологічні підходи до управління базуються на процесному методі, але мають суттєві відмінності (Рис. 1).

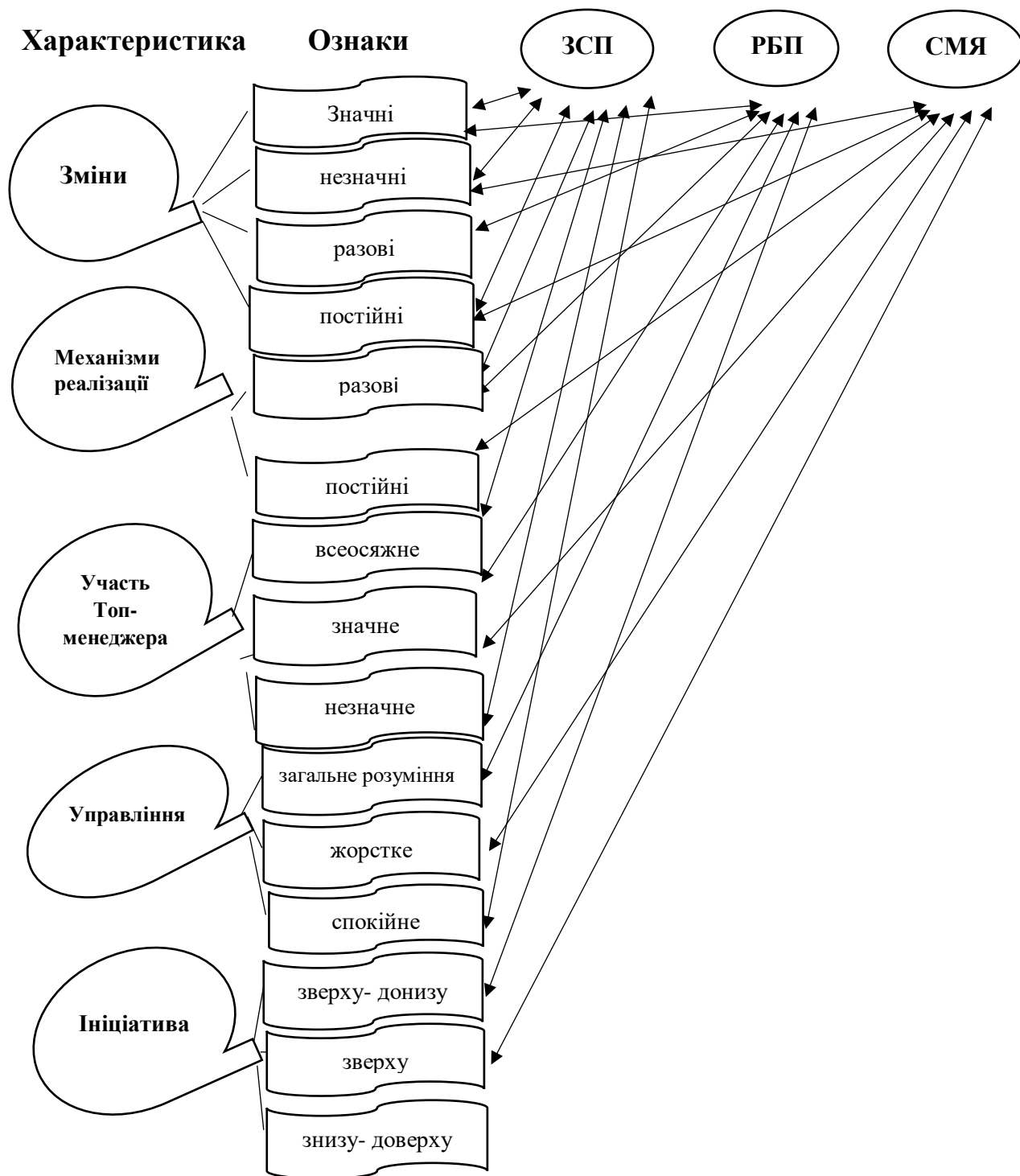


Рис. 1. Характерні ознаки сучасних методологічних підходів до формування системи управління

Як видно з наданого рисунку:

1. ЗСП забезпечує визначення ключових бізнес-процесів, підпорядкованих реінжинірингу.
2. Реінжиніринг забезпечує оптимізацію та перебудову процесів для подальшого впровадження ЗСП.
3. Система менеджменту якості виявляє першочергові об'єкти реінжинірингу.
4. Реінжиніринг забезпечує радикальне покращення процесів для наступного впровадження СМЯ.
5. СМЯ забезпечує можливість використання показників якості процесів у складових «клієнти», «внутрішні бізнес-процеси», «навчання та розвиток» ЗСП.
6. ЗСП забезпечує можливість управління якістю на основі КПП.

На сьогодні залучення споживача до цифрового простору змушує підприємницький сектор приділяти велику увагу комунікації через інтернет-канали: веб-сайти, соціальні мережі, месенджери, мобільні додатки тощо. Ці дані дозволяють зрозуміти, що для більшості людей, інтернет – ключове середовище взаємодії. Інтернет є найважливішим майданчиком для зв'язку з цільовою аудиторією, який за рахунок своєї комунікативної багатофункціональності дозволяє підвищувати ефективність організації. Використання механізмів цифрової економіки сприяє трансформації бізнес-моделі організації та удосконаленню її системи управління.

Тому вважаємо, що до управлінських технологій, які базуються на застосуванні сучасних методологічних підходів до формування системи управління окрім використання збалансованої системи показників (ЗСП), бізнес-інжинірингових технологій управління (РБП) та системи менеджменту якості (СМЯ) доцільно додати їх модифікацію через механізми цифрової економіки (МЦЕ). Для цього, на наш погляд, необхідно враховувати наступні основні тенденції до удосконалення методології управління інноваційним розвитком бізнесу: візуальну комерцію, персоналізацію, довіру та

конфіденційність, комерційну підписку, ринок підприємств, аналітику клієнтів, комерцію на основі інтерфейсу програмування (API), штучний інтелект (AI).

Висновки./Conclusions. Таким чином, використання та доповнення рисами цифровізації цих технологій уможливають удосконалення системи управління організаціями в умовах цифрової економіки, що має велике значення, оскільки висока конкуренція, ускладнення культури споживання, а також присутність зовнішніх ризиків приводять до того, що збереження середньострокової ефективності буде підвладним мобільним, гнучким та інноваційно розвиненим організаціям, що заохочують процеси творчого руйнування.

УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

**Дорошенко Владислава Юріївна,
Кушнар'ов Олег Євгенович**
здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти 2 курсу ФСЕУ
ХарPI НАДУ при Президентові України
м. Харків, Україна

Вступ. З самого зародження фірма набуває статусу конкурентоспроможної. Вона виходить на ринок, набуває економічної самостійності, визначає як і яку продукцію виробляти, якими ресурсами користуватися, кому збувати результат праці, та інше. Економічні закони свідчать про те, що при наявності високого попиту на продукцію, ринок наповняється виробниками, тобто фірмами, які в змозі задовольнити існуючу потребу. Через існування такої залежності – виникає постійна потреба підтримувати конкуренту позицію, конкурентоспроможність. Особливо гостро

ця потреба виникає в процесі євроінтеграції, в умовах ринкових перетворень в Україні.

При всій масштабності конкурентної боротьби виграє той, хто аналізує і бореться за свої конкурентні позиції. Слід зазначити, що одним із найдієвіших засобів забезпечення конкурентоспроможності є система управління конкурентоспроможністю.

Дослідженню даної проблеми присвячено праці багатьох вчених таких як Ф. Котлер, М. Портер, Р. Фатхудінов, Г. Азоєв, В. Дикань, Т. Маслова, Л. Піддубна, Е. Сапронова, Г. Скудар, В. Холод, В. Шинкаренко, Л. Шевченко та багато інших. У наукових працях та практичних рекомендаціях дослідників висвітлено різні методичні підходи до управління конкурентоспроможністю продукції. Проте існують питання у цій сфері, що потребують подальшого дослідження та вивчення.

Мета. Метою є розробка теоретико-методичних засад та обґрунтування практичних рекомендацій щодо управління конкурентоспроможністю вітчизняних підприємств в умовах євроінтеграції.

Матеріали та методи. У роботі були використані різні методи дослідження, як узагальнення, діалектичний, аналітичний методи та ін.

Результати та обговорення. Як свідчать літературні джерела, за своїм предметним змістом управління конкурентоспроможністю стосується діяльності організації на внутрішньому й європейському ринку, приділяючи увагу не стільки наявним ресурсам і процесам, скільки можливостям нарощування свого ресурсного потенціалу. Тобто основною особливістю управління конкурентоспроможністю підприємства є його орієнтація на майбутнє. Необхідність управління конкурентоспроможністю підприємства обумовлюється, насамперед, триваючими швидкими змінами зовнішнього середовища, виникненням важко передбачуваних економічних і фінансових ситуацій.

Узагальнюючий аналіз теоретично-методичних засад формування організаційно-економічного механізму управління конкурентоспроможністю,

дозволив визначити його, як сукупність взаємопов'язаних організаційних, економічних і адміністративно-правових важелів і методів цілеспрямованого впливу на об'єкт управління, який повинен забезпечити аналіз, прогнозування і планування, оцінювати конкурентоспроможність підприємства, і розглядати її в безперервному зв'язку з системою менеджменту і стратегічного маркетингу.

На наш погляд, саме ефективна система управління конкурентоспроможністю вітчизняних підприємств забезпечить стійке положення підприємства на ринку. Тут важливо сформувати взаємну залежність, яка б дозволяла вирішувати обопільні стратегічні завдання. До одного з таких напрямів відносимо фінансово-інвестиційний, згідно з яким посилення конкурентних позицій вітчизняних суб'єктів реального сектору економіки базується на вдосконаленні системи використання власних фінансових ресурсів, розробці та реалізації прогресивних інвестиційних проектів, пошуку нових джерел фінансово-інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності тощо. Це вимагає застосування в Україні економічно-інституційного інструмента, який передбачатиме участь органів виконавчої влади у регламентації статутно-правових змін забезпечення фінансово-інвестиційних можливостей місцевих товаровиробників при адаптації до конкурентного середовища, а також ідентифікацію можливостей і загроз, сильних і слабких сторін у розширенні засобів посилення конкурентоспроможності.

Використання фінансово-інвестиційних ресурсів на підприємствах потребує організаційної налагодженості, стратегічної і тактичної спланованості та переорієнтації системи управління. Тому застосування організаційно-економічного інструментарію має скеровуватися на проведення системних змін, які стосуються управління фінансово-інвестиційними процесами, інтелектуально-кадровим та матеріально-технічним забезпеченням та іншими сферами життєдіяльності підприємств в Україні. У підсумку можна очікувати на отримання вітчизняними підприємствами конкурентних переваг в управлінні

ресурсним потенціалом у рамках політики посилення позицій на внутрішньому ринку.

Більше того, за управлінським напрямом можна акумулювати значні економічні резерви у реалізації завдань зі зміцнення конкурентоспроможності. Йдеться про регіональні та місцеві особливості побудови партнерських комерційних відносин та розвитку державно-приватного співробітництва, до яких іноземним товаровиробникам часто не вдається адаптуватися. Водночас діяльність виробників вітчизняної продукції при такому високому рівні імпортової залежності національної економіки все більше набуває захисного характеру. При цьому не можна стверджувати про суттєве покращання конкурентних позицій відносно підприємств-імпортерів, а більше йдеться про збереження існуючого рівня імпортової незалежності у базових галузях економіки. Захисні дії варто розглядати в контексті використання інструмента інфраструктурної підтримки, згідно з яким діяльність регіональних інституційних органів влади спрямовуватиметься на створення та функціонування майданчиків інноваційного співробітництва, допомогу місцевим товаровиробникам у пошуку та впровадженні альтернативних схем фінансування конкурентоспроможного розвитку, налагодження ефективного використання ресурсного потенціалу (особливо інтелектуально-кадрового), формування необхідного обсягу капіталу для утримання конкуренції з імпортними товаровиробниками. Усе більше значення у зміцненні конкурентних позицій підприємств в Україні, зокрема в контексті реалізації програм імпортозаміщення, належить інтелектуально-кадровому забезпеченню, у контексті якого важливо вірно обрати матеріальні засоби мотивації праці, комерціалізації та охорони інтелектуальної власності, посилення контролю та відповідальності персоналу. Тут вирішальне значення слід надати соціально-психологічному інструменту щодо підвищення продуктивності та ефективності праці, формування високої мотивації праці та достатнього рівня якості трудового життя і, у підсумку, забезпечення зростання зайнятості населення.

Окрім вирішення низки соціально-економічних завдань, вітчизняним товаровиробникам необхідно подбати про маркетингово-логістичний розвиток, що підтверджуватиметься забезпеченням та підтриманням високого рівня лояльності споживачів. У цьому напрямі підприємствам варто сконцентрувати зусилля на диференціації форм і методів стимулювання продажу товарів, покращанні логістичних комунікацій зі споживачами та постачальниками, розширенні участі в розвитку маркетингової інфраструктури цільового сегмента ринку. Водночас для досягнення за такими напрямами достатнього рівня ефективності товаровиробникам необхідно заручитися підтримкою органів місцевого самоврядування, робота яких стосуватиметься активної популяризації їхніх товарів на ринку, пошуку нових сфер реалізації товарної пропозиції, розширення участі у реалізації загальнонаціональних та регіональних програм. Відомо, що головним засобом забезпечення конкурентних позицій підприємств на ринку є здатність раціонально сформулювати та представити товарну пропозицію. Її важливими характеристиками є інноваційність, технологічність, асортиментна широта, диференційованість, споживча цінність тощо. При цьому досить складно підтримувати таку відповідність підприємствам в міру різних методичних пояснень чи трактувань, граничних обмежень до рівнів якості товарів. А враховуючи, що імпортна продукція виробляється за прогресивнішими нормами та стандартами, можна стверджувати й про її вищу конкурентоспроможність. За таких умов робота органів виконавчої влади різних рівнів у регулюванні товарної політики вітчизняних підприємств повинна стосуватися розроблення та впровадження нормативно-методичного інструментарію, який враховуватиме сучасний прогрес виробництва продукції, потреби суспільства, пріоритети національної економіки та інші тенденції як світового, так і внутрішнього товарного ринку.

Висновки. Отже, як показали результати дослідження, в умовах євроінтеграції, важливим у напрямку забезпечення стійкого положення вітчизняного підприємства на ринку є ефективна система управління

конкурентоспроможністю. Вона може здійснюватися за різними напрямками і з використанням різних інструментів й засобів. Проте розробка та реалізація конкурентної політики для вітчизняних суб'єктів економіки повинна орієнтуватися головним чином на налагодження та розвиток тісних взаємозв'язків з органами державної влади на мікро- та макрорівні.

РОЗВІДКА ТА ОЦІНКА ЗАПАСІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН: ЇХ ОБЛІК

Жидкова Вікторія Вікторівна

аспірант

Державний університет «Житомирська політехніка»

М. Житомир, Україна

Природні ресурси в Україні, які часто називають унікальними за своєю різноманітністю, розміром і потенціалом для розвідки, можна розділити на три групи: енергетичні ресурси, металеві руди і неметалеві. «База мінеральних ресурсів» була побудована на 90% в СРСР на основі існуючої методології досліджень. Інша частина була побудована в 1991-2013 роках в результаті ініціатив приватних інвесторів.

Щодо розвідки то вона означає ретельне вивчення надр шляхом здійснення комплексу геологорозвідувальних робіт, які включають геологічні, геохімічні та геофізичні дослідження і розвідувальне буріння та інше при наявності ліцензій. Ці дії дозволяють оцінити промислове значення видобутку корисних копалин.

Ці роботи забезпечують визначенню запасів корисних копалин, які можна розділити на дві групи: доведені запаси - можуть бути з достатнім ступенем впевненості в тому, що вони можуть бути видобуті в майбутньому з відомих пластів при існуючих економічних умовах (цінах на природну сировину і

витратах, обумовлених сучасним рівнем техніки і технології видобутку); рентабельні запаси - їх вилучення економічно доцільно при використанні сучасних апробованих технологій і техніки з дотриманням вимог з охорони надр і навколишнього середовища.

Оцінка запасів корисних копалин передбачає підтвердження їх наявності та оцінку обсягів на основі попереднього проведених геолого-геофізичних досліджень і розвідувального буріння.

До специфічних активів видобувних організацій відносять: права на здійснення розвідки та видобутку корисних копалин, отримані на підставі ліцензії або підписання контракту. Отримані права зазвичай обмежені конкретним районом розвідки і видобутку. Для цілей бухгалтерського обліку ці права кваліфікуються, як необоротні активи, як власність з недоведеними і доведеними запасами; обладнання та пристосування шахт, розрізів, кар'єрів і інших ділянок видобутку; супутнє обладнання (сейсмічне, бурове, будівельне), пристосування і споруди, що використовуються в процесі видобутку (транспортні засоби, ремонтні майстерні, склади, офіси на рівні управління); незавершене будівництво і витрати, понесені при будівництві та обладнанні місць видобутку, які ще не завершені.

Що стосується ведення бухгалтерського обліку та формування фінансової звітності то для цього розроблено Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 33 «Витрати на розвідку запасів корисних копалин» яке регламентує фінансову звітність цих компаній і до них також відносять і підприємства які видобувають воду зі свердловин. Дано положення було створено по зразку МСФЗ 6 та GAAP.

Порівнюючи статті П (С) БО 33 і МСФЗ (IFRS) 6, можна сказати, що є багато спільних вимог до порядку обліку витрат на розвідку та оцінку запасів корисних копалин. Але також важливо відзначити, що є й відмінності, які зобов'язують до необхідності на підприємствах вести паралельний облік відповідно до міжнародного стандарту або періодично трансформувати звітність, складену відповідно до національного Положення.

Також можемо сказати, що великі підприємства які займаються добуванням корисних копалин і займаються імпортом зазвичай керуються міжнародними стандартами, а особливо МСФЗ 6.

Для обліку на видобувних підприємствах використовуються такі методи, як: повних витрат; успішних зусиль; ділянок, що приносять дохід; асигнувань.

Облік діяльності по розвідці і видобутку корисних має свою виражену специфіку, так як тут бухгалтерські принципи вступають в протиріччя, застосування експертних трактувань призводить до появи різних рішень. В даний час є серйозні розбіжності в стандартах і практиці бухгалтерського обліку не тільки різних країн, але і в межах держав.

ДЕРЖАВНІ ЦІННІ ПАПЕРИ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Ібрагімова Лілія Ровшанівна

студент

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка

Вступ. Ринок державних цінних паперів як один із сегментів фондового ринку є невід'ємним елементом життєздатної ринкової економіки України. Його розвиток та ефективне функціонування сприяє оздоровленню економіки в цілому. Наявність розвиненого первинного та вторинного ринку державних цінних паперів розширюють можливість держави по проведенню ефективної економічної політики. Тому цілком очевидно, що питання функціонування ринку державних цінних паперів, особливостей державного регулювання даних інструментів та тенденцій їх розвитку передбачають необхідність ґрунтовного вивчення та проведення відповідних досліджень.

Мета роботи. Теоретичне обґрунтування та комплексне дослідження ринку державних цінних паперів та визначення перспектив його розвитку в Україні.

Матеріали та методи. В основу дослідження покладено діалектичний підхід до вивчення економічних та фінансових явищ, який передбачає виявлення закономірностей, тенденцій і взаємозалежностей, що постійно змінюються, і розвиваються. У роботі використовувались метод аналізу і синтезу для виявлення напрямів використання державних цінних паперів, методи емпіричного аналізу при проведенні дослідження діючої практики використання державних цінних паперів для фінансування потреб держави.

Результати дослідження та обговорення. Існування ринку державних цінних паперів має надзвичайно важливе значення для функціонування фондового ринку країни та виконання державою покладених на неї функцій щодо залучення коштів до бюджету. У сучасних умовах ринок державних цінних паперів є важливим елементом економічної системи кожної країни. Окрім складних фінансових проблем, пов'язаних з існуванням невідповідності видатків державного бюджету доходам, державні цінні папери відіграють роль основного інструмента на фондовому ринку

Дослідженням формування та розвитку ринку державних цінних паперів та займалися багато вітчизняних вчених, зокрема: В. Базилевич, О. Барановський, Т. Вахненко, О. Гаврилюк, Т. Ковальчук, В. Козюк, В. Корнєєв, Г. Кучер, І. Луніна, О. Любкіна, І. Лютий, О. Мозковий, Л.Новосад, Н. Приказюк, Р. Рак, О. Чеберяко та інші. Серед сучасних зарубіжних науковців потрібно відзначити М. Бейлі, М. Герсовіца, Дж. Ітона, Д. Коена, П. Кругмана, Дж. Сакса та інші.

Державними цінними паперами є такі фінансові інструменти, які випускаються і гарантовано погашаються тільки державою. Держава здійснює емісію своїх боргових зобов'язань як ефективний засіб запровадження неінфляційного механізму ліквідації бюджетного дефіциту - емітуються не гроші, а боргові цінні папери під які залучаються відповідні кошти.

На практиці залежно від місця розміщення розрізняють внутрішні і зовнішні державні цінні папери. Внутрішні цінні папери випускаються у вигляді облігацій внутрішніх державних позик та казначейських зобов'язань. Відрізняються такі цінні папери один від одного формою виплати доходу, цілями випуску, а також тим, що казначейські зобов'язання на відміну від облігацій мають вільний обіг.

Серед зовнішніх державних цінних паперів на особливу увагу заслуговують облігації зовнішніх державних позик України (ОЗДП). Ці документи являють собою цінні папери, які розміщуються на міжнародних ринках і слугують підтвердженням того, що Україна зобов'язується відшкодувати їх номінальну вартість з урахуванням доходу на умовах випуску.

Розглянемо динаміку обсягу державних цінних паперів України протягом 2015-2019 рр. (табл.1).

Таблиця 1

Динаміка обсягу державних цінних паперів України протягом 2015-2019рр.

Державні цінні папери України	Загальна номінальна вартість					
	Роки	2015	2016	2017	2018	2019
Облігації внутрішньої державної позики, млн. грн.		505 175	667 557	750 270	756 058	818 922
ОЗДП, млн. грн		415 270	517 804	574 460	622 080	535 829
Казначейські зобов'язання, млн. грн		99	-	-	-	-

Як бачимо, обсяги ОВДП та ОЗДП протягом останніх п'яти років зростають. У 2019 році порівняно з попереднім спостерігається зменшення обсягу ОЗДП.

Відповідно до Постанови №80 в Україні облігації внутрішньої державної позики поділяються на наступні види: короткострокові, середньострокові,

довгострокові з достроковим погашенням, довгострокові амортизаційні та довгострокові облігації внутрішньої державної позики.

Таблиця 2.

Динаміка надходжень до бюджету на ринку ОВДП в залежності від терміну обігу облігації за 2015-2019 рр.

Характеристика	Роки				
	2015	2016	2017	2018	2019
кошти, залучені до бюджету, млн. грн., у тому числі:	9978	37025	32755	65128	227552
до 1 року	9936	5487	11294	60429	103735
від 1 до 3 років	43	18353	19529	2983	66472
від 3 до 5 років	-	4474	1931	1716	21489
понад 5 років	-	8711	-	-	35855
кошти, залучені до бюджету, у %	100	100	100	100	100
до 1 року	99,58	14,82	34,48	92,78	45,59
від 1 до 3 років	0,42	49,57	59,62	4,58	29,21
від 3 до 5 років	-	12,08	5,90	2,63	9,44
понад 5 років	-	23,53	-	-	15,76

Обсяги залучених коштів до державного бюджету залежно від терміну облігації наведено у табл. 2.

Аналізуючи поширеність того чи іншого виду державних облігацій варто зазначити, що у вітчизняній практиці найбільш широко використовуються облігації з терміном обігу від 1 до 5 років, тобто середньострокові облігації. Проте, останнім часом емісія довгострокових облігацій (понад 5 років) почала поширюватися. Протягом досліджуваного періоду емісія довгострокових облігацій була зафіксована у 2016 та 2019 роках.

Середньострокові державні облігації протягом 2015-2019 рр. випускались регулярно. Проте, емісія довгострокових ОВДП з терміном обігу понад 5 років проводилась лише у 2016 та 2019 рр. Значно зростає частка короткострокових облігацій, а за підсумками 2015 та 2018 рр. вона склала більше 90% від усіх залучених коштів до бюджету на ринку ОВДП, що свідчить про пріоритетність

даного виду облігацій. Структура надходжень до бюджету на ринку ОВДП залежно від терміну наведено на рис. 2.4.

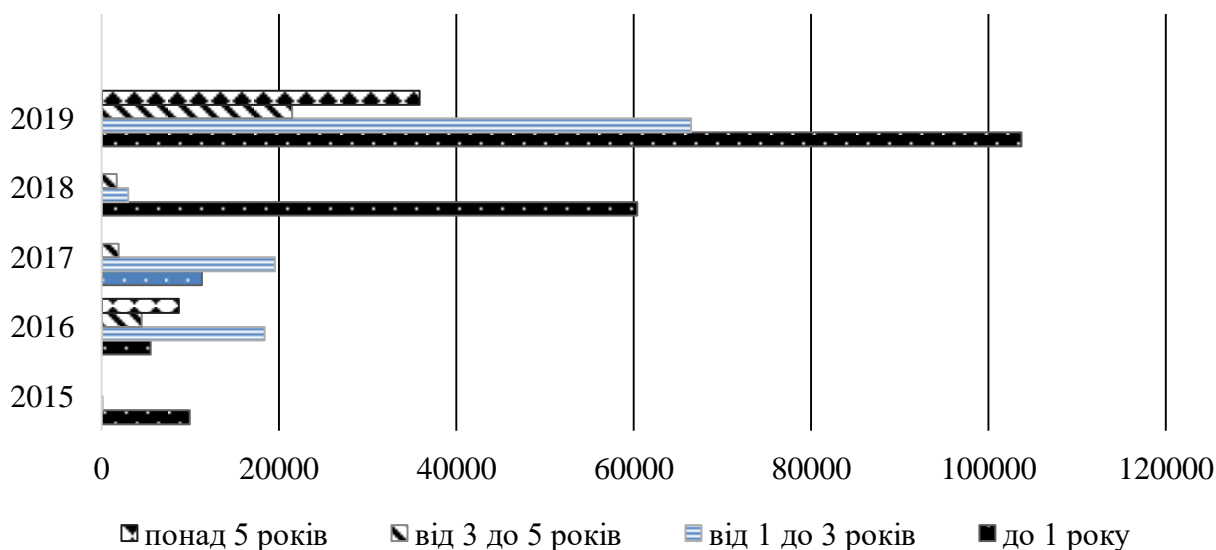


Рис. 2.4 Структура залучених коштів до бюджету залежно від терміну обігу облігацій, млрд. грн.

Протягом останніх двох років у структурі залучених ОВДП найбільшою є частка внутрішніх державних облігацій зі строком обігу до 1 року. У 2016-2017 роках найбільшу частку займають ОВДП зі строком обігу від 1 до 3 років, що становить 49,57% та 59,62% відповідно. У 2015 р. емісія ОВДП значно менша. Найбільшою є частка внутрішніх державних облігацій зі строком обігу до 1 року.

Висновки. Таким чином, на сьогодні основними проблемами функціонування ринку державних цінних паперів є неузгодженість системи нормативно-правового забезпечення. Незважаючи на значну кількість прийнятих нормативно-правових актів, вони не утворюють цілісної системи комплексного правового, економічного та організаційного забезпечення порядку здійснення і використання запозичень. Формування інституційно-правового забезпечення державних запозичень і боргових зобов'язань держави є неодмінною передумовою для створення в Україні ефективної системи управління державним боргом, що безпосередньо впливає на характер вирішення проблем соціально-економічного розвитку країни.

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В КОНТЕКСТІ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ

Клименко Діана-Марія Володимирівна

Студент

ДВНЗ Криворізький економічний інститут

КНЕУ ім. Вадима Гетьмана

м. Кривий Ріг, Україна

Вступ./Introduction. Наростання суспільних протиріч, ускладнення економічного і політичної ситуації в країні зумовлює необхідність підвищення ефективності державного управління в цілому, і державного апарату, зокрема. Досягнення цих цілей неможливе без підвищення ефективності праці публічних службовців, що в свою чергу неможливо без створення ефективної і стрункої системи мотивації.

Мета роботи./Aim. Питання формування кадрових стратегій в органах публічної влади висвітлюється в роботах вітчизняних вчених Л. Артеменко, В. Бондаря, О. Волнухіної, Н. Гончарук, Я. Жовнірчика, А. Єгоршина, А. Колота, О. Крушельницької, С. Озірської, В. Олуйка, Т. Ремізова, О. Слюсаренко та ін. Теоретичні та практичні аспекти мотивів людської праці було закладено у фундаментальних роботах таких зарубіжних науковців як А. Маслоу, Г. Олпорт, Б. Скіннер, Л. Фестінгер, З. Фрейд, Х. Хекхаузен, Е. Десі та ін.

Матеріали та методи./Materials and methods. Дослідження сучасного стану кадрових стратегій в органах місцевого самоврядування дозволяє виокремити такі ключові особливості трудової діяльності публічних службовців: їх діяльність спрямована на реалізацію державних та загальнонаціональних інтересів та інтересів територіальних громад; праця посадових осіб органів місцевого самоврядування є чітко регламентованою з точки зору теорії управління; для них діють жорсткі норми трудової та спеціальної дисципліни; їх праці притаманні висока моральна відповідальність

за наслідки прийнятих і реалізованих рішень та чітко визначена юридична відповідальність.

Результати та обговорення./Results and discussion. Діючий механізм реалізації кадрових стратегій в органах місцевого самоврядування на основі мотивації праці їх посадових осіб наразі характеризується низьким ступенем впливу мотиваційних механізмів, і однією з причин цього є високий рівень корупційних ризиків для цієї категорії публічних службовців.

Безумовно, корупція підриває імідж публічної служби, негативно впливає на мікро - і макроекономічні процеси та демотивує публічних службовців.

Через недостатній рівень мотивації і стимулювання праці службовців погіршується якість і обсяг виконання роботи, що призводить до навмисного нераціонального використання часу: влаштування додаткових перерв, витрачання часу на особисті теми, створення видимості процесу праці. Як наслідок, знижується ефективність діяльності органу державного управління.

Якщо актуальним мотивуючим фактором для публічних службовців виступає матеріальна зацікавленість, гідна оплата праці, преміювання, то в якості стратегічного напрямку підвищення ефективності мотивації та стимулювання праці державних службовців можна запропонувати застосування системи мотивації персоналу, що забезпечить управління, орієнтоване на досягнення результатів.

Для того, аби конкретний працівник мав змогу отримувати гідну заробітну плату, необхідне його якісне оцінювання та об'єктивне уявлення про ефективність роботи службовця зокрема.

Якісна оцінка персоналу полягає в отриманні характеристик фізичного і психологічного потенціалу співробітників; наявного у них обсягу професійних знань і навичок; особистих якостей, які обумовлюють їх здатність до творчої і продуктивної праці.

Гудвіл кадрового потенціалу працівника є тим критерієм, який характеризує якісні показники ефективності його праці. Зазвичай, цей коефіцієнт розраховується і присвоюється працівнику керівником організації

або ж керівником структурного підрозділу. Така оцінка досить суб'єктивна, але її точність може бути підвищена при використанні певних критеріїв.

Вирішуючи питання, як розрахувати ефективність персоналу за якісними характеристиками, як критерії слід враховувати такі показники:

- професійна кваліфікація та компетентність;
- загальний інтелектуальний і творчий рівень, здатність до навчання і сприйняття нововведень;
- здатність до адаптації в умовах, що змінюються;
- володіння суміжними професіями і спеціальностями;
- ступінь відповідальності;
- особистісні якості;
- наявні досягнення в роботі;
- ініціативність;
- задоволеність роботою;
- спрямованість на результат.

Звичайно, вибір таких критеріїв слід проводити з урахуванням специфіки виробництва, корпоративної культури, особливостей займаної посади.

Висновки./Conclusions. Таким чином, дослідження факторів управління трудовою мотивацією у сфері державної служби показало, що настав час для переоцінки існуючих методів мотивації з метою знаходження більш ефективних. Для того, аби знизити ризики, що загрожують інституту публічної служби, ми рекомендуємо впровадження гідної системи оплати праці та матеріальних заохочень, використовуючи технології державного управління, орієнтованого на результат. Це дасть можливість більш точно проаналізувати ефективність роботи конкретного працівника, який буде змотивований на прозору та чесну професійну управлінську діяльність, отримуватиме за це гідну заробітну плату і знизить рівень корупційних проявів в інституті публічної служби в органах місцевого самоврядування.

ТЕНДЕНЦІЇ МАРКЕТИНГОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Мартинюк Оксана Володимирівна,
к.е.н., доцент кафедри маркетингу
Національного університету водного
господарства та природокористування,
м. Рівне

Вступ. Компанії часто недооцінюють ціноутворення як маркетинговий фактор зростання прибутку; замість цього вони прагнуть використовувати більш традиційні методи, наприклад скорочення витрат.

Мета дослідження. В межах даного дослідження, ми намагалися розглянути маркетингові механізми, за допомогою яких можна перетворити ціноутворення в стійкий джерело зростання прибутку.

Матеріали і методи. Сьогодні компанії, що діють в сегменті B2B, зазнають труднощів навіть з підтриманням досягнутого рівня прибутковості, не кажучи вже про його підвищенні, в той час як планомірне вдосконалення навичок ціноутворення може мати стійкий позитивний ефект. Дані маркетингового дослідження, зібрані з метою аналізу заходів по вдосконаленню функції ціноутворення та підвищення ефективності в ряді галузей, однозначно демонструють зростання рентабельності продажів на 2-7 % в залежності від сектора. І все ж повний потенціал ціноутворення з точки зору зростання доходу і прибутку зможуть реалізувати лише ті компанії, які вдосконалюють методіку аналізу і розвивають практичні навички. Ми вважаємо, що перетворити ціноутворення в маркетингове джерело зростання прибутку цілком ймовірно.

Результати і обговорення. Зокрема, керівники, що відповідають за ціноутворення, часто не мають повного уявлення про відмінності в рівнях рентабельності по різних регіонах і групам товарів, не кажучи вже в розрізі окремих клієнтів і угод, а адже всі ці фактори значно впливають на рішення, що

стосуються цінової політики і продажів. Так, наприклад, волатильність цін на сировину виявилася серйозною проблемою для компаній, у яких термін дії договорів продажу з клієнтами перевищував терміни дії договорів з власними постачальниками сировини. Сировина може подорожчати, проте торгові представники не знають, на які товари, коли і на скільки повинні рости ціни. Без цих знань можливість приросту прибутку значно зменшується. Персонал, який взаємодіє з клієнтами, повинен мати доступ до прозорих даних про рівень цін, знижки та інші причини зменшення прибутковості внаслідок неоптимального ціноутворення в різні періоди і на різних стадіях диверсифікації портфеля, а також приймати на основі цих даних усвідомлені рішення.

Обсяги доступних даних постійно зростають, як і потужності обчислювальних систем для їх обробки, і це дає торговим представникам можливість використовувати більш досконалі аналітичні інструменти і приймати більш зважені рішення. Однак швидке поширення даних і ускладнення їх структури часто тільки вносять додаткову плутанину, а не допомагають розібратися в ситуації, тому торгові представники вважають за краще ігнорувати сучасні методи аналізу ціноутворення і продовжують спиратися на інтуїтивні рішення, шаблонні моделі, минулий досвід або застарілі аналітичні методики. В результаті компанії або занижують ціни і просто втрачають гроші, або завищують ціни і втрачають клієнтів.

Компанії сегмента B2B сьогодні дуже часто не мають достатніх аналітичних компетенцій для обробки великих обсягів даних і для створення алгоритмів поліпшення цінової політики. Близько 75% доходу середньостатистичної компанії доводиться на її стандартну продукцію, асортимент якої може досягати кількох тисяч артикулів. Встановлення цін вручну віднімає багато часу і практично виключає можливість визначення прибуткових механізмів ціноутворення. Достатня деталізація даних і управління складністю параметрів ціноутворення - в постійній динаміці, по

тисячам товарних позицій - виявляються непосильним завданням для великих компаній. По суті, це загальна проблема обробки великих обсягів даних.

Вдосконалений інструментарій аналізу ціноутворення дозволяє оцінити і збалансувати ціноутворюючі фактори для кожної пари «артикул - покупець», а також детально вивчити споживчий профіль кожного клієнта на рівні обсягів закупленої продукції, позиції в галузі і використовуваних каналів продажів, щоб визначити нові можливості в сфері цінової політики. Такий інструментарій допомагає розробити рекомендації щодо ціноутворення на основі комплексного розрахунку факторів, що впливають на цінові відмінності в різних ринкових сегментах. Компанії з прекрасно розвиненими аналітичними навичками здатні за лічені місяці домогтися значного зростання, використовуючи вже наявні дані і кваліфікований персонал. При всій важливості інструментів поглибленого аналізу для управління складною матрицею цін необхідно враховувати, що в кінцевому підсумку ціна визначається привабливістю продукту або послуги з точки зору їх споживача (так зване ціноутворення на основі корисності). Провідні компанії доповнюють аналіз ціноутворення детальнішою інформацією про споживачів, виявляючи все основні чинники, що визначають рішення конкретного клієнта про покупку, оцінюючи пропозиції конкурентів з точки зору цих факторів і визначаючи цінність, яку придбання продукту або послуги має безпосередньо для покупця.

Аналітичні інструменти, безсумнівно, допомагають правильно визначити вартість, однак розуміння споживачів часто вимагає більш традиційних навичок з області емоційного інтелекту, наприклад вміння спілкуватися з клієнтами і спостерігати за їх поведінкою. Найбільш раціональний підхід до ціноутворення на основі корисності - використання «ціни найкращого альтернативного продукту». Цей метод передбачає дослідження доступних споживачам субститутів товару або послуги. Передові компанії йдуть далі і зобов'язують своїх співробітників активно застосовувати цей підхід. Команди торгових представників організують сесії з обговоренням практичних прикладів і моделюванням переговорів. Створення баз даних з прикладами

найкращих альтернативних продуктів також допомагає поширенню нових знань про ціноутворення. Однак, визначення найкращої ціни безглуздо, якщо торговельні представники не здатні переконати покупців прийняти її. Тому для торгового персоналу принципово важливо володіння такими навичками, як раціональне управління часом, продумане ведення переговорів, коригування принципів ціноутворення з метою збільшення створюваної вартості та пом'якшення ризику відтоку клієнтів.

Особливо важливо оволодіти мистецтвом ведення переговорів. На практиці це зазвичай означає вивчення процесу розробки цінових рекомендацій і переконань, що дозволяють торговим представникам обґрунтувати адекватність цін. Також фахівці з продажу повинні - найчастіше за допомогою керівників - розробляти аргументацію на підтримку ціни, акцентуючи увагу на найбільш важливих для клієнта складових.

При підготовці до переговорів важливо визначити можливі поступки, зрозуміти початковий і гранично допустимий рівень цін і передбачати можливі поведінкові стереотипи.

У більшості компаній розуміють важливість розвитку у співробітників навичок ціноутворення, однак лише деякі йдуть далі базової підготовки в рамках тренінгів або онлайн-курсів. Успішні компанії використовують різні методики навчання - наприклад, техніку емпіричного навчання, - щоб прищепити нові навички персоналу, що взаємодіє з покупцями. Найбільш ефективні програми спираються на поєднання аудиторних і практичних занять (модель *field and forum*).

Аудиторні заняття (*forum*) проходять у формі семінарів, які тривають два-три дні. Учасники вивчають теорію і методики на конкретних прикладах або з використанням більш інтерактивних форматів навчання. Після етапу теоретичної підготовки проводяться практичні заняття (*field*), в ході яких учасники під наглядом експертів і старших керівників застосовують отримані знання в реальній ситуації. Таке навчання не тільки стабільно удосконалює навички ціноутворення в компанії, але і дозволяє досягти відчутних фінансових

результатів уже в процесі навчальної програми. Спеціаліст, який успішно провів одні або двоє переговорів про ціни, набуває впевненості в новому методі, а нерідко починає активно радити його колегам.

Результати проведених досліджень доводять, що без усвідомленої залученості персоналу, його готовність долати усталені звички і зміщувати пріоритети навіть найкращі комплексні програми перетворень в довгостроковій перспективі приречені на невдачу. Стале впровадження успішної практики маркетингового ціноутворення вимагає використання моделей впливу, що включають чотири основних елемента: особистий приклад керівництва, ефективне роз'яснення і переконання співробітників, розвиток кадрового потенціалу та навичок, а також підтримку перетворень за допомогою формальних механізмів.

Звичайно, всі елементи моделі важливі, проте маркетологи та економісти, займаючись ціноутворенням повинні звертати особливу увагу на розвиток кадрового потенціалу та навичок співробітників за допомогою програм наставництва. Інший важливий аспект - підтримка перетворень за допомогою формальних механізмів, які полягають у впровадженні ключових показників ефективності за всіма видами комерційної діяльності. Системи управління ефективністю можуть мати високий ступінь деталізації, але оптимальний підхід - це автоматичне об'єднання результатів в одну систему звітності, що дозволяє керівництву стежити як за загальною ефективністю ціноутворення так і за показниками окремих торгових представників.

Висновки. Удосконалення функції ціноутворення, яке приносить відчутний позитивний ефект, тісно пов'язане з більш широким комплексом маркетингових заходів щодо поліпшення фінансового результату компанії. Але в загальному досконалість в області ціноутворення досягається завдяки поєднанню ефективних інструментів і технік аналізу з відповідними навичками їх використання. Керівники бізнесу та маркетологи, які розуміють цю просту істину, можуть перетворити цінову політику в справжній двигун економічного зростання.

ЗЕЛЕНІ ОБЛІГАЦІЇ: ПЕРСПЕКТИВА УПРАВЛІННЯ РЕЗЕРВАМИ

Медведкова Наталія Сергіївна

к.е.н., асистент

Рублик Володимир Миронович

студент 2-го курсу магістратури

спеціальність: «Фінанси, банківська справа і страхування»

економічний факультет

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Вступ. Центральні банки відіграють все активнішу роль у сприянні просуванню до сталої глобальної економіки. Вони можуть використовувати різні інструменти для підтримки екологізації фінансової системи. Вони варіюються від вимог до розкриття інформації та надання даних до інтеграції ризиків, пов'язаних з кліматом, в оцінки фінансової стійкості. Крім того, центральні банки можуть допомогти залучити кошти для сприяння масштабним інвестиціям у державний сектор, необхідним для досягнення цілей Паризької угоди щодо зміни клімату. У цьому контексті ключовим інструментом є портфелі активів, якими центральним банкам доручено керувати в контексті політики обмінного курсу їхніх країн та валютних резервів.

Мета роботи. Метою тезисів виступає аналіз «зелених» облігацій як одного з інструментів диверсифікації інвестиційних портфелів для інтеграції цілей сталого розвитку.

Матеріали та методи. Для підготовки тезисів були використані наступні методи: спостереження за ринковими історичними даними, їх аналіз, синтез та індукція на основі отриманих результатів.

Результати та обговорення. «Зелені» облігації – цінні папери з фіксованим доходом, залучені кошти з яких використовуються для фінансування нових або існуючих «зелених» проектів, наприклад, проекти боротьби із забрудненням, зміною клімату або виснаженням біорізноманіття та природних ресурсів. В останні роки емісія подібних цінних паперів швидко

збільшувалась, зростаючи з менш ніж 50 мільярдів доларів у 2014 році до майже 230 мільярдів доларів у 2018 році. Основним каталізатором розвитку ринку «зелених» облігацій стало впровадження в 2014 році Міжнародною асоціацією ринків капіталу (ISMA) принципів «зелених» облігацій (GBP). GBP регулює: використання виручки, процес оцінки та відбору проектів, управління доходами та звітність.

Облігації, які відповідають принципам GBP мають право на сертифікацію, що створює комфорт для інвесторів і допомагає захиститись від «зеленого камуфляжу». Спочатку на ринку «зелених» облігації домінуючими емітентами виступали транснаціональні корпорації та уряди розвинених держав. Емісія зазвичай відбувалась у місцевій валюті позичальника, переважно в євро та доларах США. З огляду на високу ціну облігацій як фінансового інструменту, інвестують в них зазвичай установи, які можуть акумулювати значні обсяги грошових ресурсів з метою їх примноження. До складу таких інвесторів входять переважно пенсійні, страхові та інвестиційні фонди.

«Зелені боргові цінні папери» були емітовані 37 країнами, включаючи 10 нових країн-емітентів, серед яких Нігерія, Фіджі, Малайзія, Аргентина, ОАЕ, Литва і Швейцарія. Найбільшими лідерами за обсягами емісії стали такі країни, як США, Китай і Франція, які забезпечили 56% випуску в 2017 році. Крім того, значні обсяги «зелених» облігацій були випущені в таких європейських країнах, як Німеччина, Іспанія, Швеція і Нідерланди. Найбільша частка залучених від емісії коштів була інвестована в поновлювану енергетику (33% або 51 млрд. дол. США).

Зростання обсягів «зеленого» фінансування спостерігається і в країнах, що розвиваються. У 2017 Міжнародна фінансова корпорація, член Групи Світового банку, і Amundi, європейська компанія з управління активами, оголосили про намір створити найбільший фонд «зелених» облігацій (Green Cornerstone Bond Fund) в розмірі 2 млрд. дол. США, який буде інвестувати в «зелені бонди», випущені банками на ринках, що розвиваються, зокрема в

Африці, Азії, Латинській Америці, Східній Європі, Центральній Азії, на Близькому Сході. Даний фонд поки функціонує, і станом на березень 2018 вже було акумульовано 1,42 млрд. дол. США.

Придатність «зелених» облігацій як резервного активу. У системі управління резервами ключовим питанням є те, наскільки добре «зелені» облігації відповідають бажаним характеристикам ліквідності, безпеки та віддачі. Варто розглянути по черзі кожен з цих характеристик, а потім обговорити потенційні переваги диверсифікації.

Ліквідність «зелених» облігацій. Кажуть, що інструмент є ліквідним, якщо операції з ним можуть відбуватися швидко та з невеликим впливом на ціну. Виходячи з цього, придатність «зелених» облігацій як резервного активу буде залежати принаймні від двох факторів. Перший фактор стосується запасів інструментів, доступних для інвестицій. І розмір, і різноманітність ринку «зелених» облігацій значно зросли з часом. Однак на нинішньому рівні долар США та євро сегменти займають лише близько 6,5% світових валютних резервів, що обмежує можливості для інвестицій. Обсяг залучених коштів за допомогою «зелених» облігацій продовжує залишатися невеликими порівняно зі звичайними цінними паперами – 750 мільярдів доларів та майже 120 трильйонів доларів, відповідно. Враховуючи велику кількість підписок на первинному ринку та низький оборот вторинного ринку, доступність «зелених» облігацій досить обмежена, особливо якщо інвестори тримають ці облігації до погашення. Другий фактор стосується вартості торгівлі, яку по суті важко виміряти. Термінові структури попиту-пропозиції показують, що «зелені» облігації, як правило, дорожче купувати та продавати, вони торгуються із ширшими спредами, ніж їхні звичайні аналоги. Як результат, «зелені» облігації можуть не бути високоліквідними або виступати інструментом диверсифікації оборотного капіталу резервів центральних банків.

Безпека «зелених» облігацій. Для оцінки придатності «зелених» облігацій з точки зору кредитного ризику можна дослідити кредитні рейтинги щойно випущених «зелених» облігацій за роком випуску та порівняти їх з рейтингами

звичайних облігацій. Хоча поняття безпеки виходить далеко за рамки кредитних рейтингів, центральні банки, як правило, обмежують кредитну якість своїх резервів, встановлюючи вимоги до рейтингу для своїх інвестицій. Наприклад, загальною вимогою є виключення облігацій з рейтингами BBB+ та нижче. «Зелені» облігації здебільшого підкріплені повним балансом емітента, а не лише грошовими потоками, пов'язаними з проектами, сприятливими для клімату, що дозволяє здійснювати прямі порівняння в обох сегментах ринку. Виявляється, що рейтингові склади ринків «зелених» та звичайних облігацій широко збігаються, що підтверджує думку про безпеку інвестування коштів у «зелені» облігації. Останні дані щодо загальної суми заборгованості на галузевому рівні підтверджують це спостереження. У всіх секторах якість кредитування в основному схожа як на «зеленому», так і на звичайному ринках.

Третій аспект придатності - це повернення «зелених» облігацій. Докази як на первинному, так і на вторинному ринках вказують на невелику і негативну премію за прибутковість. Однак значна частина цих доказів знаходиться на рівні безпеки, що обмежує аналіз порівняно невеликою вибіркою узгоджених облігацій. Більш актуальним питанням для розпорядників резервів є те, як портфель «зелених» облігацій може вести себе по відношенню до такого, що складається із звичайних облігацій з подібними характеристиками. Таким чином, фокус змінюється на аналіз на рівні класу активів та відносну доходність за показниками фіксованого доходу. Між 2014 та серединою 2019 року «зелені» облігації в доларах США мали середньомісячну віддачу 0,26%, тоді як звичайний показник становив близько 0,24% за той же період. Варто зауважити і те, що і в доларах США, і в євро випадки нестабільності та ризику розвитку звичайних та «зелених» інструментів в основному схожі, дещо сприяючи «зеленим» облігаціям. Це підтверджує те, що, з точки зору безпеки, інвестиції в «зелені» облігації, схоже, не піддають менеджерів резервів більшому ризику, ніж їх звичайна альтернатива. Це справедливо незалежно від того, визначається безпека з точки зору мінливості цін, ефективності в екстремальних сценаріях або ймовірності загрози негативної віддачі.

Висновки. Аналіз властивостей класу активів «зелених» облігацій дозволяє дослідити, наскільки цілі сталого розвитку можуть співіснувати з класичною тріадою. Розпорядники резервів, що оцінюють потенційну придатність «зелених» облігацій як класу активів, можуть виявити, що їх доступність та ліквідність наразі становлять певні обмеження. Однак у цілому було виявлено, що цілі сталого розвитку можуть бути інтегровані в рамки управління резервами без нехтування безпекою та можливістю повернення. Результати роботи щодо створення портфеля дозволяють припустити, що додавання як «зелених», так і звичайних облігацій може допомогти генерувати вигоди від диверсифікації та, отже, покращити коригування ризику прибутків традиційних портфелів державних облігацій. Звичайно, такі інструменти, як «зелені» облігації, є лише одним інструментом реалізації цілей сталого розвитку.

ВИДИ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ КОРПОРАЦІЙ

Рудик Катерина Олегівна

Студентка

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ. Фінансова політика - це сукупність заходів щодо цілеспрямованого формування, організації та використання фінансів для досягнення цілей підприємства. Фінансова політика корпорації – це система поглядів її власників, інвесторів і керівництва, спрямованих на досягнення тактичних і стратегічних цілей фінансово-економічної та господарської діяльності в інтересах отримання максимального прибутку і іншого

позитивного ефекту через систему способів і форм, методів, важелів і інструментів економічного впливу.

Мета роботи. Дослідити основні види та елементи фінансової політики корпорацій .

Матеріали та методи. При проведенні дослідження були використано структурно-функціональний підхід; застосовувалися методи системного, компаративного аналізу; а також емпіричні методи дослідження.

Результати дослідження. Загальна мета фінансової політики - оптимізація управління фінансами корпорації.

Дослідивши низку джерел, виділено основні види фінансової політики.

Фінансова політика підприємства ділиться на:

1) зовнішню, яка націлена на те, щоб найбільш оптимально використовувати можливості зовнішніх фінансових ринків для можливості зростання організації на зовнішньому рівні;

2) внутрішню, яка покликана оптимізувати фінансові взаємовідносини і процеси, які відбуваються безпосередньо всередині організації;

3) короткострокову, яка є системою короткострокових фінансових цілей, завдань і можливостей поліпшення фінансового стану компанії;

4) довгострокову, яка включає довгострокові цілі і завдання, а також можливі способи збільшення фінансів корпорації для досягнення стратегічних планів і спрямований на масштабний пошук джерел фінансування компанії, її подальшого розвитку, нарощування міцного фінансового потенціалу, який буде здатний забезпечити фінансову стійкість підприємства на довгострокову перспективу.

Основні елементи короткостроковій і довгостроковій фінансової політики підприємства наведені в табл. 1.

Короткострокова фінансова політика компанії традиційно включає в себе облікову, податкову, цінову, облікову політику, політику управління кредиторською заборгованістю та оборотними активами компанії.

Основні елементи короткострокової і довгострокової фінансової політики підприємства

Складові довгострокової фінансової політики	Складові короткострокової фінансової політики
1. Інвестиційна політика 2. Дивідендна політика	1. Цінова політика 2. Облікова політика 3. Податкова політика 4. Політика управління оборотними активами 5. Політика управління кредиторською заборгованістю

До складу довгострокової фінансової політики включають інвестиційну та дивідендну політику. Ці напрямки фінансової політики з найбільшою мірою впливають на фінансовий потенціал і довгострокову фінансову стійкість організації. Інвестиційна політика призначена для підвищення інвестиційної привабливості організації та оптимізації потенційних інвестиційних коштів.

Важливим аспектом довгострокової фінансової політики є оптимальний розподіл прибутку між акціонерами і власниками при формуванні дивідендної політики підприємства. Правильний вибір дивідендної політики підприємства є запорукою її фінансової стійкості і важливим фактором залучення потенційних інвесторів.

Очевидно, що довгостроковий і короткостроковий тип фінансової політики відрізняються один від одного за охопленням цілей і завдань, які стоять перед організацією, за багатьма параметрами (табл. 2).

Зв'язок короткострокової і довгострокової фінансової політики підприємства простежується в тому, що довгострокова політика визначає інструменти та можливості досягнення поставлених довгострокових планів підприємства по окремих частинах його фінансової діяльності для того, щоб підвищити фінансову стійкість цілого підприємства.

**Порівняльна характеристика короткострокової і довгострокової
фінансової політики**

Ознака	Тип фінансової політики	
	Короткострокова	Довгострокова
1	2	3
Загальне призначення	Рішення поточних завдань, управління та моніторинг короткострокових фінансових вкладень	Вирішення інвестиційних задач і управління довгостроковими фінансовими активами
Часові рамки	Період, який дорівнює одному обороту оборотного капіталу	Кілька років; можливий період до повної окупності впровадженого інвестиційного проекту або повного завершення його життєвого циклу
Ринкова стратегія	Управління рівнем цінних пропозицій і запасів матеріальних коштів, враховуючи наявні потужності організації	Управління станом організації на ринку за рахунок масштабних змін в структурі самого виробництва, обсягах і асортименті продукції, що випускається
Об'єкт управління	Оборотні кошти	Основні і оборотні засоби
Можливі цілі	Можливість забезпечення безперервного процесу виробництва в рамках можливостей і потужностей компанії, забезпечення безперебійного поточного фінансування, акумулювання власних джерел грошових коштів	Приріст виробничих можливостей, потужностей і основних засобів відповідно до обраного курсу довгострокової фінансової стратегії
Критерій ефективності	Збільшення поточної прибутковості компанії	Збільшення віддачі від впровадженого інвестиційного проекту

Залежно від способу реалізації, прийнято розділяти фінансову політику на агресивну і консервативну.

Агресивний тип фінансової політики - стиль і методи прийняття управлінських рішень, орієнтованих на досягнення найбільш високих результатів у фінансовій діяльності незалежно від рівня супроводжуючих її фінансових ризиків. Для агресивної фінансової політики характерно:

- використання політики стабільного рівня дивідендів або постійного зростання розміру дивідендів;
- здійснення інвестицій у високоприбуткові, але і високоризикові проекти;
- встановлення цін на продукцію нижче ринкових з метою стимулювання попиту на продукцію;
- застосування методу прискореної амортизації майна;
- поточні активи фінансуються за рахунок поточних зобов'язань;
- підтримання широкого асортименту продукції і великих запасів на складах;

Консервативний тип фінансової політики характеризує стиль і методи прийняття управлінських рішень, орієнтованих на мінімізацію фінансових ризиків. Забезпечуючи достатній рівень фінансової безпеки підприємства, такий тип фінансової політики не може забезпечити досить високих кінцевих фінансових результатів діяльності. Для консервативного типу фінансової політики характерно:

- використання залишкової політики дивідендних виплат;
- здійснення інвестицій в низькоризикові, але і низькодохідні проекти;
- застосування лінійного методу амортизації майна;
- встановлення середньоринкових цін;
- фінансування поточних активів переважно за рахунок власних і довгострокових джерел;
- підтримку запасів готової продукції на мінімальному рівні;

Окрім цих двох існує ще помірний тип фінансової політики, який характеризує стиль і методи прийняття управлінських рішень, орієнтованих на досягнення середнього рівня результатів фінансової діяльності при середніх рівнях фінансових ризиків. Даний тип фінансової політики заснований на компромісі між ризиком втрати ліквідності і прибутковістю.

Висновки. Існують два типи фінансової політики залежно від терміну дії- короткострокова та довгострокова. Залежно від способу реалізації, прийнято розділяти фінансову політику на агресивну і консервативну.

ТЕОРІЯ ІГОР У ВИРІШЕННІ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ

Рудянова Тетяна Миколаївна

к.ф.-м.н., доцент, доцент

Норенко Анастасія Миколаївна

студентка

Університет митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

Вступ. Теорія ігор – це математичний метод вивчення оптимальних рішень в рамках побудови стратегій і тактик в ігрових ситуаціях. Під грою ми розуміємо конкурентний процес, в якому беруть участь дві та більше сторін, які ведуть боротьбу за реалізацію своїх інтересів. Кожна зі сторін (гравців) має власну, певну мету (перемога в грі) і використовує певний набір стабільних, варіативних і нестабільних (включаючи стохастичні) тактик і стратегій, які можуть привести до перемоги або програшу в грі в залежності від поведінки інших гравців. Теорія ігор здатна допомогти у вибудовуванні ефективних стратегій і тактик поведінки керівництва в менеджменті, управлінському обліку, прикладному маркетингу, дозволяючи вибрати кращі стратегії з урахуванням уявлень про інших гравців – учасниках, їх ресурсних можливостей, потенціалу, можливих вчинків з урахуванням реальних ризиків.

Мета роботи. Розрахунок математичної моделі прийняття оптимального рішення в умовах конфлікту, вироблення рекомендацій щодо раціональної поведінки учасників конфлікту.

Матеріали та методи. До базових понять теорії ігор відносяться наступні: гравець – сторона в конфлікті; стратегія – спосіб дій гравця; набір послідовностей дій по одному для кожного гравця, які вони можуть одночасно зробити або не зробити, щоб вирішити конфлікт; виграш – оцінка ситуації, що складається; результати – результати здійснення стратегій і тим самим певні способи вирішення конфлікту; переваги – впорядкування кожним гравцем результатів конфлікту згідно з своїми інтересами від найкращого до

найгіршого; ситуація *n*-набір стратегій. Зупинимося докладніше на суті конфліктної ситуації (зіткненні інтересів) в тому сенсі, як він розуміється в теорії ігор для подальшого моделювання різних ситуацій у житті та бізнесі. Нехай індивідуум знаходиться в такому положенні, яке призводить до одного з декількох можливих результатів, причому в індивідуума є щодо цих наслідків деякі особисті переваги. Але хоча він може до деякої міри управляти змінними факторами, що визначають результат, він не має повної влади над ними. Іноді управління знаходиться в руках декількох індивідуумів, які, подібно до нього, мають якісь переваги до можливих наслідків, але в загальному випадку інтереси цих індивідуумів не узгоджуються. В інших випадках кінцевий результат може залежати як від випадковостей (які в юридичних науках іноді іменуються стихійними лихами), так і від інших індивідуумів. Теорія ігор систематизує спостереження за такими ситуаціями та формулювання загальних принципів для керівництва розумними діями в таких ситуаціях.

Результати і обговорення. Розглянемо використання апарату теорії ігор для вирішення задачі прийняття оптимального рішення в умовах ризику. Фірма «Фотон», яка виробляє наукове обладнання, вирішила взяти участь в конкурсі на державне замовлення. Замовлення складається в постачання певної кількості спеціального обладнання протягом року. За умова конкурсу ніякі компанії не знають пропозицій конкурентів, а виграє заявка з найменшою загальною вартістю обладнання. Фірма оцінила свої можливості і встановила, що підготовка заявки буде коштувати 5000 грн., вартість виконання контракту становитиме 95000 грн. З досвіду участі в конкурсах на подібні замовлення в минулому відомі ймовірності подачі різних заявок, які наведені в таблиці 1. крім того, фірма впевнена, що з 30% ймовірністю взагалі не буде конкуруючих заявок. Встає питання: яке рішення слід прийняти компанії?

Для розв'язання цієї задачі перелічимо основні складові завдання прийняття оптимального рішення.

Таблиця 1.

Ймовірності подачі заявок конкурентами

Заявка конкурентів, грн.	Ймовірність
Менш за 115000	0,2
Від 115000 до 120000	0,4
От 120000 до 125000	0,3
Більш за 125000	0,1

Слід врахувати, що у фірми Фотон є 2 альтернативних рішення: подавати заявку або не подавати. Якщо фірма вирішити подавати заявку, то вона повинна визначити її розмір, тобто запропонувати свою ціну, беручи до уваги вартість підготовки заявки і вартість поставки. Вочевидь, заявка повинна бути не менше ніж на 100000 грн., в протилежному випадку фірма не одержить ніякого прибутку, навіть якщо виграє конкурс. З іншого боку, як видно з таблиці 1, у своєму виборі фірма повинна обмежитися сумами 115000 грн., 120000 грн., 125000 грн. За вихідними даними фірма точно знає, скільки коштує підготовка заявки і вартість поставки інструментів в разі отримання контракту. Невизначеним залишається розмір заявки (тобто вартість, зазначена в заявці), вона, очевидно, залежить від наявності конкурентів і можливостей. Припускаємо, що фірма вже брала участь в подібних конкурсах в минулому, так що може оцінити поведінку конкурентів на основі цих даних. Результатом такої оцінки є розподіл ймовірностей, що наведено в таблиці 1, і той факт, що ймовірність відсутності конкуруючих заявок оцінюється в 30%. Аналіз вартостей передбачає прогнозування рішення як результату прибутку, отриманого фірмою. Подібна модель аналізу становить основу прийняття рішення, але, очевидно, достатньо складна в реальній ситуації. Якщо фірма вирішить не брати участь в конкурсі, то отримує 0 грн., тобто немає ні прибутку, ні втрат. Якщо бере участь, але не виграє конкурс, то втрачає 5000 грн., вартість підготовки заявки. Якщо фірма вказує в заявці B доларів і

виграє контракт, то прибуток становить $B - 100\,000$ грн., так як 5000 грн. коштує підготовка заявки і 95000 грн. – вартість поставки інструменту.

Дані про можливі випадки і відповідні величини прибутку зручно представити в вигляді платіжної таблиці 2. У таблиці 2 для кожного можливого рішення і результату записано значення прибутку (додатне число) або втрати (від’ємне число). В останньому рядку містяться ймовірності фіналів.

Таблиця 2

Можливі наслідки і прибуток

Заявка фірми (в тис. грн.)	Мінімальна заявка конкурентів (в тис. грн.)				
	Немає заявки	до 115	від 115 до 120	від 120 до 125	більш 125
Немає заявки	0	0	0	0	0
115	15	-5	15	15	15
120	20	-5	-5	20	20
125	25	-5	-5	-5	25
Ймовірність	0,3	0,14	0,28	0,21	0,07

Цю таблицю можна спростити: в тому випадку, якщо фірма Фотон робить заявку, то єдино важливим для неї є наступне: заявки конкурентів є меншими ніж її заявки або вони є більшими. Тобто чи виграє фірма конкурс при зробленій заявці чи ні. Таким чином, платіжну таблицю можна записати в вигляді таблиці 3.

Таблиця 3

Таблиця платежів

Заявка фірми (в тис. грн.)	Прибуток (в тис. грн.)		
	Виграш	Програш	Ймовірність перемоги
Немає заявки	0	0	0
115	15	-5	0,86
120	20	-5	0,58
125	25	-5	0,37

Для вибору найкращого альтернативного рішення обчислимо математичне очікування прибутку (*EMV* – expected monetary value). У таблиці 4 наведені значення очікуваного прибутку для обраного завдання.

Таблиця 4.

Значення очікуваного прибутку

Альтернативи (рішення)	Очікуєий прибуток, грн.
Немає заявки	0
Заявка 115000	12200
Заявка 120000	9500
Заявка 125000	6100

Таким чином, за критерієм очікуваного прибутку фірма Фотон повинна зробити заявку на суму 115000 грн., так як це дає їй найбільше значення очікуваного прибутку.

Висновки. Теорія ігор є сучасним розділом теорії прийняття рішень, що має різноманітні додатки в соціально-економічних, політичних, організаційних, екологічних процесах. Принцип гарантованого результату в теорії ігор конкретизується в умовах вибору рішення. «Теоретики ігор» оперують з ігровими моделями з позиції об'єктивного дослідження (обидві сторони виступають в моделі як рівноправні партнери), а дослідники операцій по необхідності займають позицію однієї зі сторін. Але в будь-якому випадку враховується і описується лише зовнішня сторона конфліктних ситуацій, проекція реального багатовимірного конфлікту (до того ж не обмежується готівкової конфліктною ситуацією) на площину математичної мови, якому недоступні змістовні глибини. Усвідомлюючи ці обмеження і тому не дотримуючись сліпо рекомендацій, отриманих ігровими методами, конфліктолог може розумно використовувати апарат теорії ігор при виборі рішення у різних ситуацій.

МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ КРИЗИС ТОЧЕК В КОМПАНИИ

Самитов Артур Эдуардович

студент

Голубятник Алексей Сергеевич

Славов Евгений Вячеславович

студенты

Международная академия управления персоналом

г. Харьков, Украина

Введение. Компания как единая структура работает на получение прибыли. Основная задача, решаемая сотрудниками это создание блага. При правильном управлении максимизация производства при минимизации затрат является собой идеальное решение для работы. Однако на компанию всегда воздействуют различные факторы, которые способствуют снижению производительности. Супрессорами могут быть как сами сотрудники, так и события, например, выход из строя какого-либо технического устройства.

Цель установление моментов снижающих продуктивность предприятия.

Кризис в компании — это система которая постепенно снижает как продуктивность компании, а отсюда и прибыль так и влияет на сотрудников, которые затрачивая больше времени на выполнение одной и той же задачи создают меньше блага.

Методы локализация кризиса

Для понимания ситуации необходимо проведения систематический аудитов. В случае уже существующей системы аудирования нет необходимости внедрять еще одну.

1) HR – отдел кадров, самая важная часть это люди, которые работают на местах выполняя все поставленные задачи или нет ввиду различных трудностей. Тут необходима информация о работе каждого конкретного человека его задачах и сфере влияния на итоговый результат.

2) PM – или управление производством. Компания не может существовать для существования, необходимо постоянно создавать

благо(продукция, услуги). На этом этапе важно без влияния на работу проверить выполнение задач, выделить критические ошибки.

3) PP – пост обработка. Работа над ошибками которые были найдены.

Большинство проблем которые выявляются представляют собой элементарные ошибки управления или организации как работы так и рабочего места. Так же сюда относится недостаток персонала, его низкая квалификация или низкая мотивация.



Рисунок 1 – последовательность выполнения

Полученные результаты

Пример: менеджер отдела руководит командой и от него напрямую зависит выполнение показателей (KPI). Ремонтный персонал не производит для конечного результата ничего, но без поддержки технически исправного состояния оборудования менеджер отдела не сможет выполнить свою задачу, таким косвенным образом техник так же имеет высокое влияние на работу.

Пример: предоставление услуг по телекоммуникациям в отдельном районе города, можно выделить качество услуг, непрерывность, стоимость, покрываемая клиентская база. Нельзя понижать приоритетные для клиента

аспекты этой услуги. Таким образом те события которые вызывают снижение этих показателей являют собой нежелательные элементы в системе.

Пример: магазин сувенирной продукции перестал выходить на стабильную прибыль. После проведения аудита выяснилось что планомерное снижение заработной платы и увеличсние плана продаж негативно сказались на работоспособности продавца и/или его увольнении. Причины просты низкая оплата труда вследствие этого низкая мотивация к работе. Второе низкие продажи привели к застою товара и его порчу. Высокий план продаж который был установлен на моменте открытия и впоследствии был обусловлен актуальным товаром и удобством расположения но повышение цены свели на нет эти преимущества.

Вывод. Основной задачей после проведения аудита представляется коренное изменение текущих условий. В число таких могут относиться как изменение заработной платы работников, изменение техпроцесса, замена поставщиков, наем новых работников. Эта методика была опробована в 2019 году в небольшой фирме по логистике.

УДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ НА ШЛЯХУ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Скакун Ірина Миколаївна

Адміністратор сектору адміністративно-дозвільних документів
Центр надання адміністративних послуг м. Покровськ

Вступ. На даний період в державі відбуваються демократичні перетворення. Дедалі більшої актуальності набуває вдосконалення системи надання адміністративних послуг органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування в умовах здійснення децентралізації влади.

На сьогодні основою здійснення діяльності з надання адміністративних послуг виступає цілісний комплекс прийнятих нормативно-правових актів, проведена колосальна робота з розподілу послуг та системою їх надання. Визначені принципи адміністративних послуг, суб'єкти їх надання, засади їх діяльності, порядок встановлення плати за надання адміністративних послуг; запроваджено порядок, за яким фізична особа має право на отримання адміністративної послуги у відповідному адміністративному органі чи центрі з надання адміністративних послуг, незалежно від реєстрації місця проживання чи місця перебування такої особи, передбачено надання адміністративних послуг через центри надання адміністративних послуг; визначено механізм взаємодії центрів надання адміністративних послуг з адміністративними органами.

Мета. Метою тез є дослідження правового забезпечення процесу надання адміністративних послуг в умовах децентралізації влади та в розробці рекомендацій щодо його вдосконалення.

Матеріали та методи. На сьогоднішній день, в умовах проведення реформи децентралізації влади, діючі нормативно-правові акти потребують удосконалення. Так, з моменту прийняття законів України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування та оптимізації надання адміністративних послуг» та «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо децентралізації повноважень у сфері архітектурно-будівельного контролю та удосконалення містобудівного законодавства» місцевим органам влади було делеговано повноваження з надання низки найбільш затребуваних громадянами адміністративних послуг: у сфері архітектурно-будівельного контролю, реєстрації бізнесу, речових прав на нерухоме майно, місця проживання особи, а також надання відомостей з Державного земельного кадастру. Та при реалізації цих законів на практиці, було виявлено ряд недоліків. У зв'язку з цим впродовж 2016-2019 року до Закону України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень», вісімнадцятьма законами вносились зміни, до

Закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань», вносились зміни 16 разів.

На прикладі адміністративних послуг у сфері державної реєстрації речових прав на нерухоме майно, реєстрації (зняття з реєстрації) місця проживання, та надання відомостей з Державного земельного кадастру можна назвати декілька недоліків, що потребують законодавчого врегулювання. Так, з огляду практичного застосування законів на практиці ми бачимо деякі моменти які затримують час прийому документів та якісного надання послуг, а саме:

- при реєстрації місця проживання Державна міграційна служба вимагає разом з відомостями про реєстрацію (зняття з реєстрації) місця проживання фізичних осіб, передбаченими постановою КМУ № 207 від 02.03.2016 «Про затвердження Правил реєстрації місця проживання та Порядку передачі органами реєстрації інформації до Єдиного державного демографічного реєстру», оформлення талонів, що не передбачено діючим Порядком, але визначалось попереднім;
- для якісного прийняття документів адміністраторами з реєстрації речових прав необхідно, надати їм допуск до огляду існуючих даних у Реєстрі речових прав на нерухоме майно в реальному часі, тим паче що від цього залежить виявлення виду адміністративної послуги та відповідно сума оплати, так як суб'єкти звернення не завжди розуміють яка саме послуга з передбаченого переліку їм потрібна;
- виставлення вимог щодо необхідності мати вищу землевпорядну або юридичну освіту для адміністраторів які мають право надавати відомості з Державного земельного кадастру (далі - ДЗК), відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр» та Постанови КМУ № 205 від 21.03.2016 «Деякі питання ведення Державного земельного кадастру», є перебільшенням, так як адміністратор не вносить данні до ДЗК, а надає інформацію з існуючих даних. Практична робота з реалізації відповідних дій не відрізняється від надання інформації з інших Реєстрів і баз даних. Так вважаю за доцільне спростити існуючі кваліфікаційні вимоги до адміністраторів з вищевказаного питання;
- практика показує, що, для комфорту та скорочення терміну надання платної адміністративної послуги, адміністратор може приймати безготівкові платежі з

допомогою запрограмованих терміналів банку в реальному часі, при зверненні громадянина за платною адмінпослугою, але для цього потрібно внести відповідні зміни до Закону України «Про адміністративні послуги» та постанов Кабінету Міністрів України № 118 від 20.02.2013 «Про затвердження Примірного положення про центр надання адміністративних послуг» та № 588 від 01.08.2013 «Про затвердження Примірного регламенту центру надання адміністративних послуг»;

- перспективами подальших розвитку з мінімізації номенклатури адміністративних послуг та процедури їх надання я бачу запровадження декларативного принципу працюючого у містобудівній діяльності, охорони праці. Доцільним буде впровадження цього принципу в інші сфери суб'єктів надання адміністративних послуг, у тому числі земельних відносин, з екологічних, соціальних питань.

Результати і обговорення. Не зважаючи на багато прогресивних положень Закону «Про адміністративні послуги», законодавство вимагає вдосконалення також в наступних напрямках:

- затвердження переліку адміністративних послуг на рівні Закону (прийняття Закону України «Про перелік адміністративних послуг»);

- запровадження дієвого механізму розгляду скарг та посилення відповідальності посадових осіб суб'єктів надання адміністративних послуг у цій сфері, у тому числі за строки надання адміністративних послуг (внесення змін до Адміністративно-процедурного кодексу);

- продовження децентралізації на місцевий рівень найбільш популярних послуг, у тому числі повноважень з видачі паспортів громадян України та громадян України для виїзду за кордон та ін.;

- приведення законів та підзаконних актів у відповідність до Закону України «Про адміністративні послуги», зокрема, в частині визначення основних вимог до адміністративних послуг.

На розв'язання першочергових проблем, що стоять перед системою державного управління, у тому числі щодо надання адміністративних послуг,

спрямована Стратегія реформування державного управління в Україні на 2016-2020 роки, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України N 474-р від 24.06.2016 «Деякі питання реформування державного управління України», для реалізації Стратегії затверджені відповідні заходи з запровадження необхідності подальшого розвитку центрів надання адміністративних послуг, запровадження автоматизованого обміну даними між електронними інформаційними ресурсами органів виконавчої влади, зменшенню надмірного адміністративного навантаження, забезпечення доступності адміністративних послуг та збільшення кількості адміністративних послуг, що надаються в електронному вигляді.

Висновки. На функціонування комплексного механізму державного управління у сфері надання адміністративних послуг впливає чинна адміністративно-територіальна реформа, зокрема Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» та процес реформування населених пунктів пропанують утворення територіальних громад, які мали би бути спроможними забезпечити надання соціальних і адміністративних послуг на належному рівні.

На мою думку, у зв'язку з наявністю у європейській практиці організації роботи ЦНАП, місцеві органи влади в нашій країні мають можливість самостійно вирішувати, який саме досвід тієї чи іншої країни для їхньої території найбільш оптимальний.

Удосконалення системи надання адміністративних послуг та розширення повноважень органів місцевого самоврядування є надважливим завданням у контексті реформи місцевого самоврядування та децентралізації в Україні. Адже основною метою цієї реформи є надання якісних та доступних публічних послуг. На мою думку, простіший та якісніший доступ до адміністративних послуг сприятиме реалізації повноважень органами місцевого самоврядування, зменшенню проявів корупції, та призведе до економії бюджетних витрат.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В УКРАЇНІ

Гамалієнко Олександра Андріївна.,

курсант 2 курсу

факультету підготовки фахівців

для органів досудового розслідування

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Резцова Наталя Сергіївна.,

викладач кафедри кримінального процесу

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ,

капітан поліції

Ведення діловодства та організація документообігу – це складові ефективної, якісної та швидкої роботи юристів, державних службовців та всіх у кого робота так чи інакше пов'язана з документами. Застарілі способи документообігу стають проблемою для якісного обслуговування громадян. Адже, для прийняття рішень у сучасному світі потрібно все більше інформації, її ефективне використання стає неможливе у зв'язку з традиційними методами роботи з документами. Постає питання введення нових технологій, автоматизації всіх можливих систем, а також використання автоматизованих систем документів.

Взагалі, документообіг – це рух документів в організації з моменту їх створення чи одержання, до завершення виконання або відправлення. Електронний документообіг – це той же самий «звичайний» документообіг, але вже з використанням новітніх технологій та прогресивним підходом, що надає змогу прискорити весь процес роботи з документами, та покращити його якість. Саме організація процесів відрізняє звичайний та електронний документообіг. Ефективна організація документообігу передбачає те, що документи будь-яку систему будуть проходити найкоротшим шляхом, тим самим скорочуючи

чисельність органів необхідних , наприклад, під час погодження документа, також з як можна меншим дублюванням цих документів, і меншим використанням тотожних операцій над ними. Варто сказати також про потребу централізації для ефективності документообігу, розміщення підрозділів так, щоб можна було здійснювати однотипні операції над документами в одному місці.

Електронний документообіг підвищує ефективність роботи органів державної влади і місцевого самоврядування. Він являє собою систему, яка складається з технологій, що своїми якостями оптимізують роботу, але при цьому ця робота істотно змінюється. Саме ці зміни створюють проблему введення системи електронного документообігу (СЕД) в діяльність будь яких органів. Не слід забувати, що впровадження такої системи в одній сфері тягне за собою потребу цієї зміни також в інших сферах. Тому масштабність всіх цих змін має кардинальні розміри. Таким чином, перед впровадженням СЕД необхідно розрахувати усі можливі зміни, а також готовність органів державної влади та місцевого самоврядування до таких технологічних змін.

Особливості СЕД вимагають впровадження її на всіх робочих місцях, які пов'язані зі створенням, передачею, редагуванням і зберіганням інформації, без цього критерію ефективність цієї системи буде мати мінімальні показники. Цю проблему зауважив у своїй статті В. Писаренко «Системи електронного документообігу мають певну особливість: система або повинна бути впроваджена повсюдно, на всіх робочих місцях, пов'язаних із створенням, редагуванням і зберіганням інформації, або ефективність від її використання буде мінімальною. Така постановка питання відразу виявляє одну з основних проблем впровадження: у будь-якій організації знайдуться співробітники, які прагнуть уникнути чогось нового. Консерватизм персоналу звичайно обумовлений небажанням навчатися і перенавчатися, а також, можливо, низькою освіченістю. Ця проблема може завести в глухий кут весь процес впровадження. Особливо це стосується організацій, в яких сама кадрова політика дуже консервативна і ніхто, навіть керівник, не вільний у переміщенні або оновленні кадрів.»

Наступною постає проблема забезпечення юридичної сили електронних документів. Якщо електронний документ має правовий наслідок, то він повинен бути супроводжений паперовими копіями з «реальним підписом» та «микрою печаттю». Не слід забувати про існування електронного підпису який використовується в електронних документах і який за правовим статусом прирівнюється до власноручного підпису.

Слід розуміти, що система електронного документообігу не має на меті повне знищення паперових документів, вона створена з метою ефективності керування документами в організаціях.

Також, однією з основних проблем введення СЕД в Україні – це бюджетне забезпечення. Так наприклад, закупівля техніки для сканування паперових документів. Малі масштаби сканування не вимагають складних систем, однак більш значні обсяги вже потребують більш сучасні, професійні системи сканування, а забезпечення організацій такими системами несуть за собою не малі витрати.

Отже, впровадження системи електронного документообігу значно підвищить ефективність, якість та швидкість роботи з документами в усіх організаціях. Для повного функціонування цієї системи необхідно її ведення на загально-масштабному рівні, однак, сучасний стан України не надає такої можливості.

ОРГАНІЗАЦІЙНА ОСНОВА ДЕРЖАВИ: ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ

Пікуля Тетяна Олександрівна,

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри теорії держави та права

Національна академія внутрішніх справ

м. Київ, Україна

Вступ. Механізм держави є одним із сталих державно-правових явищ, що

починаючи із 20-х років ХХ ст.. знайшло своє відображення у вітчизняному понятійно-категоріальному апараті юриспруденції. Але й досі точаться суперечки серед науковців щодо визначення його сутності та змісту.

Актуальність нашого дослідження полягатиме у конструктивно-критичному осмисленні найбільш поширених точок зору науковців відносно даної проблематики та спробі, використовуючи власні напрацювання з відповідного питання, запропонувати альтернативний підхід щодо розуміння категорії «механізм держави».

Мета роботи. Запропонувати ретроспективний огляд основних методологічних підходів у сфері юриспруденції відносно поняття «механізм держави». Інтерпретувати поняття «механізм держави» з точки зору системного методу пізнання.

Матеріали і методи. Методологічну основу дослідження становлять наукові праці державознавців радянської доби, таких як: В.В. Копейчикова, В.Ф. Погорілка, Ю.А. Тихомирова, Л.П. Юзькова. А також сучасного покоління: В.С. Нерсеянса, О.В. Ракул.

Організаційна основа держави розглянута за допомогою таких методів пізнання: структурно-функціонального, діяльнісного та системного.

Результати та обговорення. У вітчизняній юридичній літературі 80-х рр. намітився структурно-функціональний підхід до визначення даного поняття. При такому підході розкривається не тільки організаційна основа побудови того або іншого державно-правового інституту (процесу, явища), і його динаміка, напрямки діяльності. При визначенні механізму держави, також, досить чітко проявляється вказаний вище підхід. Автори підручника з теорії держави і права, використовуючи структурно-функціональний підхід, розглядають механізм держави, як «цілісну ієрархічну систему державних органів, закладів, підприємств, за допомогою яких здійснюється державне управління суспільством і захист його основних інтересів» .

Деякі автори, підкреслюють, що поняття «механізм держави» є системоутворюючим для сприйняття його як цілісного явища. Воно дозволяє

пов'язати елементи держави в структурно-функціональній «вузел» і надати їм динамічності. Під механізмом держави розуміють структурно оформлену систему засобів державного впливу на суспільні процеси, яка складається з таких елементів: державних органів; публічних служб і корпорацій; процедури прийняття державних рішень; ресурсного забезпечення.

Близький, але не рівнозначний зазначеному існує підхід згідно якому, розрізняють поняття «механізм держави» та «механізм функціонування держави». Використовуючи термін «механізм держави» розуміють структуру (елементи) держави у статиці, як такі. Кажучи про функціонування держави, про взаємозв'язок, взаємодію державних органів застосовують категорію «механізм функціонування держави». В такому контексті зміст поняття «механізм функціонування держави» збігається з сутністним змістом попереднього підходу до розуміння категорії «механізм держави», як системи засобів державного впливу на суспільні процеси (державних органів; публічних служб і корпорацій; процедури прийняття державних рішень; ресурсного забезпечення).

Разом з тим, елементний склад понять «механізм держави» (у першому підході) і «механізм функціонування держави» (у другому підході) не збігаються. Під механізмом функціонування держави розуміють всю сукупність внутрішніх факторів, інститутів, засобів, які забезпечують дію складових елементів держави в їхньому взаємозв'язку. Характеризуючи названий механізм дають відповідь на три питання: що призводить до дії державу; що пов'язує один державний орган з іншим; що сприяє або, навпаки, гальмує реальне виконання функцій тим чи іншим органам держави.

Безперечно, при такому підході до механізму держави більш повно відображаються державні явища та важелі стійкого функціонування держави. При усій важливості державних органів, які утворюють державний апарат, ними неможна обмежувати обсяг даного поняття. Одним з найбільш вагомих доказів є конституційні характеристики держави.

На сучасному етапі розвитку юридичних знань, користуючись

напрацюваннями дослідниці О. Ракул, усю різноманітність підходів до визначення поняття «механізм держави» можна поєднати у три основні концепції: механістичну, діяльнісну та організаційну. Відповідно до першої, механізм держави визначають як метод, спосіб функціонування державних органів. Згідно діяльнісної концепції – це сукупність станів і процесів, послідовність дій, процес функціонування держави. Відповідно до третьої – механізм держави можна розглядати як систему державних органів, установ і організацій, об'єднаних метою реалізації функцій держави.

Незважаючи на окремі позитивні аспекти вищезазначених концепцій вважаємо, що найбільш адекватно та комплексно підійти до вивчення сучасного стану організації публічної влади у суспільстві дозволить системний підхід.

По відношенню до України зазначений підхід, без сумніву, є актуальним, бо державна система України знаходиться на етапі свого активного розвитку (реформування). Спостерігається процес системних перетворень в організації роботи апарату держави та в інших державних інститутах. Державно-правовим соціальним системам притаманна постійна організаційна та функціональна нестабільність, яка безпосередньо відбивається на розвитку та функціонуванні підсистемних соціальних утворень: системи освіти, науки, культури, охорони здоров'я, правоохорони тощо.

Такий підхід до розуміння механізму держави (системний підхід) є підставою для висновку, що категорія механізм держави у наш час набуває нової суті і змісту. Внаслідок чого потребує свого (самостійного) визначення для подолання термінологічного розмаїття й більш точного (відповідного) відображення сутності сучасного розуміння поняття «механізм держави». Найбільш повно відповідає б зазначеним вимогам, на нашу думку, категорія «державна система». Доцільність введення до наукової термінології нового поняття обумовлене тим, що: по-перше, у сучасній науковій літературі термін «механізм держави» набував подвійного змісту. З одного боку під категорією «механізм держави» розуміють: державні органи, державні установи і

підприємства (відповідно до теорії В.В. Копейчикова), з іншого - уся сукупність державно-правових явищ, включаючи державний апарат, державні установи і підприємства (такої точки зору, наприклад, дотримується авторський колектив підручника «Конституційне право України», під редакцією професора В.Ф. Погорілка); по-друге, термін «механізм держави», як система державних організацій (апарат держави, державні установи і підприємства), набув теоретичного обґрунтування та практичного поширення за радянських часів коли саме ці державні організації були уособленням держави, її матеріальною основою, за допомогою якої остання функціонувала й існувала.

Висновки. Враховуючи вищезазначене, необхідно зробити висновок, що, по-перше, на сучасному етапі державотворення у науковій літературі утверджується і не викликає заперечень новий підхід до визначення поняття «механізм держави», а саме, як системи не тільки державних органів, державних установ і підприємств, а й інших інститутів держави, наприклад: бюджетна, грошова і банківська системи, державна власність, системи охорони здоров'я, соціального захисту, освіти, науки, культури тощо;

по-друге, у світовій науковій думці утвердився системний підхід до розгляду будь-яких процесів та явищ, відповідно до якого під механізмом держави доцільно розуміти соціальну систему, а саме державно-правову систему, як складову підсистему більшої соціальної системи – суспільства;

по-третє, державна система – це система державних інститутів, які складають її організаційну основу: організаційно-політичну, організаційно-економічну, організаційно-соціальну й організаційно-культурну (духовну), за допомогою якої держава створює і підтримує у «працездатному» стані організаційні та правові умови для розвитку і функціонування матеріальних, соціальних, духовних потреб громадянського суспільства.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЗАКОНУ ПРО ДЕРЖАВНУ МОВУ

Пяничук Марія Сергіївна,
курсант II курсу факультету
підготовки фахівців для органів
досудового розслідування
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ
Резцова Наталія Сергіївна,
викладач кафедри
кримінального процесу
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ,
майор поліції

Вступ. Гостроту мовного питання у сучасному українському суспільстві зумовила ще давня трагічна історія нашої країни, яка завжди потерпала різного роду утисків з боку інших держав. Основною причиною, що створювало в українському народі почуття того, що вони варті меншого ніж інші народи, було саме відлучення українців від своєї мови, а як наслідок, і від культури. Саме тому дане питання є вкрай важливим для нашої країни та українців.

Ціль. Процес удосконалення українського суспільства та держави неможливий без державної мовної політики, пріоритетом якої завжди має бути впевнений та стрімкий розвиток рідної мови як провідної сили суспільства. Українська мова повинна забезпечувати всі, без виключення, сфери життя у державі та абсолютно усі верстви населення. Тому, враховуючи важливість рідної мови у житті країни, 25 квітня 2019 року Верховна Рада прийняла Закон "Про забезпечення функціонування української мови як державної". І, відповідно, головною ціллю, яку ми поставили перед собою під час написання даної роботи, є визначення усіх переваг та недоліків, особливостей і проблемних питань даного Закону.

Матеріали та методи. Об'єктом нашого дослідження є Закон "Про забезпечення функціонування української мови як державної". Основними методами дослідження даної роботи є аналіз основних положень даного Закону, порівняння його з відповідними статтями Конституції України, що і призведе до з'ясування проблемних аспектів даного Закону.

Результати та обговорення. Даний Закон насамперед стосується сфери послуг, що надає держава, та органів влади. У всіх державних закладах спілкування та обслуговування має відбуватися лише українською мовою. Відповідно, той, хто звертається до офіційних установ, повинен хоча б розуміти українську. І таких людей, які не працюють в офіційних установах, зобов'язувати вчити українську мову не будуть. На момент підписання цього Закону, глава держави сказав: «Ми просто дали право українцям слухати українські пісні, дивитися українські фільми, читати українські книги. Бо люди прагнуть це робити. Це модно і драйвово. А не модно – не знати української мови!». Здається, цей закон мав бути порятунком для країни й повною реалізацією збереження української державності, але все одно містив у собі проблемні моменти.

Рішенням Європейського Союзу Україні щодо цього Закону стало направлення ухваленого у першому читанні проект закону «Про забезпечення функціонування української мови як державної» на експертизу до Венеціанської комісії. Також, було зазначено, що законодавство має повністю враховувати думку національних меншин і мати абсолютне узгодження з національними та міжнародними стандартами. Комісія, у свою чергу, надала цілком чіткі рекомендації, які може врахувати українська влада, і найголовнішим проблемним аспектом став утиск прав національних меншин, згідно з даним Законом.

Таким чином, невідчужуваним правом відповідно до принципів, проголошених у міжнародних документах, є право на використання мови меншин у всіх сферах життя, а ось основною ціллю законопроекту стало тотальне впровадження української мови у всі сфери життя в Україні.

Значною мірою Закон не відповідає положенню ч. 2 ст. 10 Конституції України, що гарантує вільний розвиток, використання і захист інших мов національних меншин України. Також, положенню ст. 11 Конституції України, відповідно до якої держава сприяє розвитку етнічно, культурної, мовної та релігійної самобутності всіх корінних народів і національних меншин України, якщо говорити про використання державної мови саме у діловій сфері та сфері дозвілля.

Також Законом передбачено діяльність мовного інспектора, що має повноваження притягнути до відповідальності за порушення положень законопроекту за ухилення від вживання української мови, що зовсім не можна погодити з ч. 2 ст. 24 Конституції України, яка вказує на недопустимість обмежень та привілеїв за мовними або іншими ознаками.

Варто наголосити на ще одному порушенні ч. 5 ст. 53 Конституції, згідно з якою громадянам, які належать до національних меншин, відповідно до закону гарантується право на навчання рідною мовою чи на вивчення рідної мови у державних і комунальних навчальних закладах або через національні культурні товариства. Проблема полягає у тому, що не існує регуляції питання надання освіти мовою національних меншин, є лише прокламування гарантії від держави на здобуття освіти такою мовою. У даній ситуації потребується прийняття додаткового нормативного акту, що зможе чітко врегулювати порядок надання освіти для національних меншин, як це було в Законі Ківалова-Колесніченка.

Фактично, проаналізовані норми Конституції України, що існують для гарантування прав національних меншин України, дають змогу зрозуміти, що даний законопроект перешкоджає вільному шляху до використання в Україні інших мов, навіть більше – ще й визначає за це певні санкції.

Пояснювальна записка до Закону завіряє, що він ніяким чином не утискає права національних меншин. Проте, все одно додержання прав меншин і корінних народів залишається не здійсненим на законодавчому рівні, оскільки

майже у всіх сферах визначено домінування української мови, що у будь-якому випадку порушує принципи низки відповідних міжнародних документів.

Висновки. У висновку варто сказати, що державна мова — це насамперед мова люду, яка охоронятиме його інтереси, задовольнятиме культурні потреби та сприятиме розвитку української нації й наших традицій. Саме рідну мову можна назвати "будівником" батьківщини. *Наразі*, ситуація у нашій країні є дійсно винятковою значною мірою через те, що російська мова фактично має перевагу у країні. Результатом цього є те, що нинішнє становище української мови сприяє тому, що українець відчувається чужинцем та емігрантом на власній землі, тобто у чужомовному оточенні.

З огляду на ці обставини, мовне законодавство має право, і навіть повинно бути написане спеціально під Україну. Але, оскільки закон про національні меншини досі не врегульований і не має чіткого механізму забезпечення прав національних меншин, то дуже складно розтлумачувати деякі положення мовного закону. Більш правильним розв'язанням цього питання буде впровадження закону про національні меншини, що мав би доповнювати мовний закон. Так само застосування санкцій не повинно здійснюватись до того часу, поки закон про національні меншини не буде ухвалений.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ ЗВО ЗІ СПЕЦИФІЧНИМ УМОВАМИ НАВЧАННЯ

Чечель Анастасія Олександрівна,
курсант факультету підготовки
фахівців для органів
досудового розслідування
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ

Резцова Наталя Сергіївна,
викладач кафедри кримінального процесу
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ
майор поліції

Інформаційно-технічний процес завжди був рушійною силою для прогресу та розвитку сучасного суспільства. Завдяки глобальній інформатизації населення така глобальна мережа як Інтернет набула неабиякого поширення у всіх сферах суспільного життя з такою силою, що зараз майже неможливо уявити сучасну людину без доступу до Інтернету.

Розвиток інформаційних технологій також значною мірою впливає на якість освітнього процесу, надання освітніх послуг та на якісну підготовку курсантів. Впровадження надсучасних методик навчання ефективно впливає на підвищення інтелектуального та професійного рівня майбутніх офіцерів поліції. Також сучасні інформаційні технології мають вагомое значення для боротьби зі злочинністю в Україні. За допомогою використання сучасних комп'ютерів, пристроїв та взагалі глобальної мережі Інтернет працювати поліцейському значно легше.

Сучасні інформаційні технології дозволяють удосконалити методику та стратегію навчання кваліфікованих фахівців.

У зв'язку з цим з'являється новий виклад навчального матеріалу, який на нашу думку, є більш доступним та пріоритетним для сучасної молоді, адже майже у кожного підлітка є вільний доступ до Інтернету. Наприклад, якщо особа не встигла записати матеріал лекційного заняття у повному обсязі, вона може знайти його на веб-сайті відповідного університету, при чому це все знаходяться у вільному доступі.

Завдяки розвитку інформаційних технологій курсанти навіть під час заняття можуть виконувати різного роду завдання, наприклад, тестові, що дає змогу викладачеві відразу з оцінити рівень підготовки будь-якого курсанта та засвоєння ним лекційного матеріалу з відповідної теми.

Однією з таких програм є **moodle**. Це програма дистанційного навчання, особливість якої пролягає в тому, що з кожної дисципліни, яка викладається в університеті є відповідний лекційний матеріал а також мультимедійні додатки, які можуть використовувати курсанти для самостійної підготовки до заняття. Також в цій програмі є різновиди самостійних, індивідуальних та підсумкових робіт, що значною мірою полегшує роботу викладача, але за умови, якщо він своєчасно додав до цієї програми відповідні файли конкретної дисципліни.

На нашу думку, однією з найперспективніших сучасних технологій є дистанційне навчання. Дистанційне навчання є електронною системою надання освітніх послуг за допомогою технічних пристроїв.

Ми вважаємо, що дистанційне навчання можна розглядати як з позитивної, так і з негативної точки зору. Позитивним є те, що вона створює більш комфортні умови для навчання, що дозволяє досягти більш високих результатів. Але, негативним аспектом є те, що через повне впровадження дистанційного навчання втрачається стимулювання курсантів, а також це негативно впливає на їх командну роботу, адже така програма навчання передбачає самостійність її виконання.

Варто сказати, що, якщо у повній мірі інтегрувати в освітній процес вище зазначений вид навчання, то він має бути цілком ефективним та працювати без збоїв. Ефективність дистанційного навчання залежить від низки факторів. Перш за все, від технологічних та організаційних.

Проаналізувавши особливості дистанційного навчання для підготовки поліцейських в Україні ми вважаємо, що буде доречним виокремити закордонний досвід використання дистанційного навчання для підготовки майбутніх офіцерів. Наприклад, освітні послуги надають: університет Портсмута (Великобританія), університет Ліверпуля, лицей Преторії (Південноафриканська Республіка), університет Лічестера (Великобританія). Також у Шотландському поліцейському коледжі активно використовується система VISTRAIN (Video-Based Integrated System for Training Applications), що

дає змогу відпрацьовувати не лише теоретичні, а й практичні навички майбутніх офіцерів.

У підсумку, варто зазначити, що широке використання дистанційного навчання та сучасних інформаційних технологій, за умови його ефективного використання, дозволить підвищити якість та інтенсивність навчання курсантів, а також сформувати у курсантів високий рівень інформаційної культури, що сприятиме розвитку їх професійних якостей.