

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIONS
AND PROSPECTS
OF WORLD SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 28-30, 2022**

**VANCOUVER
2022**

INNOVATIONS AND PROSPECTS OF WORLD SCIENCE

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

28-30 April 2022

**Vancouver, Canada
2022**

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (April 28-30, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. 724 p.

ISBN 978-1-4879-3794-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-innovations-and-prospects-of-world-science-28-30-aprelya-2022-goda-vankuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Perfect Publishing ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Іванов Є. І., Шутюк В. В.* 14
ВПЛИВ НА СЕНСОРНІ ВЛАСТИВОСТІ КАВОВИХ НАПОЇВ
ПРИ ВНЕСЕННІ СОЛОДОВИХ ЕКСТРАКТІВ

BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Rylska Ya.* 17
NEWEST BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN CANCER
THERAPY
3. *Боярська З. О., Никитюк Е. О.* 21
МОНІТОРИНГ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗА
УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
4. *Олійник А. А., Єрмошина Т. В.* 27
ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ ПТАХІВ РОДИНИ ВОРОНОВІ
(CORVIDAE) В УМОВАХ МІСТА ЖИТОМИРА

MEDICAL SCIENCES

5. *Bekjanova O. Ye., Kayumova V. R.* 33
FEATURES OF DISTURBANCE OF SMELL AND TASTE IN
COVID-19
6. *Bekjanova O. Ye., Yulbarsova N. A., Mukimova K.* 37
DENTAL STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC RECURRENT
LIP FISSURE
7. *Bekjanova O. Ye., Abdulkhakova N. Sh., Atabekova Sh. N.* 40
ASSESSMENT OF THE SENSITIVITY OF ROOT CANAL
MICROORGANISMS
8. *Bekjanova O. Ye., Zaitkhanov A. A., Kurbanova Z. F.* 44
INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF DENTAL
IMPLANTATION IN THE LONG PERIOD
9. *Fainzilberg L., Liubchenko M.* 47
BIOLOGICAL AGE ASSESSMENT MODEL WITH THE USE OF A
SMARTPHONE FINGER PHOTOPLETHYSMOGRAM
10. *Tsysar Yu. V., Hryn O. O.* 60
ANOMALIES OF LABOR
11. *Tsysar Yu. V., Shvets O. V.* 66
FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY
12. *Tsysar Yu. V., Yuzvyk I. S.* 70
MANAGEMENT OF MONOZYGOTIC MULTIPLE PREGNANCY
13. *Yurtsenyuk O., Napreenko A.* 76
SPECIFICS OF ANXIETY DISORDERS AMONG STUDENTS
14. *Zablotska O. S., Nikolaeva I. M., Ogurtsova L. V.* 81
ANALYSIS OF TOBACCO PREVALENCE AMONG WOMEN IN
UKRAINE

15. *Абдукаримова Н. Т.* 83
ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ У РОЖЕНИЦ С МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ
16. *Аскарьянц В. П., Гофурова Низина Улугбек кизи, Бурхонова Азизахон Жавлон кизи, Рахматжоновна Азизахон Рустамжон кизи* 88
К ВОПРОСУ МЕХАНИЗМОВ ВСАСЫВАНИЯ БЕЛКОВ, ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ
17. *Людкевич Г. П., Сухань Д. С., Музичук О. М., Черначук А. П., Якобчук Д. Р., Голубець А. В., Хотячук Л. О.* 95
РОЛЬ МУТАЦІЙ ГЕНА VDR У РОЗВИТКУ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА
18. *Слабкий Г. О., Пришташ Д. В., Фейса І. І.* 101
ВІДНОШЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ ДО ВЖИВАННЯ ЙОДОВАНОЇ СОЛІ
19. *Слабкий Г. О., Пішківці А.-М. М.* 107
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДИТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ ГІРСЬКОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ЗОНИ ПРОЖИВАННЯ
20. *Фадєєнко Г. Д., Кушнір І. Е., Соломенцева Т. А., Чернова В. М., Нікіфорова Я. В., Курінна О. Г.* 116
ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ВІСЦЕРАЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ, АКТИВНОСТІ ВІСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРІННЯ У ХВОРИХ З НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ НА ТЛІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ
21. *Харченко О.* 123
КОРЕЛЯТИВНИЙ АНАЛІЗ МІТОТИЧНОГО РЕЖИМУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ ВИРАЗКОЮ ШЛУНКА
- PHARMACEUTICAL SCIENCES**
22. *Антоненко П. Б., Романченко А. І., Антоненко К. О.* 130
ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ - ПОХІДНІ АМІНОСУЛЬФОНОВОЇ КИСЛОТИ
23. *Еберле Л. В., Устянська О. В., Смокіна Ю. І.* 134
ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНІДІВ В СТИГЛИХ ПЛОДАХ FICUS CARICA
24. *Киричук А. О., Космина Х. І., Кричковська А. М., Монька Н. Я.* 137
ЗАСТОСУВАННЯ SWOT-АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ФАРМАК»
- CHEMICAL SCIENCES**
25. *Дауренбеков К. Н., Шитыбаев С. А., Катчанова А. Б.* 143
ПРОВЕДЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

TECHNICAL SCIENCES

26. *Aliyev Chingiz Arif oglu* 147
THE DIMENSIONAL ACCURACY OF THE SINTERED BILLETS
27. *Divizinyuk M., Vovchuk T., Shevchenko O., Shevchenko R.* 154
CONDITIONS FOR THE INTEGRATION OF QR-TECHNOLOGY FOR THE PREVENTION OF MAN-MADE EMERGENCIES AT CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE INFORMATION AND ANALYTICAL SPACE OF THE EUROPEAN COMMUNITY
28. *Djuraev R. U., Mustafaev O. B.* 160
INCREASE THE EFFICIENCY OF CLEANING THE BOTTOM OF THE WELL FROM SLUDGE ON THE BASIS OF IMPROVING THE DESIGN OF THE DOLOTA
29. *Golubev L. P., Makatora D. A.* 170
APPLYING OF COMPUTER VISION IN AUTOMATED PRODUCT QUALITY CONTROL SYSTEM
30. *Ostapenko O.* 176
ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF THERMAL SCHEME OF INDUSTRIAL HEATING BOILER HOUSE WITH COGENERATION HEAT PUMP INSTALLATION
31. *Арутюнян Ю. В.* 181
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЗДАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DYNAMO В AUTODESK REVIT
32. *Боярінова Ю. Є., Самофалов А. В.* 188
A METHOD OF LOSSLESS DATA COMPRESSION
33. *Гайдайчук В. В., Котенко К. Е.* 192
ДИНАМІКА ТРИЩАРОВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК КРУГОВОЇ І ЕЛІПТИЧНОЇ ФОРМ ПЕРЕРІЗУ ПРИ ВНУТРІШНЬОМУ ОСЕСИМЕТРИЧНОМУ ІМПУЛЬСНОМУ НАВАНТАЖЕННІ
34. *Ерукаев А. В., Киевская К. И., Стеценко Р. К., Литовченко А. В.* 200
ARDUINO В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ
35. *Журавська Н. Е., Стефанович І. С., Стефанович П. І., Стефанович В. І.* 206
ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА БЕЗПЕКОЮ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
36. *Кенко О. І.* 215
ЩІЛЬНІСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ
37. *Косогов О. М.* 219
МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ ЗАХОДАМ НЕГАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ВПЛИВУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЯХ

38. *Лашина Ю. В., Хавалюк В. І.* 228
 ПОРЯДОК АНАЛІЗУ КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДАЛЬНИХ ВИРОБІВ
 З МЕТОЮ СКОРОЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ДЕТАЛЕЙ
39. *Мочурад Л. І.* 236
 РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ АЛГОРИТМУ ВИПАДКОВОГО ЛІСУ
 ДЛЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ
40. *Пізінцилі Л. В., Александровська Н. І., Шумило О. М.,
 Россомаха О. І., Россомаха О. А., Рабоча Т. В., Пізінцилі В. В.* 246
 ДОСВІД ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ
 ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ,
 СИСТЕМИ ЯКОСТІ » В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА
 ПАНДЕМІЇ COVID-19
41. *Солдатова М. О., Вітюк А. Є., Мартинюк А. С.,
 Чернобородюк В. Д.* 256
 ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В
 КІБЕРБЕЗПЕЦІ
42. *Уряднікова І. В.* 260
 ІМОВІРНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ РИЗИКІВ У РЕЗУЛЬТАТІ
 ВІДМОВЛЕНЬ РІЗНИХ БЛОКІВ СИСТЕМИ ВОДООЧИЩЕННЯ
 В ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ
43. *Цюцюра С. В., Єрукаєв А. В., Костишина Н. В., Дружкін Є. С.* 267
 ЗАСТОСУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ
 ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАДАЧ
- PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**
44. *Kozyrko O.* 271
 TIME ESSENCE IN FLOW OF PROCESSES AND EVENTS
45. *Pashayev Nahid Jalil oglu, Mirzayeva Salima Mirza qizi* 279
 DECOMPOSITION THEOREM FOR A ONE SPECTRAL PROBLEM
46. *Taghiyeva Gulyaz Imran qizi, Abbasova Aygun Khanlar qizi* 282
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR DIFFERENTIAL
 THERMO BATTERIES BY THE RESIDUE METHOD
47. *Yahyayev Elvin Ilham oglu, Abbasova Aygun Khanlar qizi* 285
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC
 EQUATION IN A CILINDRICAL DOMAIN
48. *Yahyayev Elvin Ilham oglu, Ahmadov Saleh Zeyni oglu* 287
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC
 EQUATION IN A RING
- GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES**
49. *Харитонов В. М., Полетньова А. О.* 289
 ПЕТРОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК ЖИВЛЕННЯ МАЛИШЕВСЬКОГО
 РОЗСИПНОГО РОДОВИЩА ТИТАНУ (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА
 ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА) У ДОПАЛЕОГЕНОВИЙ ЧАС

50. *Хорольський А. О., Грінюв В. Г.* 293
ДОСЛІДЖЕННЯ, ЩОДО СТВОРЕННЯ ПАСПОРТУ
ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КІНЦЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ІЗ
РОДОВИЩ СТРАТЕГІЧНИХ АБО КРИТИЧНИХ МІНЕРАЛЬНИХ
РЕСУРСІВ

ARCHITECTURE

51. *Бадалова Фируза Тофик кызы* 303
ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В
АЗЕРБАЙДЖАНЕ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ЕГО РОЛЬ В
СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ
52. *Зінченко А. Я., Литвин О. Є.* 306
ДИТЯЧІ МАЙДАНЧИКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОСТОРОВОГО
РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСЬКОЇ
ЗАБУДОВИ
53. *Качуровська Т. А.* 310
ІНТЕР'ЄРИ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ
СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
54. *Конюк А. Є., Василенко О. Б., Танірвердієв А. Д., Чвирова О. Є., Шмарьов І. П.* 316
СВІТЛОВІ ЗАСОБИ В АРХІТЕКТУРІ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)
55. *Литвин О. Є., Сидорка В. О.* 327
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО СУЧАСНИХ НАПРЯМІВ
ОЗЕЛЕНЕННЯ. СКЛАДЕННЯ КАТАЛОГУ ЗЕЛЕНИХ
НАСАДЖЕНЬ
56. *Логвінов О. А., Литвин О. Є.* 337
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ВХІДНИХ ГРУП
БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ
57. *Попелич Я. В.* 344
РОЗВИТОК ДИЗАЙНУ ТИМЧАСОВОГО ЖИТЛА ДЛЯ
БІЖЕНЦІВ
58. *Юсифова Кямаля Расим кызы* 349
ШЕБЕКЕ КАК ФОРМА АРХИТЕКТУРЫ И ДЕКОРАТИВНО-
ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

ASTRONOMY

59. *Vidmachenko A. P., Steklov A. F.* 354
MANIFESTATIONS OF SEASONAL CHANGES ON SATURN'S
MOON TITAN

PEDAGOGICAL SCIENCES

60. *Baranova L.* 365
THE CONCEPT OF "CROSS-CULTURAL COMMUNICATION"
61. *Ergasheva G. S., Salimova S. F.* 373
STAGES OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF

	STUDENTS	
62.	<i>Valuieva I. V., Semashkina G. M., Volkova N. V.</i> SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF NATURAL AND LANGUAGE COMPETENCE OF YOUNG PUPILS DURING THE ACQUIRANCE WITH AN ANIMAL WORLD (THE 2D FORM OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL)	377
63.	<i>Бабак Г. С., Краснова Н. В.</i> ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ У СПІВПРАЦІ АБО СУПЕРНИЦТВІ	386
64.	<i>Бесараб О. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ MICROSOFT OFFICE 365 В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	392
65.	<i>Бєлікова О. В., Бошняк В. І., Парвадова О. В.</i> СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД У ВДОСКОНАЛЕННІ ФІЗИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З ОМЗ	395
66.	<i>Доротюк В. І.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ	402
67.	<i>Доротюк О. Г.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ	409
68.	<i>Євтух М. Б.</i> ПРОСВІТНИЦЬКІ ІДЕЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ (1871-1913)	412
69.	<i>Жиров Г. Ф., Куцак В. М., Рябих С. М.</i> ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ СЕКЦІЇ СПОРТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ	416
70.	<i>Іващенко І. І.</i> АНДРАГОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ЗАСТУПНИКА ДИРЕКТОРА З НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОЇ РОБОТИ З ПЕДАГОГАМИ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	423
71.	<i>Кравченко Т. М., Куцин М. В.</i> МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ІНТЕРАКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	432
72.	<i>Ладишкова О. Ю., Кравцова А. І., Перчеклій В. І.</i> ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ В АДАПТИВНОМУ ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ З МІОПІЄЮ	438
73.	<i>Мадібєкова Г. М., Шабаз А., Юсупова Д., Амирбек А.</i> КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ ПО ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЕ	447

74. **Самойлова І., Коломійчук О.** 453
 ВИКОРИСТАННЯ ЛОГОПЕДИЧНОЇ РИТМІКИ НА
 ЛОГОПЕДИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ ДІТЯМ З ФОНЕТИКО-
 ФОНЕМАТИЧНИМ НЕДОРОЗВИТКОМ МОВЛЕННЯ
75. **Скоромна М. В., Голубенко О. В.** 458
 ВПРОВАДЖЕННЯ ІГОР ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ГУМАНІЗАЦІЇ В
 ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
76. **Торчук М. В., Вильчинская Д. В.** 464
 ПРОФЕСИОНАЛЬНА НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ
 СТУДЕНТОВ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
 НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ
77. **Форостовська Т. О., Чуйко П. І.** 474
 ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ ШЛЯХОМ
 ВИКОРИСТАННЯ СТОРІТЕЛЛІНГУ НА УРОКАХ ХІМІЇ
78. **Шевченко С. М.** 478
 ОСВІТНІ ПОГЛЯДИ ПАНТЕЛЕЙМОНА ОЛЕКСАНДРОВИЧА
 КУЛША (1819-1897)
79. **Ягунов В. В., Кириченко О. М.** 482
 ДІАГНОСТУВАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ
 ОФІЦЕРІВ – ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ І СПОРТУ
 ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ, ПОНЯТТЯ, ЗМІСТ І СТРУКТУРА

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

80. **Vorokhta Yu. M., Likhtarov O. V., Chernobrovkin A. V.,
 Vorokhta A. Yu.** 493
 LEVEL OF REACTIVE ANXIETY AMONG CITIZENS OF
 UKRAINE
81. **Болзан В. А.** 498
 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ БЛАГОПОЛУЧНОЙ
 БЕРЕМЕННОСТИ
82. **Романова О. В.** 504
 ПАТРІОТИЧНА РЕФЛЕКСІЯ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА ЯК
 СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ НОВОУТВОРЕННЯ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

83. **Костюкова Н. В.** 514
 ОЦІНКА МІЖСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИНИ У ВІЙСЬКОВИХ
 КОЛЕКТИВАХ ЗА ГЕНДЕРНОЮ ОЗНАКОЮ

ART

84. **Бугайова В. О.** 520
 НЕОБХІДНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ТРЕНІНГІВ ДЛЯ АКТОРІВ
 МУЗИЧНОГО ТЕАТРУ
85. **Воронова С. С.** 524
 OPUS MEMORIAM: К ВОПРОСУ О ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ

- ДЕФІНИЦІЇ ФЕНОМЕНА МУЗИКАЛЬНОГО МЕМОРІАЛА
86. *Гарбузенко Л. В., Павлючук В. А.* 531
СУЧАСНА ХУДОЖНЯ ВИШИВКА В КОНТЕКСТІ СЬОГОДЕННЯ
87. *Синкевич Н. Т.* 535
АНТІН РУДНИЦЬКИЙ – ВИЗНАЧНИЙ ПРЕДСТАВНИК УКРАЇНСЬКОЇ МУЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ДІАСПОРІ

HISTORICAL SCIENCES

88. *Олійник М. А., Стрельбицька С. М.* 540
ПРОБЛЕМА ПОЯВИ КОГОРТИ В РИМСЬКОМУ ЛЕГІОНІ
89. *Ореховський В. О.* 550
ПОШИРЕННЯ ХРИСТІЯНСТВА У БРИТАНІЇ (IV – VIII СТ. Н. Е.)
90. *Телєгін В. А.* 555
УКРАЇНСЬКІ ЗЕМЛІ У ПАЛОМНИЦЬКИХ СПОГАДАХ І. ГОЛОВИНСЬКОГО
91. *Чернуха О. В., Кондратенко О. К.* 561
ВИДАТНИЙ ДІЯЧ УКРАЇНИ: МИХАЙЛО ГРУШЕВСЬКИЙ
92. *Чернуха О. В., Соколенко А. О.* 566
ІЛЛЯ МЕЧНИКОВ. ЖИТТЯ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

CULTUROLOGY

93. *Костюченко К. І.* 572
СУЧАСНІ АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЮВЕЛІРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

PHILOLOGICAL SCIENCES

94. *Davydova M.* 576
TRANSFORMATION OF ENGLISH GENDER AND ITS IDENTIFIERS IN UKRAINIAN TRANSLATION
95. *Mukhortova O. D., Tkachenko O. V.* 579
HOW TO INTEGRATE READING AND WRITING SKILLS WHEN TEACHING MEDICAL ENGLISH FOR FOREIGN STUDENTS
96. *Riabovol S. L.* 582
THE EFFICIENCY OF THE CASE-STUDY METHOD IN THE ENGLISH LANGUAGE LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
97. *Tsapenko L. E.* 586
VERB FORMS IN THE TEXT CORPORA OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DISCOURSE
98. *Абабина Н. В.* 591
ТЕОРИЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ В АНАЛІЗЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ОБ ЭПИДЕМИИ

99. *Ковальова Я. В., Бандолько К. В.* 603
ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ АСПЕКТ ПОЕТИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ
(НА МАТЕРІАЛІ ПОЕЗІЇ Г. ГЕЙНЕ: ЗБІРКА «КНИГА ПІСЕНЬ»,
ВІРШ «STILL IST DIE NACHT»)
100. *Луценко Л. О., Оксенюк Є. С., Курочкіна А. С.* 613
СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНИХ
ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ ІЗ КЛЮЧОВИМ КОМПОНЕНТОМ «ЇЖА»
101. *Прокончук Л. В., Власова В. Д.* 619
СКЛАДНОПІДРЯДНІ ВЛАСНЕ ОЗНАЧАЛЬНІ РЕЧЕННЯ В
МОВОТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ ШКЛЯРА

ECONOMIC SCIENCES

102. *Gazuda M., Gazuda S., Erfan V.* 627
INVOLVEMENT OF MARKETING BRAND TECHNOLOGIES IN
AGRICULTURAL SECTOR
103. *Gazuda L., Voloshchuk N., Indus K.* 631
ORGANIZATIONAL APPROACHES TO THE FORMATION OF
AGROMARKETING SYSTEM
104. *Lakhtionova L.* 635
BUSINESS CAPITAL INDICATORS OF THE BUSINESS ENTITY
105. *Lazareva O., Nikolaieva Yu.* 640
INSTITUTIONAL CONDITIONS FOR LAND USE DEVELOPMENT
106. *Ваганова Л. В., Карпанасюк О. С.* 647
ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК КОРУПЦІЇ, СИСТЕМА
ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ
107. *Валявський С. М.* 651
РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИКИ В СИСТЕМІ
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ КОМПАНІЙ
108. *Коба О. В.* 658
ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ
109. *Козуб В. О., Горохова В. Ю.* 661
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПОРТНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА
110. *Кучеренко Т. Є., Михайловина С. О.* 667
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ
ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ
111. *Кущик А. П., Фоменко С. С.* 673
УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМ ПОРТФЕЛЕМ ЦІННИХ
ПАПЕРІВ
112. *Теплова Л. І.* 676
СТАВКИ ПДФО В АВСТРІЇ
113. *Топалова С. О., Шевченко Д. Ю.* 680
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ
ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

114. *Тюріна Н. М., Присяжнюк В. В.* 684
АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

115. *Череп О. Г., Кондратенко В. О.* 694
СКЛАДОВІ СИНЕРГЕТИЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД
ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

LEGAL SCIENCES

116. *Буртовий М. О.* 697
ПРОЦЕСУАЛЬНІ ПРАВА ПОТЕРПІЛОГО НА СТАДІЇ
ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ: ДЕЯКІ ПИТАННЯ

117. *Заболотна Л. В., Барчук Д. В.* 706
ВОЄННИЙ СТАН ЯК ВИКЛИК СУЧАСНІЙ ОСВІТИ

118. *Костюк Ю. А., Федченко В. М.* 711
ПІДСТАВИ ТА ПРОЦЕСУАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ
ОГЛЯДУ

119. *Кузьменко М. М., Бублик Н. С.* 716
ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ В СЛІДЧИХ РОЗШУКОВИХ ДІЯХ

120. *Пильгун Н. В., Григоренко М. О.* 721
НОРМА ПРАВА ЯК РЕГУЛЯТОР СУСПІЛЬНИХ ВІДНОСИН

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 663.9

ВПЛИВ НА СЕНСОРНІ ВЛАСТИВОСТІ КАВОВИХ НАПОЇВ ПРИ ВНЕСЕННІ СОЛОДОВИХ ЕКСТРАКТІВ

Іванов Євгеній Ігорович

Аспірант

Шутюк Віталій Володимирович

Доктор технічних наук, професор

Національний університет харчових технологій
місто Київ, Україна

Анотація: Здорове харчування і відмова від шкідливих звичок не можуть бути безальтернативними. Людям, що відмовляються від споживання кофеїну та натуральної кави, варто робити це поступово і бажано замінити ці продукти схожими за органолептичними показниками напоями. Солодові екстракти зі смажених видів солоду можуть мають наближені сенсорні властивості та можуть бути основним компонентом для заміни кави.

Ключові слова: кава, напої, солод, кофеїн, солодові екстракти.

В сучасному світі з відкритими джерелами інформації дуже швидко зростає обізнаність споживачів про шкідливий вплив деяких категорій та продуктів харчування на здоров'я людини. З боку споживачів, що піклуються про своє здоров'я, стабільно зростає попит на натуральні продукти харчування, напої тощо. Кава є одним з найбільш популярних та вживаних напоїв у світі. Кавовий ринок зростає з кожним роком у всіх країнах світу і ця тенденція ще довго буде незмінною. Одночасно зі зростанням ринку виникає потреба у ширшому асортименті продукції, а також приходить розуміння – кава може шкодити здоров'ю людини.

Сучасні дослідження вказують, що кофеїн має негативний вплив на здоров'я людини. Побічним впливом стимуляції кофеїном є звикання та

негативний вплив на певні системи організму, але відмова від кофеїну має бути поступовою та поетапною. Зменшення добового споживання кофеїну можливе за допомогою кавових напоїв та внесення додаткових компонентів у склад натуральної кави [1, с. 7].

Перший параметр над яким працюють розробники корисного аналогу кави – органолептичні показники. Власні сенсорні відчуття, це перше на що звертає увагу споживач. Проведені дослідження з солодовим екстрактом пшеничного солоду. Солодова кава мала екстракт у кількості 5%, 15% та 20% від складу готового напою. Органолептичне сприйняття, що базується на загальному сприйнятті, показало що солодові напої виготовлені з 15% солодового екстракту були найбільш оптимальними для сенсорної системи споживачів [2, с.1].

Композиція солодових екстрактів для заміни кави може складатися з декількох видів солодових екстрактів. Вихідною сировиною для виробництва солодових екстрактів є солод з різних видів злакових культур, таких як пшениця, жито, ячмінь тощо. При відповідній обробці солод дає більш інтенсивне забарвлення, ніж просто смажене зерно. Хімічний склад зернових культур, які йдуть на виробництво солоду дещо відрізняється, це зумовлює різний перебіг солододорощення, меланоїдиноутворення та карамелізації зерен, і, як наслідок, особливі органолептичні та фізико-хімічні показники отриманих в наступному солодових екстрактів. Хімічний склад злакових культур з яких виготовляють солодові екстракти представлено у табл. 1 [3, с. 30].

Таблиця 1

Хімічний склад злакових культур

Показники	Пшениця	Ячмінь	Жито	Овес	Кукурудза
Вода, %	14,0	14,0	14,0	13,5	14,0
Білок, %	12,5	12,0	9,9	11,0	10,3
Крохмаль, %	60	55	54	45	70
Геміцелюлози і пектинові речовини, %	8	11	9,5	13	7
Жир, %	1,9	2,0	2,2	5,5	4,6
Мінеральні речовини, %	2,2	3,5	1,7	3,8	1,3

В процесі солодощення високомолекулярні сполуки, наприклад такі як білок та крохмаль, дисоціюють у низькомолекулярні – амінокислоти та прості цукри, відповідно. В подальшому ці компоненти приймають участь в реакції Маєра, тобто утворенні барвних сполук, тому різниця в кількості білку у складі злакових культур зумовлює відмінності у органолептичних показниках солодових екстрактів. Різний ступінь меланоїдиноутворення та карамелізації під час сушіння та обсмажування солоду має вплив на такі показники як колір, аромат та гіркота. Ячмінний, житній та вівсяний солод мають різні органолептичні властивості ще й через мікро- та макроелементи, що дозволяє комбінувати їх у складі кавового напою задля отримання унікальних смаків. Кавові смако-ароматичні властивості у нових напоях можна підкреслити внесенням невеликої кількості цикорію. Краща екстрактивність солоду дозволяє отримати покращені функціональні властивості напою [4, с. 25].

Солодові екстракти зі злакових культур досі залишаються об'єктом дослідження, як частковий або повноцінний замітник кави. В свою чергу, кавовий ринок потребує нових напоїв не тільки як заміну натуральній каві, а і як окремий вид продукції.

Список літератури

1. Cano-Marquina, A. The impact of coffee on health / A. Cano-Marquina, J.J. Tarín, A. Cano // *Maturitas*. – 2013. – 75. – P. 7-21.
2. Anand, K. Assessment of nutritional quality of wheat malt extract and preparation of non-conventional malted health beverages / K. Anand, P. Sharma // *British Journal of Sports Medicine*. – 2010. – 44. – p. 1.
3. Іванов, Є.І. Перспективи використання солодових екстрактів у нових кавових напоях / Є.І. Іванов, В.В. Шутюк // IX Міжнародна науково-практична конференція «Science, society, education: topical issues and development prospects». – 2020. – С. 29-32.
4. Ермолаева, С.В. Формирование цветности в карамельном солоде / С.В. Ермолаева // *Пиво и напитки*. – 2015. – №2 – С. 24-26.

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 571.27

NEWEST BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN CANCER THERAPY

Rylska Yana

4th year student of the baccalaureate
Of the Biological Faculty
Zaporizhzhia National University,
Zaporizhzhia, Ukraine

Annotation. Cancer remains a major public health problem worldwide. In 2020, more than four million Europeans were diagnosed with cancer, and cancer was ranked as the second leading cause of death in the United States. [1] Cancer is caused by non-infectious agents rather than by environmental factors or parasites. The causative agents of this disease are human cells that have shed, recruited, and partially altered themselves into malignant forms or tumor components. It appears that cancer has been affecting multicellular organisms for over 200 million years, moreover, evidence of cancer in the ancestors of modern humans dates back more than a million years. The feasibility of early diagnosis and the use of new therapeutic methods has made it possible to reduce the number of cancer-related deaths in the 21st century. The application of biotechnological approaches in cancer therapy opens up new perspectives in treating the aforementioned disease.

Keywords: cancer, biotechnology, immunotherapy, medicine, tumor.

Understanding the causes of cancer, its behavior within the body, and especially the factors that promote or inhibit its growth, is a complex but immensely important biological and medical problem. [1;2] A great deal of research has been dedicated to this problem, but the results have been uncertain. Unfortunately, no medicines that are able to cure or prevent cancer in its advanced stages have yet been discovered. Current methods of treatment (extending remission) are usually risky,

ineffective, time-consuming and expensive. Nevertheless, some scientists have made successful discoveries in the field of cancer research. For instance, in the last thirty years the cancer death rate has fallen continuously. [1;3]

Currently, many attempts have been made to introduce some of the latest advances from biotechnology into the field of medicine in order to improve cancer therapy. For example, a team of scientists from the Institute for Research in Biomedicine has recently developed a bioengineered probiotic strain of *Escherichia coli Nissle 1917*, which is able to colonize tumors and continuously convert ammonia, a metabolic residual product accumulating in tumors, into L-arginine. Sufficient amounts of available L-arginine in tumors play an essential role in the implementation of an effective anti-tumor T-cell response. Therefore, increasing the normally low concentrations of L-arginine in the tumor can significantly enhance the anti-tumor response of immune checkpoint inhibitors such as antibodies blocking programmed death ligand 1 (PD-L1). The results of studies performed in mice confirmed the suggestion that factors such as increased L48 arginine level and PD-L1 blockade together contribute to tumor growth restriction and provide an effective combinatorial anti-tumor treatment. A single intravenous injection of L-Arg bacteria or a daily oral intake of large quantities of L-arginine has been shown to be sufficient for long-term tumor colonization and achieving a therapeutic response. Thus, this study demonstrated the synergy between L-Arg bacterial therapy and PD-L1 blockade and their ability to generate robust T-cell-dependent, long-term anti-tumor immunity. Overall, synthetic biologic approaches and the use of microbial therapy engineering represent a unique means of local metabolic modulation of the tumor microenvironment. [4]

The next perspective and valuable therapeutic option against cancer includes dendritic cell (DC)-based vaccines, which began to be used in clinical practice more than 15 years ago. Preclinical studies have shown the overall safety and low toxic impact of these vaccines on patients. In recent years, many researchers have attempted to improve the overall therapeutic results of anticancer vaccines. To accomplish this task, scientists improved the interaction between DCs and T cells

through genetic modifications of DCs. This was realized by increasing the expression of signal mediators 1, 2 and/or 3. Transfection of the genes of interest was achieved using various methods such as passive pulsation, lipofection, viral transfection or electroporation (EP). [5;6]

Also, an increasing number of preclinical studies suggest that high-dose irradiation may contribute to the release of dangerous molecular patterns, leading to the recruitment of immune cells, inducing a systemic response against tumor antigens. Accumulating preclinical data also support the use of low-dose irradiation to induce immune reprogramming of the tumor. [7]

In conclusion, many recent clinical trials have proven the feasibility of producing synthetic biotic drugs and their further wide use in medical practice.

The results of these trials support the use of biotechnological methods in the production of cancer immunotherapy drugs, but require further development for evaluation in the clinic. [8]

REFERENCES

1. Rebecca L. Siegel ,Kimberly D., Miller ,Hannah E., Fuchs B., Ahmedin Jemal.(2021) Cancer Statistics, 2021. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(1), 7-33. doi.org/10.3322/caac.21654
2. Plutynski, A. 2018. *Explaining Cancer: Finding Order in Disorder*. New York: Oxford University Press
3. Hausman, D. M. (2019). *What Is Cancer? Perspectives in Biology and Medicine*, 62(4), 778–784. doi:10.1353/pbm.2019.0046
4. Canale, F.P., Basso, C., Antonini, G. *et al.* Metabolic modulation of tumours with engineered bacteria for immunotherapy. *Nature*. 598, 662–666 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04003-2>
5. Ahmed, R., Sayegh, N., Graciotti, M., & Kandalaft, L. E. (2020). Electroporation as a method of choice to generate genetically modified dendritic cell cancer vaccines. *Current Opinion in Biotechnology*, 65, 142-155. doi:10.1016/j.copbio.2020.02.009

6. Martin-Lluesma, S., Graciotti, M., Grimm, A. J., Boudousquié, C., Chiang, c. L., & Kandalajt, L. E. (2020). Are dendritic cells the most appropriate therapeutic vaccine for patients with ovarian cancer? *Current Opinion in Biotechnology*, 65, 190-196. doi:10.1016/j.copbio.2020.03.003

7. De Olza, M. O., Bourhis, J., Irving, M., Coukos, G., & Herrera, F. G. (2020). High versus low dose irradiation for tumor immune reprogramming. *Current Opinion in Biotechnology*, 65, 268-283. doi:10.1016/j.copbio.2020.08.001

8. Kandalajt, L. E., & Graciotti, M. (2020). Editorial overview: Pharmaceutical biotechnology: new frontiers in cancer immunotherapy. *Current Opinion in Biotechnology*. doi:10.1016/j.copbio.2020.08.013

МОНІТОРИНГ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗА УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Боярська Зорина Олександрівна,

К. біолог. н., доцент

Никитюк Ельга Олександрівна,

студентка

Донецький національний університет імен Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Анотація: протягом останнього десятиріччя загальний стан здоров'я молодих людей віком до 30 років значно погіршився в результаті поглиблення соціально-економічної, екологічної та демографічної криз. Особливу роль за останні роки відіграла пандемія COVID19 з тривалим «локдауном» та переходом студентів на дистанційну форму навчання. В зв'язку з цим є актуальним введення зручних, зрозумілих, оперативних засобів аналізу і діагностики здоров'я респондентів для самостійного відстеження ними динаміки здоров'я і виявлення можливих ознак захворювань на ранніх стадіях.

Ключові слова: біологічний вік, паспорт здоров'я, моніторинг стану здоров'я, дистанційне навчання, утримання балансу на одній нозі.

Вступ. В умовах дистанційного навчання значно посилюється навантаження на зір, напруга уваги, сидячий режим зберігається протягом 5-6 годин, при чому фізична активність значно зменшується, іноді аж до самої її відсутності, а при довготривалому користуванні комп'ютерним обладнанням молодь піддається впливу багатьох фізичних факторів, що призводять до швидкої стомлюваності, загальної слабкості, головного болю, ослаблення когнітивних функцій, тощо. До цього ж можна додати навчальне перенавантаження, стрес, неправильне харчування, апатію, недотримання гігієни [4]. Аналіз літературних джерел дає підставу говорити про передчасне старіння молоді і «зношування» організму [1,2, 3].

Додатковим фактором, що впливає на передчасне «зношування» організму можна віднести необхідність поєднання студентами навчання з роботою. За даними Мішина М.М. і Коцар О.В., спостереження, що велись з 2000 року показали, що не менше половини студентів старших курсів денних ВНЗ були зайняті на відносно регулярну оплачувану працю [5]. Вторинна зайнятість часто призводить до порушення режиму дня, відсутності повноцінного харчування і перевтоми. Варто зазначити, що через знаходження у постійному стресі і напрузі, дана категорія студентів підлягає більш широкому поширенню шкідливих звичок, таких як паління, що значно впливає на показник біологічного віку [4,6].

Мета роботи: провести моніторинг стану здоров'я респондентів віком до 30 років.

Матеріали і методи. В дослідженні було використано метод «Паспорт здоров'я» [7], який розроблено в Інституті геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України, для постійного моніторингу скринінгу здоров'я населення, працездатності та вивчення тренду темпу старіння і функціонального віку. У дослідженні використовуються лише результати опитування. Кожному респонденту надається шифр, який відповідає часу дослідження. Електронна адреса використовується лише для надсилання результатів Гугл Формою автоматично. Паспорт здоров'я охоплює скринінгом десять патернів з освітньо-професійного анамнезу, соціального статусу, стану зору, слуху, фізичної і рухової активності, когнітивного домену уваги і пам'яті, антропометричних даних, нутріцевтичного та метаболічного статусу, функціональні проби дихальної системи, (обізнаність щодо тиску крові, рівня цукру, м'язової сили та життєвої ємності легень).

Анкетування складається з 69 питань з них 21 питання оцінювалися по 1 балу, якщо відповідь вважалася задовільною. Отримані бали в ході дослідження відповідають: 20 - 21 балів – «Ви повністю здорові»; 17 - 19 балів – «потрібно гармонізувати режим відпочинку і роботи»; 15 - 16 балів – «потрібно приділити

особливу увагу фізичній активності і детально проконсультуватися у лікаря»; 7-14 балів – «вимагає активної реабілітації та більш детальної діагностики стану свого здоров'я в умовах медичних закладів; 6 і менше балів – «потребує медико-соціальної допомоги»

У дослідженні використовували кореляційний аналіз даних і пакет статистичних інструментів Excel.

Скринінг проводився онлайн в соціальних мережах і розповсюджувався серед студентів Донецького Національного Університету імені Василя Стуса, факультету хімії, біології і біотехнологій, а також зацікавлених студентів з інших університетів, у віці до 30 років. У дослідженні відгукнулися 30 респондентів жіночої статі, 90% представників з Вінницької області в Україні, 3,3% - з Львівської, 3,3% - з Одеської, 3,3% - з Київської, з них 70 % працюють.

Результати та обговорення. За даними скринінгу було з'ясовано, що найбільша кількість респондентів, а саме 50%, були оцінені в 17-19 балів і відповідають другій категорії – «потрібно гармонізувати режим відпочинку і роботи», в той час як до першої категорії - «ви повністю здорові» увійшло лише 6,66% респондентів, тобто 2 людини, які отримали 20 і 21 балів в результаті анкетування (рис. 1.2); 26,6% - отримали 15-16 балів і увійшли до третьої категорії - «потрібно приділити особливу увагу фізичній активності і детально проконсультуватися у лікаря»; 13,3% - отримали 7-14 балів - «вимагає активної реабілітації та більш детальної діагностики стану свого здоров'я в умовах медичних закладів». Слід також відзначити, що жоден з респондентів не набрав менше 13 балів, тим самим п'ята категорія, яка складає 6 і менше балів – «потребує медико-соціальної допомоги» дорівнює 0% (рис. 1).

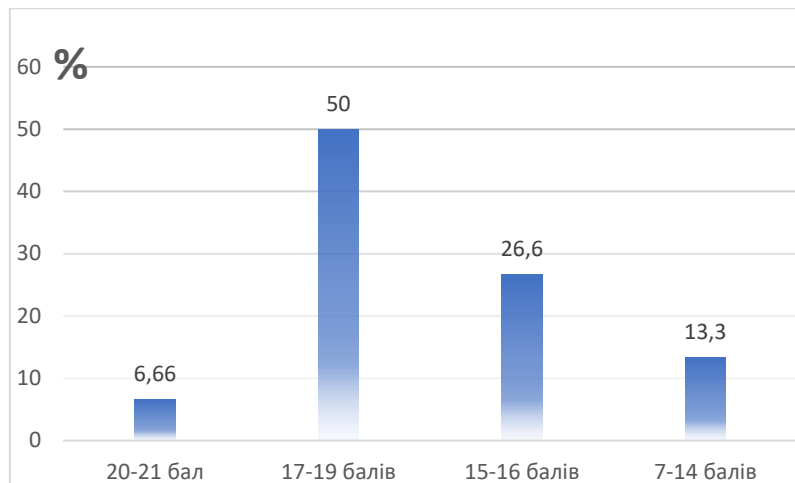


Рис. 1. Відсотковий розподіл респондентів за результатами дослідження «Паспорт здоров'я»

У респондентів також було досліджено тривалість утримування балансування, стоячи на одній нозі з заплющеними очима. Для жінок у віці від 20 до 29 років нормальна тривалість балансування складає 30 секунд. Згідно з результатами дослідження, 63,16% опитуваних увійшли у межі норми, з яких 43,2 мають показники вищі за нормальний показник: 13,3% - можуть утримувати балансування на одній нозі протягом 31-45 секунд; 23,26% - незначно перевищують норму, з них 6,66% утримують балансування протягом 46-60 секунд, а 16,6% - 61-90 секунд; 26,6% респондентів перевищили норму утримання балансування, їх тривалість була більшою за 91 секунду (рис. 1).

Кількість осіб, що не увійшли в діапазон норми складає 36,26%: 6,66% респондентів змогли утримувати баланс мінімальну кількість часу - 5 секунд; 10% - 6-8 секунд; найменша кількість респондентів - 3,3%, утримували балансування 9-10 секунд; інші 10% - 11-15 секунд; 6,66% - 16-30 секунд, що наближається до нормального значення серед жінок віком до 30 років (рис. 2).

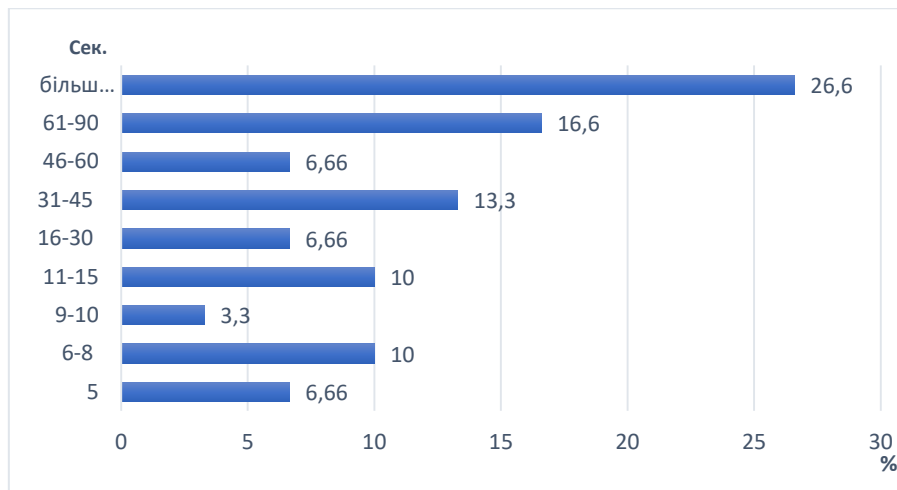


Рис. 2. Відсотковий розподіл респондентів за тривалістю утримування балансування, стоячи на одній нозі із заплющеними очима.

Висновки. Результати досліджень показали, що кількість абсолютно здорових респондентів має найменший відсоток серед усіх – 6,66%. Друга категорія виявилась найбільшою і склала 50% опитуваних. Отримані дані свідчать про доволі високий рівень зацікавленості в підтриманні власного здоров'я серед молоді – 56,66%, проте рівень молодих людей, які потребують консультації лікаря щодо власного стану досі є високим – 39,9%.

Виявлено тенденцію до підвищення тривалості утримування балансування, стоячи на одній нозі із заплющеними очима. В даному дослідженні кількість респондентів, що можуть утримувати баланс в межах 30 секунд склала 63,16%, в той час як 36,26% цьому показнику не відповідають і здатні балансувати менше ніж 30 секунд.

Список літератури:

1. Боярська З.О., Поляков О.А., Абдулаєва З.А., Сушко Б.С. Темпи функціонального старіння за «паспортом здоров'я» студентів та працівників старшого віку в умовах адаптивного карантину // Неврологічний журнал. Б.М. Маньковського Тези до VII Національного конгресу геронтологів і геріатрії України, 6-8 жовтня 2021 р., Київ, С.74.

2. Лошицька Т.І. Біологічний вік та темпи старіння організму студентів/ Т.І. Лошицька // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 7. – С. 50 – 52.
3. Леонт'єва З. Р., Дутка Р. Я. Біологічний вік та темпи старіння студентів/ Буковинський медичний вісник 20.3 (79) (2016): 107-109.
4. Копко І.Є. Біологічний вік як біомаркер діагностики рівня здоров'я студентської молоді / І. Є. Копко, В. М. Філь // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15 “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури” / За ред. Г.М. Арзютова. – К., 2011. – Випуск 13. – С. 249 – 254.
5. Мішина, М. М., Коцар О. В. Проблеми працюючих студентів-медиків// Навчальний процес, як запорука забезпечення якості вищої медичної освіти (2020).
6. Москвяк Н. В. Мобільні телефони і комп'ютери та їхній вплив на здоров'я людей / Н. В. Москвяк // Актуальні проблеми профілактичної медицини. Зб. наук. праць. Вип. 10. – Львів : ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. – С. 92–96.
7. Паспорт здоров'я. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<https://forms.gle/wazrqq5ToQRobLPj8>

**ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ ПТАХІВ РОДИНИ ВОРОНОВІ
(CORVIDAE) В УМОВАХ МІСТА ЖИТОМИРА**

Олійник Аліна Андріївна,
здобувачка магістерського рівня вищої освіти
спеціальності 091 Біологія
Єрмошина Тетяна Вікторівна
доцент, кандидат біологічних наук
Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Анотація. В наш час дослідження особливостей поширення та екології родини Воронових (Corvidae) є дуже актуальним. В екосистемах, які знаходяться під антропогенним впливом, завжди є види, які еволюціонують в бік зв'язків з людиною і практично не зустрічаються поза сферою її діяльності.

Завдяки своїй мобільності та відносній помітності, птахи є одними з найкращих індикаторів стану природного середовища. Кожен окремий тип середовища має свій видовий склад орнітофауни. Відомо, що чисельність Воронових (Corvidae) на певній території, прямо залежить від санітарно-епідеміологічної ситуації, що дає можливість використовувати ці види птахів як своєрідні біоіндикатори.

Ключові слова: воронові птахи, синантропи, орнітофауна, біоіндикатори, поведінка.

Актуальність дослідження. Воронові птахи відіграють істотну роль у функціонуванні антропогенних екосистем і мають важливе господарське та санітарно-епідеміологічне значення для людини. Ці птахи приносять значну користь, а саме: споживають органічні рештки і є регуляторами чисельності шкідників. При регулярних дослідженнях птахи родини Воронові (Corvidae), можуть бути біологічними індикаторами штучно створеного урбаністичного середовища. У зв'язку з цим виникає необхідність їх вивчення.

Метою нашого дослідження є аналіз поведінки представників родини Воронові (Corvidae), вивчення їх екології та територіального поширення в умовах міста Житомира.

Поведінка представників родини Воронові, як і багатьох інших птахів характеризується екологічною пластичністю, тобто широким діапазоном модифікацій при зміні умов існування. Багато птахів у містах займають нові екологічні ніші, застосовують нові кормові стратегії, а також модифікують умови гніздування [1].

Досить багато представників воронових у різноманітних ділянках їх ареалів легко синантропізуються, активно освоюють антропогенні ландшафти, є численними у межах міст, а тому спричиняють проблеми для комунальних та санітарно-епідеміологічних служб [1].

Синантропи – це види тварин, які селяться поблизу людини. І серед воронових птахів таких дуже багато. Це пов'язано, в першу чергу, з їх всеїдністю і кмітливістю. Більшість воронових птахів харчуються як рослинною, так і тваринною їжею. Вони їдять ягоди і фрукти, овочі і горіхи, комах, безхребетних, дрібних ссавців, птахів і їх яйця, не гребують падлом. Вони добре пристосувалися до життя поряд з людиною, використовуючи для існування залишки нашої життєдіяльності. В урбаністичних місцевостях зграї ворон, які живуть на звалищах – звичайне явище [2].

Спостереження за денним пересуванням птахів і на місцях їх харчування показали, що воронові харчуються на міських звалищах, сміттєвих кучах, біля контейнерів з харчовими відходами [1]. Невибагливість в їжі дозволяє їм нести санітарну службу в природі і в місті.

Завдяки відмінній пам'яті вони запам'ятовують всіх любителів тварин, які годують голубів або собак, щоб отримувати їжу разом з ними. Воронові також знають і найрізноманітніші місця, де можуть періодично спустошувати, наприклад полуничні ділянки в приміських місцевостях [1].

Воронові часто демонструють дивовижні приклади кмітливості. Вони не тільки постійно використовують спосіб розмочування сухарів у воді перед їх

споживанням, але й здатні навіть розігрівати обід. Спостереження показують, що замерзлі картопляні відходи, кірки хліба та іншу їжу вороніві гріють на теплій трубі будівлі. Відомі приклади переважно інстинктивної поведінки воронових, коли, щоб поласувати молюском, вони злітають у небо і розбивають тверду черепашку молюска об каміння або покриття доріг [4].

Це співчутливі тварини, які легко навчаються, сміливі, допитливі і обережні. Молоді птахи в зграї воронових грають у спільні навчальні ігри. Крім того, в зграях спостерігається чітка ієрархія, де існують птахи-охоронці, сигнальні та розвідники. Ворони намагаються щось цікаве вкрати і заховати. Існує велика кількість описів, які показують, що вороніві часто крадуть не лише дрібні речі, особливо блискучі, але й їжу [4].

Родина воронових відноситься до ряду Горбцеподібні (Passeriformes), але спів у них не розвинений. Вони відтворюють одиничні звуки, які ми називаємо «карканням». Але що цікаво, у ворон різних зграй свої діалекти і вони не відразу розуміють один одного. В своїй зграї вони влаштовують збори, колективно «полюють» і грають. Наприклад, полювання на зайця ворони переважно здійснюють вдвох. Один ворон намагається вигнати зайця зі сховища, а другий – перехоплює його, залітаючи вперед і зупиняючи здобич помахами крил. Іншим прикладом є те, як птахи дістають яйце великого птаха. При цьому один птах дражнить самку, що сидить на яйцях, і коли та, розлючена, не витримує і схоплюється, другий птах тягне яйце [6].

Вороніві легко відрізняють людину з рушницею і з палицею в руках. Вони здатні оцінювати небезпеку і вести спостереження. Саме тому опудала не можуть довго втримувати їх від нападу на урожай. Вони відрізняють чоловіків від жінок. Також у них є почуття гумору. Вороніві легко наслідуючи «гавкання» собак, лякають кішок. Вони будуть жорстоко битися, охороняючи своє гніздо. І підуть на змагання в добуванні або навіть відбиранні їжі [2].

З приходом весни починається шлюбний період. Самець і самка беруть однаково участь під час побудови гнізда, створюють умови, сприятливі для потомства. Гнізда влаштовують на місцях, які недоступні для ворога,

викладають їх теплими матеріалами [1]. Висиджування яєць, забезпечення харчування молоді відбувається здебільшого за участю обох птахів, які за крайньої небезпеки залишають гніздо. Наприклад, описаний випадок, який демонструє відданість ворони-матері. Коли зрубали старий дуб, у гілках виявилось гніздо з воронятами та самкою. Вона не покинула його ні при ударах сокири, ні навіть тоді, коли дерево впало [7].

Результати дослідження.

Метою дослідження є встановлення чисельності та щільності воронових птахів у різні періоди року в місті Житомирі, які мають різний ступінь антропогенного перетворення ландшафту.

У місті Житомирі в результаті дослідження було виділено п'ять типів біотопів та приміські «зелені зони» (змішані ліси, лісопарки та водойми). До біотопів у межах міської забудови належать стара забудова, багатопверхова забудова, індивідуальна забудова, біотопи зі штучними зеленими насадженнями, вбудовані в архітектуру міста, індустріальний ландшафт.

Об'єктом досліджень були такі види воронових птахів: грак *Corvus frugilegus* (Linnaeus, 1758), галка *C. monedula* (Linnaeus, 1758), сіра ворона *C. cornix* (Linnaeus, 1758), крук *C. corax* (Linnaeus, 1758), сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758) та сойка *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758).

За результатами спостереження в місті Житомирі було виявлено, велику кількість представників в зелених зонах міста, особливо в гніздовий період. Зі зміною погодних умов, а саме, з появою снігового покриву щільність воронових у цих зонах падає. Це пов'язано з виснаженням харчових ресурсів, які представлені лише у вигляді підгодовування птахів людьми. Було виявлено, що наймасовішими видами воронових птахів в Житомирі у зимовий період є граки та галки, які харчуються зазвичай у зграях та утворюються ночівельні скупчення.

Для індивідуальних забудов міста характерна найменша щільність воронових, а саме за спостереженням такі види як грак, галка, сіра ворона. Причиною цього є бідність харчових ресурсів, відсутність місць для ночівель

зграй та придатних ділянок для гніздування. Найбільша кількість воронових трапляється у кварталах старої багатоповерхової забудови особливо в центрі міста, тут їх приваблює наявність багатой кормової бази у вигляді сміттєвих контейнерів з харчовими відходами та зручних для гніздування місць. Найбільше їх тут взимку, тобто у холодні зимові місяці воронові надають перевагу густо населеним житловим кварталам. А з настанням весни у біотопах старої забудови кількість птахів падає, що пов'язано з міграціями птахів до місць гніздування.

Висновки. В місті Житомир воронові є типовими синантропними видами і населяють різні міські біотопи. Тяжіння воронових до міста можна пояснити доступністю кормів у вигляді харчових відходів, більш м'якими природними умовами взимку та меншим пресом хижаків. Вороновим властивий досить високий рівень інтелекту, що дозволяє їм легко адаптуватися в умовах, що змінюються. Характерним для воронових є утворення зграй з метою нападу, для отримання їжі, що може бути не недоступно кожному птаху порізно. Попри примітивність будови мозку, воронові є птахами з високим рівнем розвитку інтелекту, подібним до приматів, і мають великий спектр поведінкових реакцій.

Список літератури

1. Мацюра О.В., Зимароєва А.А. Особливості гніздової екології воронових птахів (Corvidae) в умовах трансформованих ландшафтів Житомирської області. Беркут. Серія: Екологічна. Вип. 24 (1). 2015. С. 58–65.

2. Воронові птахи. URL: <https://ukr.agromassidayu.com/vranovie-ptici-opisanie-foto-racion-pitaniya-harakteristiki-i-osobennosti-vidov-view-040529> (дата звернення: 04.01.2022).

3. Біологічні уроки. URL: <https://subject.com.ua/lesson/biology/8klas/47.html> (дата звернення: 29.03.2022).

4. Константинов В.М. Врановые птицы как модель синантропизации и урбанизации. Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. Саранск. Русский орнитологический журнал. 2012. Том 21. С. 9-12.

5. Жданова Т.Д. Про Воронових. Освітній портал слово URL: <https://portal-slovo.ru/impressionism/36355.php> (дата звернення: 15.01.2022).

6. Зорина З.А., Смирнова А.А., Плєскачєва М.Г., Лазарєва О.Ф.

Элементарное мышление и пластичность поведения врановых. Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Липецк: ЛПГУ. Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц. М.: Наука. Вып. 4. 2005. С. 12-15.

7. Мацюра О.В., Зимарєва А.А. Просторовий розподіл воронових в умовах трансформованих ландшафтів Житомирської області. Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Біологічна, екологічна. 2016. Вип. 24 (1). С. 40 –49.

MEDICAL SCIENCES

FEATURES OF DISTURBANCE OF SMELL AND TASTE IN COVID-19

Bekjanova Olga Yesenovna

Doctor of medical sciences

Kayumova Visola Raimovna

Assistant, researcher

Tashkent State Dental Institute

Tashkent, Uzbekistan

Annotation: It was found that the coronavirus enters human cells through the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor. The organ most at risk and vulnerable to infection with coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is the lungs [15]. At the same time, cells of organs and tissues of the oral cavity (mucous membrane of the tongue and salivary glands) can become host cells for the virus and ACE2 receptors and exhibit an inflammatory response [12,13,14]. The interaction of SARS-CoV-2 with ACE2 receptors can impair the sensitivity of taste buds and cause dysfunctional taste reactions [5].

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, ACE2, dysgeusia

The problem of impaired smell is widely covered in publications, its prevalence in patients with COVID-19 ranged from 4.9% to 69.8% [1,11]. Some studies have reported a higher prevalence of taste disorders compared to olfactory disorders [3,11].

Chemosensory disorders are defined as diseases or problems related to smell and/or taste. Taste disorders are classified as quantitative or qualitative, of which hypogeusia is a decrease in taste, ageusia is a lack of taste, and dysgeusia is a qualitative distortion of taste [5]. Interestingly, in the current SARS-CoV-2 pandemic, olfactory and gustatory disorders have come to be widely seen as common symptoms of COVID-19. In patients with COVID-19, the prevalence of general taste

disorders was 45%, 38% for dysgeusia, 35% for hypogeusia, and 24% for ageusia. In addition, a significant association was found between taste disturbance and COVID-19 compared to patients without COVID-19 who had similar symptoms.

These results confirm that taste disturbance may be a significant and specific symptom of mild/moderate cases of COVID-19.

First, the new coronavirus affects the peripheral nervous system, which leads to disruption of taste buds and taste disorders [1,2,4].

Secondly, SARS-CoV-2 can bind the main components of saliva mucin, such as sialic acid, accelerating the decomposition of taste particles and disrupting the taste sensation [6,8,10].

Moreover, thirdly, the language demonstrates high expression of ACE2 [3,13], and its interaction with SARS-CoV-2 can affect normal taste functions through the co-regulation of the pathways for the synthesis of dopamine and serotonin [2,7].

In addition, fourthly, ACE inhibitors and ACE blockers are often associated with a deterioration in taste sensations [9,10]. In addition, a significant association was found between female patients with COVID-19 and taste disorders.

Conclusion: Analysis of the literature on the problem suggests that the assessment of olfactory and gustatory dysfunctions can be considered as part of screening and diagnostic approaches that increase the effectiveness of diagnosis and therapy of COVID-19.

Literature:

1. BEKJANOVA O. E., KAYUMOVA V. R. INFLUENCE OF CORONAVIRAL INFECTION ON THE DEVELOPMENT OF DENTAL PATHOLOGY //БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЈЕТ ЖУРНАЛИ. – С. 13.

2. Finsterer, J, Stollberger, C. 2020. Causes of hypogeusia/hyposmia in SARS-CoV2 infected patients. J Med Virol [epub ahead of print 20 Apr 2020]. doi:[10.1002/jmv.25903](https://doi.org/10.1002/jmv.25903)

3. Hamming, I, Timens, W, Bulthuis, ML, Lely, AT, Navis, G, van Goor, H. 2004. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS

coronavirus: a first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol.* 203(2):631–637.

4. Kinnamon, SC, Cummings, TA. 1992. Chemosensory transduction mechanisms in taste. *Annu Rev Physiol.* 54:715–731.

5. Mariz, BALA, Brandão, TB, Ribeiro, ACP, Lopes, MA, Santos-Silva, AR. 2020. New insights for the pathogenesis of COVID-19-related dysgeusia. *J Dent Res* [epub ahead of print 12 Jun 2020]. doi:[10.1177/0022034520936638](https://doi.org/10.1177/0022034520936638)

6. Milanetti, E, Miotto, M, Rienzo, LD, Monti, M, Gosti, G, Ruocco, G. 2020. In-silico evidence for two receptors based strategy of SARS-CoV-2. *bioRxiv* [epub ahead of print 27 Mar 2020]. doi:[10.1101/2020.03.24.006197](https://doi.org/10.1101/2020.03.24.006197)

7. Nataf, S . 2020. An alteration of the dopamine synthetic pathway is possibly involved in the pathophysiology of COVID-19. *J Med Virol* [epub ahead of print 4 Apr 2020]. doi:[10.1002/jmv.25826](https://doi.org/10.1002/jmv.25826)

8. Pushpass, RG, Pellicciotta, N, Kelly, C, Proctor, G, Carpenter, GH. 2019. Reduced salivary mucin binding and glycosylation in older adults influences taste in an in vitro cell model. *Nutrients.* 11(10):2280.

9. Tsuruoka, S, Wakaumi, M, Nishiki, K, Araki, N, Harada, K, Sugimoto, K, Fujimura, A. 2004. Subclinical alteration of taste sensitivity induced by candesartan in healthy subjects. *Br J Clin Pharmacol.* 57(6):807–812.

10. Unnikrishnan, D, Murakonda, P, Dharmarajan, TS. 2004. If it is not cough, it must be dysgeusia: differing adverse effects of angiotensin-converting enzyme inhibitors in the same individual. *J Am Med Dir Assoc.* 5(2):107–110.

11. Vaira, LA, Salzano, G, Fois, AG, Piombino, P, De Riu, G. 2020. Potential pathogenesis of ageusia and anosmia in COVID-19 patients. *Int Forum Allergy Rhinol* [epub ahead of print 27 Apr 2020]. doi:[10.1002/alr.22593](https://doi.org/10.1002/alr.22593)

12. Wang, C, Wu, H, Ding, X, Ji, H, Jiao, P, Song, H, Li, S, Dua, H. 2020. Does infection of 2019 novel coronavirus cause acute and/or chronic sialadenitis? *Med Hypotheses.* 140:109789.

13. Xu, H, Zhong, L, Deng, J, Peng, J, Dan, H, Zeng, X, Li, T, Chen, Q. 2020. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 12(1):8.
14. Xu, J, Li, Y, Gan, F, Du, Y, Yao, Y. 2020. Salivary glands: potential reservoirs for COVID-19 asymptomatic infection. *J Dent Res.* 99(8):989.
15. Zou, X, Chen, K, Zou, J, Han, P, Hao, J, Han, Z. 2020. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med.* 14(2):185–192.

DENTAL STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC RECURRENT LIP FISSURE

Bekjanova Olga Yesenovna

Doctor of medical sciences

Yulbarsova Nazokat Alisherovna

Mukimova Khurriyat

Assistant, researcher

Tashkent State Dental Institute

Tashkent, Uzbekistan

Annotation: The development of chronic recurrent lip fissure is associated with local trigger factors. This contingent of patients has a more severe dental status and needs a comprehensive dental examination in order to optimize the treatment and rehabilitation process and a differentiated individual approach to the provision of specialized dental care.

Studies of the oral cavity in chronic diseases of the lips are of great interest for clinicians, since pathological processes developing on the red border of the lips, as a rule, are accompanied by an increase in dental pathology. The combination of the pathology of the red border of the lips and dental diseases reduces the barrier function of the epithelium of the lips, disrupts the functional relationships of the dent alveolar apparatus, which is inevitably accompanied by a heavier process on the red border of the lips.

Purpose of the study: To assess the peculiarities of the dental status of patients with chronic recurrent lip fissures.

Materials and methods: We examined 75 patients with chronic recurrent lip fissures who applied for treatment at the therapeutic dentistry polyclinic of the Tashkent State Dental Institute for the period from 2018 to 2021. The control group consisted of 40 patients without lip diseases, comparable in gender and age composition with patients with chronic recurrent lip fissure. Most of the -66.66±5.44% of those who applied for the treatment of lip cracks were men; the corresponding proportion of men in the control group was 65.0 ± 7.54%,

respectively; more than $73.33 \pm 5.11\%$ of patients with cracked lips and $75.00 \pm 6.85\%$ in the control group were patients in the age group over 35 years. The average duration of the disease was 4.23 ± 0.21 years, while men have a statistically significantly higher duration of 5.81 ± 0.26 versus the corresponding duration in women of 3.87 ± 0.11 years ($\chi^2 = 8.474$; $P \leq 0, 05$).

Results and Discussions: a specific anatomical structure of the lips with a "central constriction" was found in $20.00 \pm 4.62\%$ of patients with a crack versus $5.00 \pm 3.45\%$ in the control group ($\chi^2 = 4.658$; $P \leq 0.05$); the corresponding ratios of chronic dental injuries were $18.66 \pm 4.50\%$ versus $5.00 \pm 3.45\%$ in the control group ($\chi^2 = 3.848$; $P \leq 0.05$); chronic injuries by orthodontic constructions and bad habits (biting the lips, injured by foreign bodies), respectively $22.66 \pm 4.83\%$ versus $7.50 \pm 4.16\%$ ($\chi^2 = 4.177$; $P \leq 0.05$) and $14.66 \pm 4, 08\%$ versus $2.50 \pm 2.47\%$ ($\chi^2=4.132$; $P \leq 0.05$). The study of the dental status revealed a significant increase in the index indicators of inflammation and destruction of the periodontium, an increase in bleeding, and tooth mobility in patients with chronic recurrent lip fissure. An increase in the prevalence and intensity of periodontal pathology was combined with an increase in the intensity of dental caries.

Conclusions. Based on the results of the study, it was found that patients with chronic recurrent lip fissure have a more severe dental status and require a comprehensive dental examination to optimize the treatment and rehabilitation process and a differentiated individual approach to the provision of specialized dental care.

References:

Макеева И.М., Матавкина М.В. «Онкологическая настороженность при заболеваниях губ» // «Стоматология для всех», № 2, 2012, с. 54-58.

Матавкина М.В. «Роль неврогенного фактора в возникновении хронической рецидивирующей трещины губы» // «Стоматология», № 3, том 91, 2012, с.76-79

Пурсанова А.Е., Казарина Л.Н., Гущина О.О., Серхель Е.В., Белозеров А.Е., Абаев З.М. Клинико-иммунологические особенности предраковых

заболеваний слизистой оболочки рта и красной каймы губ // Стоматология. - 2018.-N 5.-С.23-26

Бекжанова О., Юльбарсова Н. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ТРЕЩИНОЙ ГУБ //Stomatologiya. – 2020. – Т. 1. – №. 2 (79). – С. 35-37

О.Е. Бекжанова, Н. Юльбарсова. Клиническая оценка тяжести состояния пациентов с хронической рецидивирующей трещиной губ//- Актуальные проблемы стоматологии детского возраста, 2019

Н.А. Юльбарсова, О.Е. Бекжанова, Ф.Р.Наврүзова. ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ТРЕЩИНЕ ГУБ// Актуальные проблемы стоматологии детского возраста, 2020

ASSESSMENT OF THE SENSITIVITY OF ROOT CANAL MICROORGANISMS

Bekjanova Olga Yesenovna

Doctor of medical sciences

Abdulkhakova Nargiza Shuxratovna

Atabekova Shahlo Nodirovna

Assistant, researcher

Tashkent State Dental Institute

Tashkent, Uzbekistan

Annotation: The results of studies of the antimicrobial activity of drugs widely used for root canal sanitation in the treatment of chronic apical periodontitis showed that their integral antimicrobial activity against the microflora of the root canals is high.

Comparison of the average group values of antimicrobial activity of the studied preparations for the sanitation of root canals of teeth with those for the decasan showed the prospects of using the drug in endodontic practice in the complex therapy of chronic apical periodontitis.

Chronic apical periodontitis is a big problem for modern dentistry. Thus, the frequency of patients with such diagnoses reaches 30-35% of the total number of patients. A particular difficulty in the treatment of these patients is the bacterial microflora.

Currently, the main role as endodontic treatment is given to the stage of drug treatment of root canals. The use of antiseptics and materials based on them in endodontic practice is a priority in treatment. An important quality of antiseptics is the slower appearance of resistant strains of bacteria compared to antibiotics. However, traditional antiseptics such as furatsilin, chlorhexidine, boric acid and other pathogens of purulent-inflammatory infections have developed resistance, which significantly reduced the effectiveness of their use.

The purpose of the research: to assess the integral antimicrobial activity of antiseptic treatment of root canals of teeth.

Materials and methods: Antimicrobial activity was determined by the diffusion method of "wells" with the determination of the diameter of the zones of growth retardation of microorganisms. To assess the antimicrobial activity of drugs, the following strains of microorganisms obtained during the microbiological study of the microflora of the root canals of the teeth in patients with chronic periodontitis were used. The microbial load of the medium was 10⁷ CFU/ml and was set according to the McFarland standard. For research, an 18-24-hour culture of microorganisms was taken. In the cultivation of each type of bacteria, standard differential diagnostic nutrition media were used. The calculation of the integral indicator of the antimicrobial activity of drug A and its errors δA was carried out according to the formula:

THE FORMULA IS GIVEN NEXT TO TABLE 2

$$A = \sqrt{\left(\frac{a_1 * D_1}{25}\right)^2 + \sqrt{\frac{a_n + D_n}{25}}}, \text{ where } D - \text{diameter of the lysis zone } a_n = 1, \text{ where } A$$

is an integral indicator of the antimicrobial activity of the drug, the gradation value, the effectiveness ranges of the indicator are: 1.0-1.5 the drug shows weak antimicrobial activity; 1.5-2.5 the drug exhibits average antimicrobial activity; more than 2.5 the drug shows strong antimicrobial activity;

a_1, \dots, a_n - relative normalized weight coefficients of significance of strains, species, subspecies, types of microorganisms in diseases against which the drug is used, i.e. is the frequency of occurrence of the microorganism among sick people (it is in the range from 0 to 1, in our calculations the values of the coefficients are taken as one); $D_1 \dots D_n$ is the average value of the diameter of the growth retardation zones of the test-strain-in microorganisms under study.

25 is a normalizing constant, which allows, if used as a criterion for the diameter of the growth retardation zone of the microorganism, to bring the values of the integral indicator (A) to the gradation ranges of the effectiveness of this indicator.

Results: The antimicrobial activity of drugs of different groups against the pathogenic microflora of the root canals is quite high, while the diameters of the lysis zone of growth of the studied strains differ significantly when comparing different drugs against the same microorganism, which greatly complicates the interpretation of the results. that all medicinal antimicrobial agents used for root canal sanitation have a high integral indicator of antimicrobial activity, so the integral indicator of antimicrobial activity of the prparate "Chlorhexidine bigluconate" is 3.44; "Dekasan" - 3.43; "Iodinol" - 3.19 and "Chlorophyllipt" 3.03, which is above the upper limit of high activity levels. At the same time, the most active were the drugs chlorhexidine and decasan, and less active iodinol and chlorophyllipt.

Conclusions: 1. The results of studies of the antimicrobial activity of drugs widely used for root canal sanitation in the treatment of chronic apical periodontitis showed that their integral antimicrobial activity against the microflora of the root canals is high. 2. Comparison of the average group values of antimicrobial activity of the studied preparations for the sanitation of root canals of teeth with those for the decasan showed the prospects of using the drug in endodontic practice in the complex therapy of chronic apical periodontitis.

References:

1. Бекжанова О.Е., Абдулхакова Н.Ш. Микробиологическая оценка эффективности санации корневых каналов Декасаном в динамике лечения деструктивных форм периодонтита. Stomatologiya №4 (77) 2019. ISSN 2091-5845

2. Бекжанова О, Абдулхакова Н, Олимжонов К. ВИДОВОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПЕРИОДОНТИТОМ: <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/1144>

3. Беленова И.А., Красичкова О.А., Кудрявцев О.А. Регистрация изменений бактериальной составляющей дентина корневых каналов при традиционной медикаментозной обработке и с применением ультразвуковых

колебаний// Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. XX. - № 2 – С. 299- 307.

4. Манак Т.Н., Исапур П.Н., Самцов В.П., Ляшевская Л.С. Изучение антибактериальных свойств некоторых лекарственных препаратов при фототерапии в эндодонтии //Современная стоматология. – 2017. - №2. – С. 68-70.

INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF DENTAL IMPLANTATION IN THE LONG PERIOD

Bekjanova Olga Yesenovna

Doctor of medical sciences

Zaitkhanov Asqar Anvarovich

Kurbanova Ziyoda Furqatovna

Assistant, researcher

Tashkent State Dental Institute

Tashkent, Uzbekistan

Annotation: Based on the studies, we have developed a method for assessing the severity of inflammatory complications of dental implantation, which allows us to quantify the state of peri-implant tissues and give an accurate quantitative assessment of the severity of the pathology in accordance with the developed assessment scale and using available clinical methods. A quantitative assessment of the prognostic significance of risk factors and their combinations on the likelihood of developing inflammatory complications of dental implantation was carried out.

Keywords: dental implantation, peri-implant mucositis, peri-implantitis.

Implant therapy has become a widespread reality in modern dentistry. Implant-supported restorative treatments have expanded the treatment options for edentulous and partially edentulous patients. However, it has become apparent that although this treatment is successful in many patients, implant-supported restorations are not free of post-placement complications, among which inflammatory peri-implant complications are a serious problem, the prevalence of which is much higher than previously thought [2,3].

Peri-implantitis is defined as an inflammatory process that affects the supporting hard and soft tissues around the implant, resulting in the loss of supporting bone. Peri-implant mucositis is defined as reversible inflammatory changes in the soft tissue around the implant without loss of bone mass. The prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis ranges from 19% to 65% and from 1 to 47%,

respectively. In ten years of operation, a tenth of the implants are removed, intact peri-implant tissues retain 15% of the implants [1].

Purpose of the research: improving the efficiency of diagnosis and therapy of inflammatory complications of dental implantation.

Material and methods: The subject of the research was the following indicators:

- clinical and anamnestic data, frequency and severity of background somatic pathology and the presence of bad habits;

- index assessment of the state of peri-implant tissues;

The study included 120 patients with peri-implantitis, which were divided into three main groups.

Studies include assessing the severity of the clinical course of inflammatory complications of dental implantation and developing a universal method for assessing their severity, studying and assessing the factors associated with inflammatory complications of dental implantation, and developing a method of pathogenetic therapy [4].

Research results:

Based on our studies, we have developed a method for assessing the severity of inflammatory complications of dental implantation, which makes it possible to quantitatively assess the state of peri-implant tissues and give an accurate quantitative assessment of the severity of pathology in accordance with the developed rating scale and using available clinical methods [5].

A quantitative assessment of the prognostic significance of risk factors and their combinations on the likelihood of developing inflammatory complications of dental implantation was carried out [6].

And also developed and patented an algorithm for establishing an individual degree of risk of developing inflammatory complications of dental implantation.

References:

1. Apse P, Zarb GA, Schmitt A, Lewis DW. The longitudinal effectiveness of osseointegrated dental implants. The Toronto study:peri-implant mucosal response // *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1991;11(2):94–111.
2. Caton J.G., Armitage G., Berglundh T., Chapple I.L.C., Jepsen S., Kornman K.S., Mealey B.L., Papapanou P.N., Sanz M., Tonetti M.S. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions—Introduction and key changes from the 1999 classification. *J. Clin. Periodontol*. 2018;45(Suppl. 20):S1–S8. doi: 10.1111/jcpe.12935.
3. Klinge B, Klinge A, Bertl K, Stavropoulos A. Peri implant diseases. *Eur J Oral Sci*. 2018;126(suppl 1):88-94. doi:10.1111/eos.12529
4. Бекжанова, О. и Заитханов, А. 2022. УРОВЕНЬ ПРОЦЕССОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ И ПРОДУКТОВ ЛИПОПЕРОКСИКАЦИИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ. *Медицина и инновации*, 1,3 (январь. 2022), 283-289.
5. Бекжанова О.Е., Заитханов А.А., Копбаева М.Т., Садыкова И.Э. // ПРОГНОЗИРОВАННЫЙ РИСК РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ. *Актуальные проблемы стоматологии детского возраста и ортодонтии*, 18-20.
6. Бекжанова, О. Е., and Э. А. Ризаев. "Методические подходы к лечению заболеваний пародонта у пациентов с соматической патологией." *Проблемы биологии и медицины* 111.3 (2019): 221.

**BIOLOGICAL AGE ASSESSMENT MODEL WITH THE USE OF A
SMARTPHONE FINGER PHOTOPLETHYSMOGRAM**

Fainzilberg Leonid,

Doctor of Technical Sciences

Professor of the Department of Biomedical Cybernetics

Liubchenko Myroslava,

4th year student

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Kyiv, Ukraine

Abstract: aging of the nation is one of the pressing problems of the modern world. It is important to develop new approaches and modern intelligent technologies that improve the quality of life and reduce the rate of aging, and increasing the duration of active working life at the same time. Therefore, the central task is to develop accurate quantitative methods for diagnosing the aging process.

One of the rate of aging indicators is biological age. To determine the biological age of person, different groups of domestic and foreign researchers have proposed different sets of tests (Gary et al., 1980; Krutko et al., 2001; Trifunovic, 2005; Dontsov et al., 2010; Masoro, Austad, 2011; Pozdnyakova, etc., 2011; Astakhov, 2013; Thomas Loba et al., 2013). However, it is not possible to unambiguously answer the question of what number of indicators is optimal for determining biological age.

In this paper, a finger photoplethysmogram which is recorded with the smartphone built-in camera without additional technical means is proposed to use in order to determine the biological age.

It is known that with age the shape of the pulse wave changes due to the fact that the walls of blood vessels, especially the peripheral circulatory system, lose their elastic properties and become stiffer. The signal has a different shape for young and

elderly patients. This suggests the possibility of using a pulse wave to determine the biological age of person.

The paper proposes a model for approximating the pulse wave and experimentally proves the feasibility of its use.

Key words: biological age, model, photoplethysmogram, old age, approximation, intelligent computational algorithms, medicine in a smartphone.

Introduction: In recent years, the world's birth rate has declined amid rising life expectancy: population aging has become a global phenomenon. According to the UN, in 2018, for the first time in human history, the number of people aged 65 and older exceeded the number of children under five. At the same time, the median age in the world is constantly growing and is closer to 31 years in 2020 compared to 23.6 years in 1950. Thus, in 20 years, half of the world's people will be over 50 years old [1].

Aging is characterized by changes at different levels of organization of biosystems, with age the severity of destructive changes increases. It would seem that this allows us to consider the calendar age as a natural quantitative measure that characterizes this process. But it is known that there are significant individual differences in the rate of increase and severity of change. This leads to the existence of a wide range of fluctuations of different morphofunctional parameters within one age group. Hence there occurs the need to find more reliable than the calendar age indicators that characterize the degree, rate and dynamics of aging.

The relevance of determining the rate of aging is also due to the fact that the rate of aging can have a real prognostic value for assessing the health of both individuals and groups at risk (hereditary, environmental, social, industrial, etc.). In addition, quantitative characteristics of the rate of aging can also objectively assess the effectiveness of various effects on humans. Quantitative characteristics of the rate of aging include biological age, which allows you to objectively assess the physiological and morphological status of man [2].

Diagnostic methods of the biological age

The concept of biological age is the individual rate of aging of each person [3-5]. Estimation of biological age in most works is based on the measurement of quantitative indicators - biomarkers. There are already more than 100 of them and they characterize anatomical, functional, biochemical, immunological, psychoemotional features and chemical processes [5-10]. However, at present time there is no unambiguous method for determining biological age, because it is impossible to judge the rate of human aging by any one biomarker [11].

Different sets of tests have been proposed by different groups of domestic and foreign researchers to determine a person's biological age. They are based on the assessment of the following indicators:

1. Indicators of external manifestations of aging: gray hair (scores); alopecia (scores) [12];

2. Morphological indicators: weight; height; height while sitting; nose width; ear length; shoulder width, etc. [13];

3. Physiological functions at rest: audiometry - upper frequency limit of audibility (kHz), audibility threshold (in dB) at a frequency of usually 4 kHz; visual acuity; short-sightedness; Heart rate at rest; systolic, pulse and diastolic blood pressure and others [14].

4. Psychological and neuropsychological indicators: static balancing on the left leg (c); hand-eye coordination test; color test; Landolt concentration test; sound reaction time (m / s), etc. [15].

5. Stress tests: speed of exercise; BH during exercise; heart rate (30 s, 1, 2, 3, 4 minutes after exercise); the ratio of heart rate at standard loads to heart rate at rest; maximum systole pressure (during exercise); maximum oxygen uptake, etc. [16].

6. Biochemical and clinical indicators: erythrocyte count and hemoglobin; ESR; total protein; blood cholesterol; blood calcium; blood albumin [17].

All these indicators are used in one way or another to determine the biological age. However, it is not possible to unambiguously answer the question of what number of indicators is optimal for determining biological age.

In this paper, it is proposed to use a finger photoplethysmogram to determine the biological age. It allows you to measure the volumetric pulse of blood caused by periodic changes in blood volume of each heartbeat, heart rate, heart rate variability.

Photoplethysmography technique

Finger photoplethysmography is often used in physiology. The studied phalanx of the finger is illuminated by light, and the signal is sent to the sensor. The photodetector converts the intensity of the attenuated radiation of the tissues into electrical signals received after amplification and processing on the microprocessor unit.

Finger photoplethysmogram reflects the fusion of two volumetric pulse waves (teeth). The first tooth is formed by a systolic, straight wave having a certain amplitude and formed by the blood flow of systole, which is transmitted directly from the left ventricle to the fingers of the upper extremities.

The second tooth is formed by a reflected wave with its amplitude, which occurs due to the reflection of blood flow from the periphery to the heart - transmitted through the aorta and major arteries to the lower extremities, and going back to the ascending aorta and further to the upper extremities (Fig. 1).

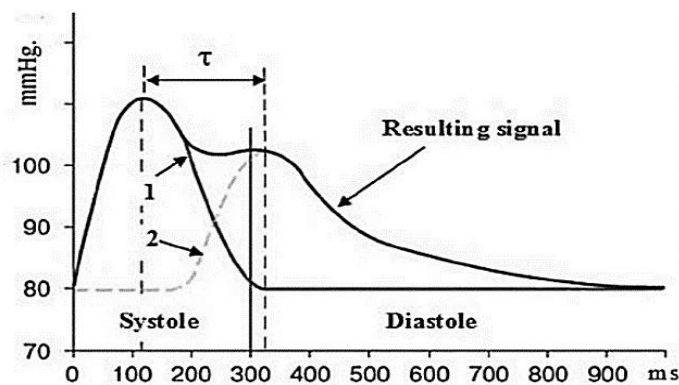


Fig. 1. The main components of the photoplethysmogram

Usually, the pulse wave is recorded with an external signal source, and the signal is processed with software on a computer that receives digitized data. But such multiplex complexes are difficult and inconvenient to use at home and in the field.

It is clear that a smartphone is more convenient to use than desktops or laptops. Therefore, a promising direction is the creation of modern mobile tools for recording photoplethysmogram (pulse wave) using the built-in smartphone camera without additional technical means.

AI-RHYTHMOGRAPH - a new class of mobile digital medicine for home usage. Their distinctive feature is the self-sufficiency of the software using only the built-in means of the smartphone without additional external signal sources [18]. In this case, the internal camera and flashlight were used, which ensured reliable registration of the photoplethysmogram.

To receive a signal that carries information about the pulse wave, the user closes the smartphone camera with the phalanx of his finger, which is illuminated by a built-in flashlight. As a result, a sequence of images of the phalanges of the finger is formed - a video series, based on the processing of which an average photoplethysmogram is formed (Fig. 2).

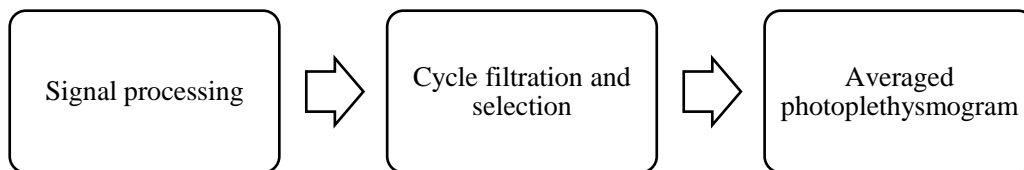


Fig. 2. The principle of formation of photoplethysmogram by AI-RHYTHMOGRAPH

Photoplethysmogram evaluation models

In [19] as a mathematical model of a pulse wave the function of three variables of a kind is offered:

$$V = B \exp(-\alpha t) \sin(\omega t), \quad (1)$$

where V – the current value of blood velocity, t – time. The parameters B , α , ω are to be determined.

The circular frequency ω is found most simply by the real record. Parameters α and B are calculated as a result of solving a system of nonlinear equations:

$$\begin{cases} B \exp(-\alpha t_1) \sin(\omega t_1) = V_{\max}^+, \\ B \exp(-\alpha t_2) \sin(\omega t_2) = V_{\max}^-, \end{cases} \quad (2)$$

where (t_1, V_{\max}^+) , (t_2, V_{\max}^-) are the coordinates of the points of the pulse curve corresponding to the peak values of the antegrade (V_{\max}^+) and retrograde (V_{\max}^-) flows. The solution of the system (2) is conveniently presented in the form of:

$$\begin{cases} \alpha = (\ln(V_{\max}^+ \sin(\omega t_1)) + \ln(\sin(\omega t_2) / V_{\max}^-)) / (t_2 - t_1), \\ B = \exp(\alpha t_1) V_{\max}^+ \sin(\omega t_1). \end{cases} \quad (3)$$

As shown in [19], model (1) and the scheme for determining the parameters (2), (3) provide reproduction of the real characteristics of the pulse wave.

In [20], the pulse wave is modeled as a linear combination of three functions: one logarithmic normal signal and two Gaussian. Lognormal function is defined as:

$$\varphi_1(t; m, \sigma_1) = \begin{cases} \frac{1}{t \sqrt{2\pi\sigma_1^2}} e^{-\frac{(\ln(t/m))^2}{2\sigma_1^2}}, & t > 0, \\ 0, & t \leq 0, \end{cases} \quad (4)$$

where t – time, m – scale parameter, σ_1^2 – shape parameter. The Gaussian waveform is defined as follows:

$$\varphi_i(t; \sigma_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_i^2}} e^{-\frac{t^2}{2\sigma_i^2}}, i = 2, 3, \quad (5)$$

where σ_i^2 – width parameter. The pulse wave pulse is then modeled as a linear combination of weighted, time-shifted, and scalable versions of $\varphi_1(t; m, \sigma_1)$, $\varphi_2(t; \sigma_2)$ and $\varphi_3(t; \sigma_3)$, that is:

$$\varphi(t; \theta) = w_1 \varphi_1(t - \tau_1; m, \sigma_1) + \sum_{i=2}^3 w_i \varphi_i(t - \tau_i; \sigma_i) + a, \quad (6)$$

where a - means the offset of direct current.

In [21] the technology of telemedicine system of remote ECG processing construction based on estimation and transfer of optimum parameters vector of an artificial ECG of a realistic form generation cycle model is offered.

Generative model of artificial ECG was developed on the methods described in [30]. The sequence $z_1(t), \dots, z_N(t)$ of cycles of artificial ECG is formed according to a template $z(t)$, described as the sum of asymmetric Gaussian functions:

$$z(t) = \sum_{i \in \{P, Q, R, S, ST, T\}} A_i \cdot \exp\left[-\frac{(t - \mu_i)^2}{2[b_i(t)]^2}\right], \quad (7)$$

with restrictions

$$0 \leq t_P^{(1)} < t_P^{(2)} \leq t_Q^{(1)} < t_Q^{(2)} = t_R^{(1)} < t_R^{(2)} = t_S^{(1)} < t_S^{(2)} = t_{ST}^{(1)} \leq t_{ST}^{(2)} \leq t_t^{(1)} < t_t^{(2)} \leq t_0,$$

where t_0 – total cycle time (ms) $z(t)$, related to heart rate (beats / min).

$$t_0 = \frac{60 \cdot 1000}{F_{HR}},$$

while the beginnings $t_i^{(1)}$ and ends $t_i^{(2)}$ of each i -th template fragment, $i \in \{P, Q, R, S, ST, T\}$, related to the parameter $b_i^{(1)}$, $b_i^{(2)}$ and μ_i as follows:

$$\begin{aligned} t_i^{(1)} &= \mu_i - 3b_i^{(1)}, \\ t_i^{(2)} &= \mu_i - 3b_i^{(2)}. \end{aligned}$$

Parameters A_i and μ_i determine the desired levels of amplitudes and time points when the i -th information fragment of the template, $i \in \{P, Q, R, S, ST, T\}$ takes the maximum value under $A_i > 0$ or the minimum value under $A_i < 0$.

Parameters

$$b_i(t) = \begin{cases} b_i^{(1)} \forall t \leq \mu_i, \\ b_i^{(2)} \forall t > \mu_i, \end{cases}$$

under $b_i^{(1)} \neq b_i^{(2)}$ - this allows to generate asymmetric fragments.

We modify this model for use in pulse wave modeling. Following [22], we will approximate the resulting signal generated by direct and reflected pulse waves, the sum of two asymmetric Gaussian functions:

$$\hat{P}(t) = A_1 \exp\left(-\frac{(t - \mu_1)^2}{2[b_1(t)]^2}\right) + A_2 \exp\left(-\frac{(t - \mu_2)^2}{2[b_2(t)]^2}\right), \quad t = 1, 2, \dots \quad (8)$$

in which:

$$\mu_2 = \mu_1 + \tau, \quad (9)$$

and

$$b_i(t) = \begin{cases} b_i^{(1)}, & \text{if } t \leq \mu_i, \\ b_i^{(2)}, & \text{if } t > \mu_i, \end{cases} \quad i=1,2. \quad (10)$$

Discussion: The optimal values of the parameters that are found A_i , μ_i , τ , $b_i^{(1)}$, $b_i^{(2)}$, $i=1,2$, rather well characterize the observed shape of the pulse wave (Fig. 3-5). It follows that the values of these parameters can be used as arguments to the models

$$Z_j = Z_j(A_i, \mu_i, b_i^{(1)}, b_i^{(2)}), \quad j=1, \dots, J \quad (11)$$

providing indirect determination of the values of physiological parameters Z_j , $j=1, \dots, J$.

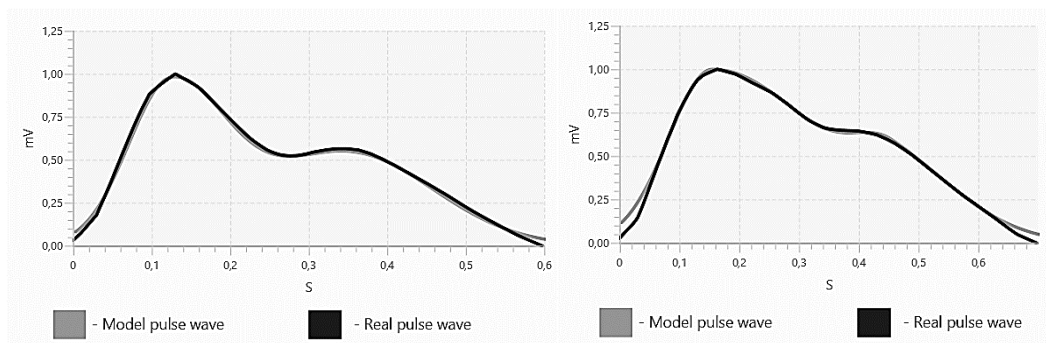


Fig. 3. The result of approximation of the photoplethysmogram of two young girls

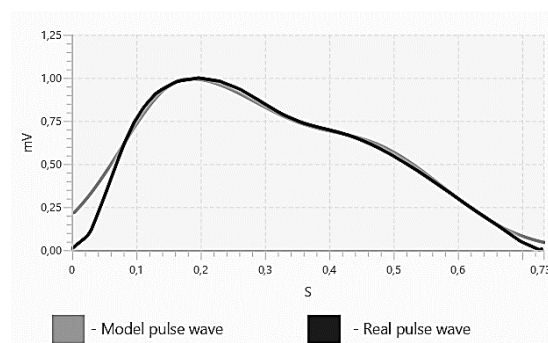


Fig. 4. Results of approximation of the photoplethysmogram of a middle-aged woman

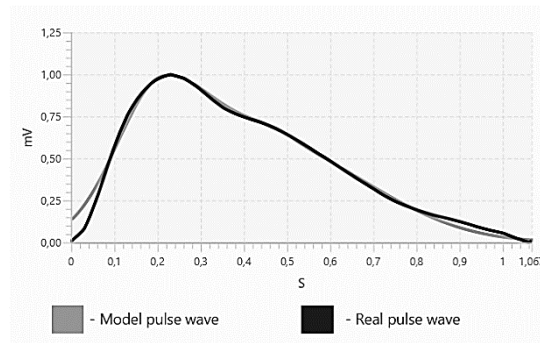


Fig. 5. The result of the approximation of the photoplethysmogram of an elderly man

According to many authors [22, 23], the amplitude of the pulse wave of people from 8 to 18 years increases, from 19 to 30 years - stabilizes, and after 50 years - increases. Children's pulse wave has a steep rise, young people usually have a rapid rise, a sharp peak and additional waves on the descending part of the curve. At the same time, in the elderly, the pulse wave is characterized by a slow rise with a rounded top, often arched.

The main difference is the shape of the dichroic wave, the disappearance of which has been described with age by other scientists [22, 24]. In the elderly it is almost absent. The position of the maximum point and the steepness of the curve remain proportionally the same in all groups. That is, the ratio of systole and diastole is almost independent of age and is approximately equal to 1: 3.

It is known that with age the shape of the pulse wave changes due to the fact that the walls of blood vessels, especially the peripheral circulatory system, lose their elastic properties and become stiffer [26, 27]. With age, the increasing front of the direct wave during systole lengthens and the reflected wave is eliminated to the direct wave by increasing the stiffness of the artery walls and increasing the speed of the pulse wave, which leads to damping of the dichroic tooth [28]. Because of this, the diastolic peak is not always manifested in the decline of the pulse wave, which creates difficulties with the allocation of the maximum of the reflected wave. This effect is especially pronounced in the elderly [29].

It is experimentally confirmed that the values of the parameters of the proposed model are related to the biological age of man (Fig. 6).

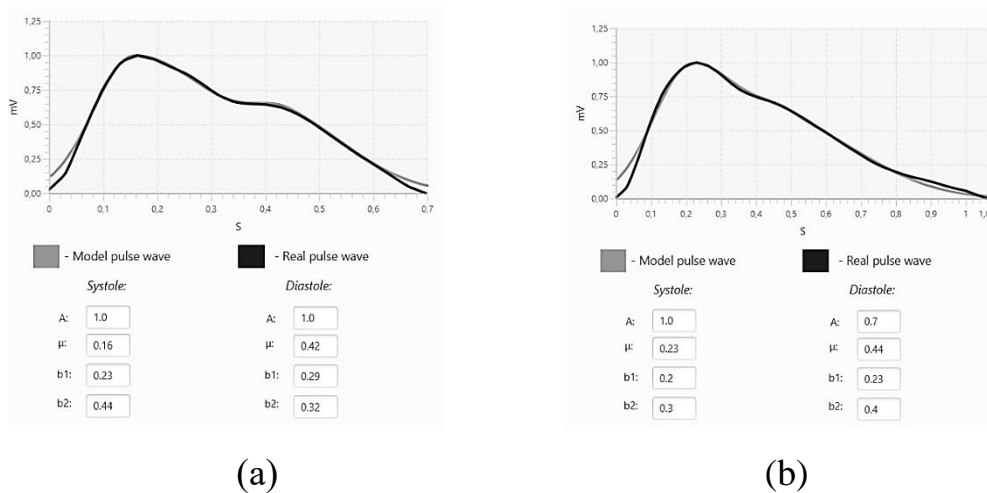


Fig. 6. The results of the approximation of two photoplethysmograms: a - photoplethysmogram of a young person; b - photoplethysmogram of an elderly person

Conclusion: Whithin these parameters it is possible to classify biological age into 3 groups: young, middle and elderly. Fig. 7 presents a screenshot of the working window of the program, which according to the approximating parameters of the photoplethysmogram model values allows to determine to which age group (young, middle or elderly) the person being tested belongs.

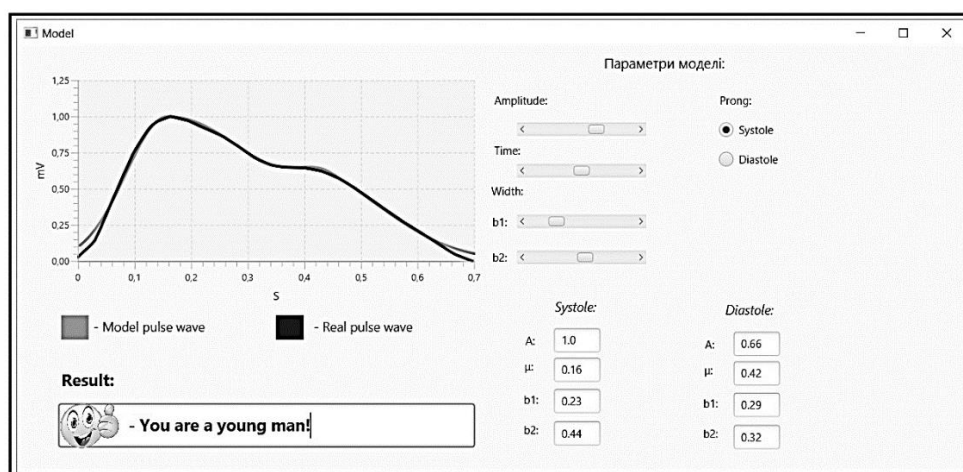


Fig. 7. Screenshot of the working window of the program, which allows you to estimate the biological age of man

References:

1. United Nations. World Population Prospects 2019. Methodology of the United Nations population estimates and projections. New York, 2019. 61 p.
2. Biological mechanisms of aging. Kharkiv. 2009. Vol. 18, no. 1 (in Russian).
3. Comfort A. Test-battery to measure ageing-rate in man. The Lancet. 1969. Vol. 294. P. 1411–1415.
4. Dontsov V.I., Krutko V.N. Systemic mechanisms and generalized models of aging. Informatics and control systems. 2009 (in Russian).
5. Vasto S, Scapagnini G, Bulati M, Candore G et al. Biomarkes of aging. Front Biosci (School Ed). 2010; Vol. 2. P. 392-402.
6. Dontsov V.I., Krutko V.N. Biological age as a method of systematic assessment of ontogenetic changes in the state of the organism. Ontogenesis. 2015. Vol. 46, no. 5. P. 295-303 (in Russian).
7. Gorelkin A.G., Pinkhasov B.B. A method for determining the biological age of a person and the rate of aging. 2008 (in Russian).
8. Deev A.I. How to determine the rate of human aging? Clinical gerontology. 2008; Vol. 9. 87 p (in Russian).
9. Hertel J, Friedrich N, Wittfeld K, Pietzner M. et al. Measuring Biological Age via Metabonomics: The Metabolic Age Score. J Proteome Res. 2016. Vol. 15, no. 2. P. 400-410.
10. Bürkle A, Moreno-Villanueva M, Bernhard J, Blasco R. et al. MARK-AGE biomarkers of aging. Mech Aging Dev. 2015. Vol. 151. P. 2-12.
11. Bryantseva O.V. Proschaev K.I. Medical aspects of premature aging: the current state of the problem. Scientific statements. 2011.
12. Podkolzin A. A., Krutko V. N., Dontsov V. I. et al. Quantitative assessment of mortality, aging, life expectancy and biological age: Educational method. guide for doctors. - M.: MGMSU. 2001. 55 p. (in Russian).
13. Gary, A., Borkan, A.H., and Norris, G. Assessment of biological age using a profile of physical parameters, J. Gerontol. 1980. Vol. 35. P. 177–184.

14. TomasLoba A., Bernardes de Jesus B., Mato J.M. et al. A metabolic signature predicts biological age in mice. *Aging Cell*. 2013. Vol. 12. P. 93–101.
15. *Handbook of the Biology of Aging*. Elsevier, 2011.
16. Astakhov A.V. Determination of the biological age of the heart by functional test. *Theory and practice of physical culture*. 2013. No 6. P. 70–71 (in Russian).
17. Trifunovic, A., Wredenberg, A. et al. Premature Ageing in Mice Expressing Defective Mitochondrial DNA Polymerase. *Nature* 429. 2004. P. 417–423.
18. Fainzilberg L. S. Intelligent digital medicine for home using. *Klinical Informatics and Telemedicine*. 2020. Vol. 15, no. 16. P. 45–56 (in Russian).
19. Akulov V. A. Pulse wave model and its implementation in Excel. *All-Russian Mathematical Portal MathNet.Ru*. 2006. No. 4. P. 13-16 (in Russian).
20. M.C. Baruch, D.E. Warburton, et al. Pulse decomposition analysis of the digital arterial pulse during hemorrhage simulation, *Nonlin. Biomed. Phys.* 2011. Vol. 5, no. 1. P. 1-15.
21. Fainzilberg L. S. Technology of construction of telemedicine system on the basis of generative model of generation of artificial ECG of realistic form. *Telemedicine. New telemedicine technologies*. 2012. Vol. 8, no. 9. P. 89-98.
22. Fainzilberg L.S. Expanding of intellectual possibilities of digital tonometers for home using. *Control Systems and Computers*. 2020. No. 1. P. 60-70 (in Russian).
23. Us A.D., *Balneotherapy and age*. Kyiv: Nauk, dumka. 1985. 136 p (in Russian).
24. Zubchuk V.I., Delaware K.M., Zaporozhko I.A. et al. Express diagnostics based on pulse oximetry data. *Electronics and communication*. 2008. P. 145-150 (in Russian).
25. Jane F. Reckelhoff. Gender Differences in the Regulation of Blood Pressure. *Hypertension*. 2001. Vol. 37. P. 1199-1208.

26. Millasseau S.C., Kelly R.P., Ritter J.M., Chowienczyk P.J. Determination of age-related in creases in large artery stiffness by digital pulse contour analysis. *Clin. sci.* 2002. Vol. 103, no. 4. P. 371-377.
27. Nippolainen E., Podolian N.P., Romashko R.V. et al. Photoplethysmographic waveform as a function of subject's age. *Physics Procedia.* 2015. Vol. 73. P. 241-245.
28. Allen J., Murray A. Age-related changes in the characteristics of the photoplethysmographic pulse shape at various body sites. *Physiol. measure.* 2003. Vol. 24, no. 2. P. 297-307.
29. Galkin M., Zmievskoy G., Laryushin A., Novikov V. Cardiodiagnostics based on the analysis of photoplethysmograms. *Photonics.* 2008. No. 3. P. 30-35 (in Russian).
30. Abramov M.V. Approximations by indicators of the time series of cardiological data based on ECG. *Bulletin of Cybernetics.* Tyumen. 2010. No. 9. P. 85-91 (in Russian).

ANOMALIES OF LABOR

Tsysar Yulia Vasylivna,

Candidate of Medical Sciences

associate professor of higher education

of the department of obstetrics and gynecology

Hryn Oleksandr Oleksandrovich

5th year medical student №1

Bukovynian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Abstract: Anomalies in childbirth - one of the most pressing problems in obstetrics, because it is one of the most common pathologies (15-20%) and is the main cause of maternal and perinatal morbidity and mortality, and leads to an increase in caesarean section.

Keywords: childbirth, obstetrics, the most common pathology, perinatal morbidity, cesarean section.

Introduction. Anomalies of labor - a condition where the frequency, duration, rhythm and strength of contractions and efforts do not provide dynamic, within the physiological parameters of time, the progress of the fetus and its expulsion without disrupting the biomechanism of childbirth.

Presentation of the main material. Anomalies include such pathology in which at least one of the components of the contractile function of the uterus is disturbed: the tone of the myometrium, the strength (intensity) of contractions, rhythm, frequency and coordination of uterine contractions, the interval between them.

According to statistics, in the EU countries the frequency of birth defects is 15-20% of mothers, most often in those who give birth for the first time - 80-85%. Almost every third caesarean section is performed due to abnormalities of labor. Violation of labor is closely associated with impaired contractile function of the uterus [2].

It is known that the contractile activity of the uterus is a complex process that is controlled and maintained by many factors. The most common variant of disorders is the weakness of labor [6].

Numerous factors are among the risk factors for uterine contractile dysfunction. Nosologies such as dangerous extragenital diseases, neuroendocrine pathology, avitaminosis, obesity of 3-4 centuries can have a negative impact even before pregnancy, anemia, chronic diseases and malformations of the genitals, burdensome obstetric history (stillbirth, miscarriage, bleeding during childbirth), biological and constitutional factors (age 18 and over 30), short stature (<150 cm), infantilism; socio-economic factors: unplanned pregnancy, occupational hazards, household problems, bad habits [5].

During pregnancy on the body of mother and child have a negative impact: preeclampsia of pregnant women, fetal and placental disorders, disorders of uterine circulation; fetal-placental insufficiency, anomalies in the position and presentation of the fetus, multiple births, polyhydramnios, large fetus, premature rupture of the amniotic sac during pregnancy [4].

Factors that can lead to pathological changes: immature cervix, violation of the shape and function of the amniotic sac; clinically narrow pelvis; incorrect insertion of the anterior part of the fetus; placenta previa, multiple births, polyhydramnios, large fetus, unreasonable or untimely use of analgesics and stimulants [3].

An important component of childbirth is the contractile activity of the uterus, this parameter plays a key role in the process of expulsion of the fetus through the birth canal. Therefore, it is necessary to "monitor" this indicator. Normal uterine contractions in childbirth are of the "triple descending gradient" type. The contraction begins in the area of the uterine floor near the tubular corners, often on the right, and spreads from top to bottom. From here, the pulses propagate toward the lower segment, capturing the entire organ for 15 seconds. The wave of contractions propagates from top to bottom with decreasing force. In physiological childbirth, the strongest impulses are determined in the bottom of the uterus, ie the contraction in the bottom of the uterus is stronger than in the body and lower segment. Childbirth is

most effective with the dominance of the bottom, less with the dominance of the body and ineffective with the dominance of the lower segment [4].

The contractile activity of the uterus in childbirth is characterized by the basal tone of the uterus, the intensity of contractions, its duration, the interval between contractions, frequency.

The diagnosis of anomalies of labor is established after dynamic observation of the mother for 8 hours in the latent phase and 4 hours in the active phase compared to the normal partogram of cervical dilatation and advancement of the anterior part of the birth canal.

We believe that one of the most important conditions for the normal course of childbirth is the biological readiness of the body for childbirth, which means the readiness of the central nervous system, which regulates all physiological processes in the body, thus ensuring the biological readiness of women.

One of the types of labor disorders is poor labor, or as it is also called hypotonic uterine dysfunction. This is the most common form of uterine contractile dysfunction, which is observed in 8-9% of mothers, mostly in primiparous women. This condition is characterized by no increase in the strength and number of contractions of the uterine muscles, or even their weakening. In turn, the cervix does not open or does so very slowly, which prolongs the first period of childbirth [6].

At present, it is common throughout the civilized world to divide labor weakness into primary and secondary. The primary occurs with the onset of labor and lasts during the period of opening the cervix or until the end of labor, the secondary - at any stage of labor after a certain period of satisfactory labor.

However, the primary weakness of labor may develop due to insufficient synthesis of hormones and mediators that cause and maintain contractile activity of the uterus, or inability or anatomical

immaturity of the neuromuscular apparatus of the uterus to respond to the effects of the above hormones and mediators. This type of birth defect is also facilitated by chronic inflammatory and dystrophic changes, polyhydramnios,

multiple births, large fetuses, birth and surgical injuries of the uterus, uterine tumors, appendages, irrational delivery [5].

Hormones of the maternal and fetal systems play an active role in the regulation of labor. An important role belongs to the fetus, whose body produces oxytocin, which affects the formation of prostaglandins and the release of Ca ions in cells.

Our own research has identified another important risk factor for uterine hyperactivity. It is a question of presence at the woman of a chronic chlamydial infection. This infectious process is associated with a high frequency of preterm birth. It is believed that the frequency of preterm birth increases with age, the lowest in young women [2].

Recently, there have been data on hereditary predisposition to uterine contractile dysfunction during childbirth. The mathematical model based on 190,000 cases of childbirth complicated by weakness of labor, found that in 28% of cases the cause of the anomaly was genetic factors [1].

The diagnosis of weakness of labor should be made after dynamic observation of the mother for 2-3 hours.

Complication. Improper delivery leads to the development of uterine hypertension, contractions become seizures, deteriorating uteroplacental circulation, hypoxia of the fetus develops; the risk of placental abruption, the risk of birth trauma and emergency surgery is increasing.

For the duration of uterine contractions more than 60 seconds. or prolonged fetal heart rate deceleration, oxytocin infusion is stopped.

In the presence of contraindications to stimulation of childbirth or in the absence of proper effect after the introduction of uterotonics, perform, depending on the obstetric situation, surgical delivery: cesarean section, or the imposition of obstetric forceps.

Another type of weakness of labor - secondary. It occurs in 2% of mothers, usually at the end of the period of opening the cervix or in the period of expulsion of the fetus. It is often observed due to the disproportion between the size of the fetal

head and pelvis, delayed opening of the amniotic sac, maternal chorioamnionitis, endometritis, but may be of iatrogenic origin (unjustified use of uterotonics, analgesics and antispasmodics). Iatrogenic nature is very rare, due to the training of specialists. The reasons may also be fatigue of the mother, depletion of energy reserves of the myometrium. Prolonged (more than 2 hours) standing of the head in one plane of the pelvis can cause tissue necrosis with subsequent formation of fistulas, signs of fetal hypoxia [1].

Conclusions. Abnormal labor remains a clinically significant cause of maternal complications and death. Therefore, it is important to promptly identify patients who are at risk of childbirth. Timely and full-scale response to this pathology will minimize the negative consequences for the mother and child.

References:

1. Mackie, F. L., Rigby, A., Morris, R. K., & Kilby, M. D. (2019). Prognosis of the co-twin following spontaneous single intrauterine fetal death in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 126(5), 569–578. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15530>
2. Midwifery students' satisfaction with perinatal simulation-based training. Joeri Vermeulen p. 17–19
3. Rissanen, Annu-Riikka & Jernman, Riina & Gissler, Mika & Nupponen, Irmeli & Nuutila, Mika. (2019). Maternal complications in twin pregnancies in Finland during 1987–2014: a retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2498-x>
4. Wei J., Wu Q., Zhang T., Shen Z., Liu H., Zheng D., Cui H. (2016) Twin Birth and Fetal Abnormality in China C., Liu C. Complications in multiple gestation pregnancy: A cross-sectional study of ten maternal-fetal medicine centers in China. *Oncotarget*. 7: 30797-30803. Retrieved from <https://www.oncotarget.com/article/9000/text/>

5. Md Latar, I. L., & Razali, N. (2014). The Desire for Multiple Pregnancy among Patients with Infertility and Their Partners. *International journal of reproductive medicine*, 2014, 301452. <https://doi.org/10.1155/2014/301452>

6. Murray, S. R., & Norman, J. E. (2014). Multiple pregnancies following assisted reproductive technologies--a happy consequence or double trouble? *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 19(4), 222–227. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2014.03.001>

FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY

Tsysar Yulia Vasylivna,

Associate professor of higher education
of the department of obstetrics and gynecology

Shvets Orest Vasylovych

5th year medical student №1
Bukovynian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Abstract: the birth of a healthy child and maintaining the health of the mother are the main tasks of modern obstetrics, almost half of the adverse effects of pregnancy develop as a result of fetoplacental insufficiency and preeclampsia. The commonality of the initial links in the pathogenesis of gestosis and placental insufficiency is to disrupt the early stages of the hemodynamic system of mother-placenta-fetus.

Key words: placenta, blood supply, placental functions, placental lactogen, placentography, multiple births, preeclampsia.

Introduction. Fetoplacental insufficiency- is a syndrome caused by morphofunctional changes in the placenta that develop due to complex reactions of the fetoplacental system to pathological conditions of the maternal body that leads to disorders of all placental functions (transport, trophic, endocrine, excretory, protective and metabolic).

Presentation of the main material. Among the causes of this disease are disorders related to the formation and maturation of the placenta in women with endometrial pathology, hormonal disorders whose pregnancies ended in miscarriage or abortion, chronic infectious diseases and vascular disorders. A significant place in the occurrence of placental dysfunction is given to obstetric pathology, infantilism, infertility, extragenital pathology of the mother[1].

The above factors cause impaired oxygen metabolism or maternal blood flow velocity in the intervillous space, which leads to hemocirculatory disorders of the

placental-fetal circulation, gas exchange disorders, as well as changes in the activity of respiratory enzymes, reduced biosynthetic and trophic processes. violation of the functional state of the fetus and lead to delayed development[1,3].

Depending on the degree of morphological changes, there are placental-membrane, cell-parenchymatous and hemodynamic placental insufficiency, which occur in violation of transport, endocrine, metabolic, and gas exchange functions of the placenta. According to the time of placental insufficiency are divided into primary and secondary. Primary occurs during implantation, early embryogenesis and placentation under the influence of genetic, endocrine, infectious and other factors affecting the gametes of the parents, zygote and blastocyst; secondary - develops against the background of the already formed placenta under the influence of exogenous, in relation to the fetus, factors (extragenital diseases in the mother, pregnancy complications, etc.). Both primary and secondary placental insufficiency are divided into acute and chronic. Fetoplacental insufficiency can be compensated (fetal condition without disorders), subcompensated (fetal condition is not impaired but there are already small loads on the fetoplacental complex) and decompensated (fetal impairment is determined even without functional tests before childbirth)[2,4].

Progression of the disease causes the development of adverse effects on the mother and fetus. The most severe risk factors are preeclampsia and other hypertensive disorders. Bad habits and drug use during pregnancy are additional risk factors. The first birth, the elderly age of the mother (over 35 years) and the history of the birth of infants are associated with insufficient provision of the child are also risk factors. Some drugs, such as anticancer drugs, drugs used to treat cancer (eg, crizotinib, sunitinib, doxorubicin), or antiepileptic drugs used to treat seizures (eg, valproic acid, phenytoin), may also affect fetal development[2,3].

The most common, rapid and non-invasive methods of diagnosing placental insufficiency are ultrasound (placentography and Doppler), cardiotocography, phonocardiography and fetal ECG. Doppler allows to determine the state of blood circulation in the uterus, placenta, umbilical cord and fetal organs. Two methods are used in cardiotocography: direct and indirect. In the direct method (use of which is

possible only in the case of amniotic fluid and the main presentation of the fetus) electrocardiogram of the fetus is recorded using an electrode fixed on the skin of the fetal head, and to record intrauterine pressure using a special catheter inserted into the uterine cavity. To record the cardiotocogram indirectly, an ultrasound sensor is used, which is placed on the anterior abdominal wall of the pregnant woman at the point of best listening to the fetal heartbeat in the form of a rhythmogram. Simultaneously, the tocogram is recorded on paper using a strain gauge mounted on the anterior abdominal wall above the navel, closer to the right corner of the uterus[5].

Functional tests are able to detect violations of the compensatory mechanisms of the fetus, which can be manifested in an excessive reaction of his heart, and in its slight expression or in the complete absence of reaction. Functional tests include: respiratory arrest during pregnancy; thermal irritation of the skin of the pregnant woman's abdomen; exercise test (ergometer, step test or squeezing light dumbbells by hand in a supine position); mammary test, which is based on the ability of the uterus to contract when the nipples of the mammary glands are irritated; sound stimulation[4,5].

In the hormonal chain, changes in placental lactogen are defined as a hormone produced only by the placenta. Decreased levels of this hormone, as well as estriol below those determined for each period of pregnancy and accepted as normal, indicate intrauterine damage to the fetus[2,5].

Treatment of fetoplacental insufficiency is mainly aimed at stabilizing blood circulation in the uterus-placenta-fetus. Improving uteroplacental circulation is achieved by prescribing hormonal drugs (estrogen, sigetin, progesterone, turinal). In order to activate metabolic processes in the mother's body and fetoplacental complex, essentials, glucose, cocarboxylase, methionine, ascorbic acid are administered, and plasma transfusions are performed. Pathogenetically justified use of antihypoxants: gutimine and antisol. Also used non-drug treatments: diathermy around the kidneys, abdominal decompression, immunocytotherapy, hyperbaric oxygenation, the use of laser, ultraviolet radiation of maternal blood and specially designed diets[1,5].

Conclusion: The treatment of placental insufficiency is not an easy process, but the consequences can be minimized if diagnosed in the early stages, and the mother will receive appropriate prenatal care, so it is necessary to conduct a full general examination of women in labor.

List of references:

1. Hunt K, Kennedy SH, Vatish M. Definitions and reporting of placental insufficiency in biomedical journals: a review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016 Oct;205:146-9.
2. Gagnon R. Placental insufficiency and its consequences. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003 Sep 22;110 Suppl 1:S99-107.
3. Ohgiya Y, Nobusawa H, Seino N, Miyagami O, Yagi N, Hiroto S, Munechika J, Hirose M, Takeyama N, Ohike N, Matsuoka R, Sekizawa A, Gokan T. MR Imaging of Fetuses to Evaluate Placental Insufficiency. *Magn Reson Med Sci.* 2016;15(2):212-9
4. Konkov DG. Patogenez ta profilaktyka perynatalnykh vtrat shcho obumovleni endotelialnoyu dysfunktsiyeyu [Pathogenesis and prevention of perinatal losses caused by endothelial dysfunction]. Abstr. PhDr. (Med.). Vinnytsya; 2015. 361 s.
5. German LV. Optymizatsiya diagnostyky ta likuvannya platsentarnoyi dysfunktsiyi u vagitnykh z nevyynoshuvannyam [Optimization of diagnostics and treatment of placental dysfunction in pregnant women with miscarriage]. Abstr. PhDr. (Med.). Chernivtsi; 2015. 153 s.

MANAGEMENT OF MONOZYGOTIC MULTIPLE PREGNANCY

Tsysar Yulia Vasylivna,

Associate professor of higher education
of the department of obstetrics and gynecology

Yuzvyk Inna Sergiivna

5th year medical student №1
Bukovynian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Abstract: both monochorial - constitutes a high - risk factor of perinatal complications. The incidence of revealing pathological alterations in neurosonography was observed to also drastically depend upon the chorality. A thorough follow-up of the female patients with multiple pregnancy in the antenatal period, prevention of the most common complications of multiple pregnancy (premature delivery, anaemia, gestoses, intrauterine foetal growth retardation), ultrasonographic monitoring from the early terms of gestation make it.

Keywords: multiple pregnancy, monochorial twins, ultrasonographic diagnosis.

Introduction. In recent years, the world has increased the number of multiple pregnancies. The ability to foresee issues and the know how to respond to the complications that develop are main to the correct management of women multiple gestations. Over the past years, the number and rate of multiple births have dramatically increased in the United States. The rise in multiple births attributable to the increased use of ovulation-inducing drugs and assisted reproductive technologies such as in vitro fertilization.

Presentation of the main material. Monozygotic pregnancies are uncommon, the etiology of which is still unknown. However, new technologies in the field of infertility treatment have led to a significant increase in the number of monozygotic twins [1].

Monozygotic multiple pregnancies can occur as a result of fertilization of one egg by one sperm, after which two (or more) fetuses develop. In the process of fetal development from one zygote, which is divided at the stage of fragmentation into two (or more) parts, genetic copies are formed (natural cloning occurs) [1].

Pregnancy is called multiple when fertilization occurs: two or more eggs (dizygotic (non-identical) twins are formed) or one egg that divides (monozygotic (identical) twins are formed). If the pregnancy is dizygotic, then each fetus has a separate placenta (single or fused), chorion and amnion. The situation is more complicated in monozygotic multiple pregnancies - it all depends on the time of ovulation, when fertilization occurred:

- in 3 days there is a splitting of an embryo on 2 amnions and 2 chorions.
- in 4-7 days there is a splitting of an embryo on 1 placenta, 1 chorion, 2 amnions.
- in 8-12 days there is a splitting of an embryo on 1 placenta, 1 chorion, 1 amnion.
- At splitting of an embryo pathology of multiple pregnancy - the Siamese twins is possible. [1].

If the twin pregnancy is monochorionic, then one of the fetuses may have a decrease in blood supply and, accordingly, growth retardation (transfusion by twins). Possible option is the death of one of the fruits and turning it into a mummified paper fruit. In early studies, it is important to assess the state of amniotic fluid and chorionicity, which affect the risks of multiple pregnancies and, accordingly, the management of such pregnancies[2].

Diagnostics. Now almost all multiple pregnancies are diagnosed in the first trimester with ultrasound. However, some twins die and are absorbed in the first half of pregnancy ("disappearing twins" syndrome), and early scanning raises awareness of this phenomenon. Early symptoms may include redness and other exaggerated pregnancy-related symptoms. The uterus can be palpated up to 12 weeks of pregnancy. In the second half of pregnancy, there may be a large uterus, weight gain

than expected, more than two fetal poles on palpation and two or more fetal heartbeats on auscultation. [3].

Determining Gestational Age and Chorionicity Offer women with twin and triplet pregnancies a first trimester ultrasound scan when crown–rump length measures from 45 mm to 84 mm (approximately 11 weeks 0 days to 13 weeks 6 days) to assess gestational age, determine chorionicity and screen for Down syndrome (ideally, all this should be done in one scan) *. Determine chorionicity in the detection of twin and triple pregnancies by ultrasound examination of the number of placental tumors, lambda or T-sign and membrane thickness. Assign nomenclature to infants (eg, upper and lower, or left and right) during twin pregnancies and clearly document this in the woman's notes to ensure consistency throughout the pregnancy. Networks should agree care pathways for managing all twin pregnancies to ensure that each woman has a care plan in place that is appropriate for the chorionicity of her pregnancy [3].

Monitoring for Intrauterine Growth Restriction. Evaluate the fetal weight mismatch using two or more biometric parameters at each ultrasound scan from 20 weeks. Try to scan at intervals of less than 28 days. Consider a 25% or more difference in size between twins or triplets as a clinically important indicator of intrauterine growth restriction and suggest referral to a third-level fetal medical center. Also in the 2nd trimester conduct routine screening (a-fetoprotein, p-HCG, unconjugated estriol and inhibin-A) [3, 4].

Cell-free fetal DNA screening. Studies evaluating the use of cell-free fetal DNA screening (cffDNA) to detect aneuploidy in twin gestations are limited. Due to the excess placental tissue, the fetal fraction of DNA detected in maternal serum is higher than that of singletons. A higher fetal fraction may be required to differentiate between euploid and aneuploid pregnancies, and zygosity can affect the fraction obtained. Monozygotic twins contribute equally to the fetal fraction because they have identical DNA, whereas dizygotic twins do not and a euploid twin may mask the excess genetic material of an aneuploid twin. If an abnormality is detected, cffDNA alone cannot predict which twin is affected. Due to the lack of evidence to support

the use of cffDNA in multiple pregnancies, ACOG does not currently recommend referring women with multiple pregnancies for cffDNA testing [4].

Doppler. At multiple pregnancy note the lowered indicators of peripheral vascular resistance in uterine arteries. The study of blood flow in the vessels of the umbilical cord makes it possible to diagnose dissociated fetal development, and Doppler study of the fetoplacental complex - transfusion syndrome [4].

Amniocentesis. Amniocentesis for genetic analysis is performed in the middle of the second trimester. The risk of loss associated with the procedure during twin pregnancies is difficult to assess due to the heterogeneity in the definition of loss in studies. It is recommended that women be informed that the risk of amniocentesis loss in singleton pregnancies is 1 to 300-500, but the risk in twin pregnancies remains unclear. Collection of chorionic villi Collection of chorionic villi is carried out between 10 and 14 weeks of pregnancy. It should not be performed earlier than 10 weeks due to the risk of limb reduction defects and oromanibular hypogenesis.⁸ In pregnant women with MS, a single sampling site may be used. During pregnancy with DC it is necessary to take a sample from each placenta. Ultrasound. Ultrasound is an integral part of the diagnosis of multiple pregnancies, the study of chorionic villi and the diagnosis of structural abnormalities. In twins, the frequency of congenital anomalies is six percent, and structural abnormalities in monozygotic twins are two and a half times higher than in dizygotic twins. [5].

It is also necessary to determine the location of the placenta and umbilical cord because of the increased risk of umbilical cord insertion and vaginal presentation in multiple pregnancies. Cardiac abnormalities increase both in monozygotic pregnancies and in pregnancies conceived using assisted reproductive methods. Embryonic echocardiography is recommended for these pregnancies and will detect most serious cardiac abnormalities.

Prenatal care. Due to the increased risk to the mother and fetus associated with multiple pregnancies, twins should be treated by specialists. Women should be advised to take folic acid (1 mg per day), iron supplements (60-120 mg per day) and daily multivitamins before childbirth [5].

Ultrasound examination for MS twins from 16 weeks, for DC from 18 weeks of pregnancy. With the help of this you can detect abnormalities in the development and growth of the fetus, abnormalities around the amniotic fluid and many different complications that are for multiple pregnancies. Ultrasound examination to assess fetal growth should be performed every 3-4 weeks during twin pregnancies. Monochrome growth charts can be used. Discordance of growth is expressed as a percentage; most ultrasound reports automatically generate a percentage of discrepancies. Discordant growth of twins is associated with a higher probability of fetal and perinatal death compared to twins who grew concordantly [5].

Conclusions. Dual pregnancies require close monitoring during the prenatal period to diagnose and treat both the increased risk of common obstetric complications and those rare or unique twin complications.

References:

1. Mackie, F. L., Rigby, A., Morris, R. K., & Kilby, M. D. (2019). Prognosis of the co-twin following spontaneous single intrauterine fetal death in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 126(5), 569–578. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15530>
2. Rissanen, Annu-Riikka & Jernman, Riina & Gissler, Mika & Nupponen, Irmeli & Nuutila, Mika. (2019). Maternal complications in twin pregnancies in Finland during 1987–2014: a retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2498-x>
3. Murray, S. R., & Norman, J. E. (2014). Multiple pregnancies following assisted reproductive technologies--a happy consequence or double trouble? *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 19(4), 222–227. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2014.03.001>
4. Md Latar, I. L., & Razali, N. (2014). The Desire for Multiple Pregnancy among Patients with Infertility and Their Partners. *International journal of reproductive medicine*, 2014, 301452. <https://doi.org/10.1155/2014/301452>

5. Wei J., Wu Q., Zhang T., Shen Z., Liu H., Zheng D., Cui H. (2016) Twin Birth and Fetal Abnormality in China C., Liu C. Complications in multiple gestation pregnancy: A cross-sectional study of ten maternal-fetal medicine centers in China. *Oncotarget*. 7: 30797-30803. Retrieved from <https://www.oncotarget.com/article/9000/text/>

SPECIFICS OF ANXIETY DISORDERS AMONG STUDENTS

Yurtsenyuk Olha

Doctor of Medical Science

Professor of the Department of Nervous Diseases

Psychiatry and Medical Psychology of the

Bukovynian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Napreenko Alexander

Doctor of Medical Science

Professor of the Department of Psychiatry and Narcology

of the National Medical University named after O.O. Bogomolets

Kiev, Ukraine

Abstract. Anxiety disorders among young people are rather spread and predicted unfavourable pathology, and therefore the issues of its timely diagnostics and comprehensive treatment are topical. During 2015-2017, keeping to the principles of bioethics and deontology 1235 students were comprehensively examined. The following methods were applied: clinical, clinical-psychopathological, clinical-epidemiological, clinical-anamnestic, experimental-psychological and statistical. The use of the Scales of Personal and Situation Anxiety with a screening diagnostic purpose has demonstrated a high sensitivity of these methods. It should be considered in the development of screening programs. The use of a comprehensive approach in the treatment of the above disorders improved efficacy of treatment 2,3 times as much.

Key words: anxiety, students.

Signs of students' mental health are their activity, cheerfulness, observation, adaptability to the conditions of educational activities in higher education, low anxiety and emotional stability, the ability to perceive and analyze information [1].

The need for research on the mental health of students is determined by the presence of such factors that affect the state of their mental health, as exam situations, periods of social adaptation, the need for personal self-determination in the future

professional environment and others. The emotional states experienced during this and their consequences pose a serious threat to the psychological health of students. In a higher education institution, mental health is a very important factor that determines the success of students in educational activities, promotes their self-development and conflict-free communication.

One of the main factors influencing the mental health of students is anxiety. A distinction should be made between anxiety as a condition and anxiety as a personality trait. Anxiety is a reaction to a danger that threatens a person, real or imagined, an emotional state of diffuse incomprehensible fear, characterized by an indefinite sense of threat (as opposed to fear, which is a reaction to a very specific danger). Anxiety is an individual feature that consists in an increased tendency to feel anxious in various life situations, including those whose objective characteristics do not attract it.

The social school of learning gives anxiety a central role in the socialization of the individual. At the heart of these views is the notion that initially neutral stimuli can, through reinforcement and learning, become emotional and acquire disturbing properties. As a result of research, it was found that anxiety, relatively easily arising, later becomes a very stable formation, with great difficulty in retraining. Moreover, it can contribute to the development of both positive and negative qualities, such as aggression or excessive dependence [1].

It should be noted that the distribution of anxiety on the state (situational anxiety) and personality trait (personal) is most clearly manifested in the works of C. Spielberger and R. Kettel. According to Spielberger, situational anxiety arises when an individual perceives a certain stimulus or situation as one that carries actual or potential elements of danger, threat or harm. Personal anxiety is not directly manifested in behavior, but its level can be determined based on how often and intensely the state of anxiety occurs [2, 4].

New psychological research suggests the existence of such types of anxiety as mobilizing and demobilizing anxiety. The mobilizing type of anxiety is manifested in increased activity, up to aggression; in increased appetite. Demobilizing type of

anxiety - in numbness, sudden loss of interest, apathy and more. Especially pronounced in the presence of persistent anxiety [2].

The purpose of this work is to study the predictors of the development of anxiety in students of higher education.

Materials and methods:

The study was conducted in 2015-2017. Keeping to the principles of bioethics and deontology 1235 students were comprehensively examined.. The sample had no significant differences in gender and age, place of residence, form of education.

The degree of expression of anxiety symptoms was studied using the Spielberger-Khanin test. This questionnaire consists of 20 statements that correspond to anxiety as a state (state of anxiety, reactive or situational anxiety) and 20 statements to define anxiety as a disposition, a personality trait (property of anxiety). The Spielberger scale of personal anxiety and reactive anxiety is the only technique that allows differentiated measurement of anxiety as a personality trait and as a condition. We used a modification of Yu. L. Khanin (1976), which is adapted to the Russian language [3, 4].

This technique allows us to make the first significant clarifications about the quality of integrated self-esteem: whether the instability of this self-esteem is situational or permanent, ie personal. The results of this technique indicate not only the psychodynamic features of the individual, but also the general issues of the relationship between the parameters of reactivity and activity of the individual, his temperament and character. This technique is a detailed subjective characteristic of the individual, which does not reduce its value in psychodiagnostic terms. Evaluation of results: up to 30 points - low anxiety, 31-45 - moderate anxiety, 46 or more points - high anxiety.

Significant deviations from the level of moderate anxiety require special attention; high anxiety implies a tendency to anxiety in a person in situations of assessment of his competence. In this case, it is necessary to reduce the subjective significance of the situation and tasks and shift the emphasis to understanding the activities and the formation of a sense of confidence in success [5].

Research results:

The level of personal anxiety and situational anxiety in students was determined using the Spielberger-Khanin test. It was found that among the surveyed students, the majority are people with an average level of personal anxiety - 145 people (44.34%), a high level of personal anxiety was determined in 98 respondents (29.97%), a low level of personal anxiety was found in 84 students (25, 69%). In the gender distribution of men, the share of students with an average level of personal anxiety - 56.2% was significantly higher compared to 39.6% of patients with a high level and 4.2% with a low level, in contrast to women, in which the group was dominated by individuals with a high level of anxiety (76.9% vs. 21.2% with a medium level of personal anxiety and 1.9% with a low level of personal anxiety). A direct correlation was found between a high level of personal anxiety and female gender ($r = 0.50$, $p < 0.05$). It is noteworthy that in the subgroups with high and medium levels of personal anxiety, the absolute values of which were also higher in women than in men - 57.73 ± 4.38 against 49.33 ± 3.74 points ($p < 0.05$) for high level of anxiety, and 37.66 ± 4.15 against 36.0 ± 3.54 ($p < 0.05$) for the average level.

Analyzing the indicators of situational anxiety, it can be noted that a high level of situational anxiety was characteristic of 81 students, which was 24.77% of all surveyed, the average level of situational anxiety was found in 194 people - 59.33%, and 52 young people found low situational anxiety. anxiety - 15.9%. In the gender distribution, the shares of men and women with a high level of situational anxiety were 41.6% vs. 25.0%, respectively. the average level of situational anxiety was found in 58.4% of men and 75.0% of women.

Elevated levels of anxiety may indicate a lack of emotional adaptation to certain social situations, and students with a high level of anxiety are treated as weak, incompetent. Anxious students, as a rule, do not enjoy general recognition in the group, they are often among the least popular, because they are often insecure, closed, unsociable, or, conversely, too sociable, intrusive, or even angry. The result of lack of initiative of anxious students is that peers have a desire to dominate him, which leads to a decrease in emotional background, a tendency to avoid

communication, increasing self-doubt. Anxious student is afraid of others, expects attacks, ridicule, insults, which contributes to the development of a reaction of psychological protection in the form of aggression directed at others. Such students are usually lonely, closed, and inactive. This usually affects the success of educational activities and establishing contacts with the environment

At the same time, students who excel in the group are also prone to personal anxiety and situational anxiety. This is because they, as students who regularly attend classes, prepare for seminars and actively respond to them, are largely concerned about their success. They try to get all possible points during classes and successfully write all modular tests, often in a state of stress.

Conclusions: Anxiety can be related to both external and internal factors. Under the influence of external conditions, anxiety occurs as an emotional reaction to a stressful situation and can vary in intensity and duration. Thus, it can be assumed that in people with a high level of personal anxiety, the level of situational anxiety also increases due to the personal reaction to experiencing stressful situations that arise in the lives of students, in particular in education.

Literature:

1. Eisenk H. Psychological theories of anxiety: In the book. Anxiety and Anxiety / Ed. V.M. Astapova. SPb .: Piter, 2021. - P. 224-247.
2. Parishioners AM, Dubrovina IV Psychology / A.M. Parishioners, I.B. Dubrovina // - M .: ACADEMY, 1999 - 461p.
3. Raygorodsky D. Ya. Practical psychodiagnostics. Techniques and tests. [Textbook] / D.Ya. Raigorodsky - Samara: "BAHRAH-M". - 2001. - 320 p.
4. Malkina-Pykh IG Psychosomatics / IG Malkina-Pykh. - M .: Эксмо, 2009. - 1024 с.
5. Breslav GM Psychology of emotions [Textbook] / G.M. Breslav // M .: Akademiya: Smysl, 2014. - 541 p.

UDC 614.8

ANALYSIS OF TOBACCO PREVALENCE AMONG WOMEN IN UKRAINE

Zablotska Olga Serghiivna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Nikolaeva Iryna Mykolayivna

candidate of pedagogical sciences,

Ogurtsova Larysa Viktorivna

undergraduate student,

Zhytomyr Medical Institute

by Zhytomyr Regional Council, Ukraine

Abstract: The article analyzes the dynamics of tobacco smoking in the population of Ukraine. The smoking statistics of female contingent of the population are characterized. The most vulnerable categories are represented by reproductive age. The necessity of developing additional measures to prevent women's tobacco smoking is proved.

Key words: Tobacco smoking in women, prevalence in Ukraine, statistical analysis.

According to WHO data Ukraine takes the XVII place among all the countries of the world in absolute indicators of tobacco consumption. In the world, one person smokes approximately 870 cigarettes a year, while in Ukraine it is 1500-1800 (about 4.5 cigarettes per day), that is, almost twice as much as on average on the planet.

Since 2000, a significant number of monitoring studies (surveys) of the population on consumption of tobacco were conducted in Ukraine. The obtained data is highlighted in three national reports (2009, 2014, 2019). According to the report data, compared to 2006, when under the standardized index of smoking prevalence among adults Ukraine occupied the IV place in the world (45% of the population), in 2009 this indicator decreased to 32%, in 2014 was 22.8%, and in 2019 - 16.8%.

Despite the statistically established improvement in the prevalence of smoking, the situation in Ukraine is evaluated as critical because of a significant involvement

in the female representatives. If in 2005, the prevalence of smoking among women was 20%, today their number has increased threefold [2]. Each third female smoker has not reached the 20th anniversary that reflects world tendencies of girls starting smoking in adolescence within Ukraine.

Of particular concern are the highest parameters of the prevalence of smoking among women of reproductive age (16.7%), because every sixth smokes. Such data is demonstrated by a large-scale national research STEPS [3] regarding the prevalence of risk factors of non-infectious diseases in Ukraine.

According to the global adult survey on the use of tobacco (GATS) (2005, 2011, 2017) [1, p. 9] during the years studied, there was a reduction tendency in the level of smoking among the female population. In recent years, these indicators are constantly increasing, especially among the contingent of women aged 17 to 22 years [1, p. 4].

The refusal of smoking and other forms of tobacco consumption is a significant problem for smokers, especially women, as a result of addictive properties of nicotine. Given this, there is a need to develop additional measures to prevent tobacco smoking in women at the level of state and its administrative territories.

USED LITERATURE:

1. Глобальне опитування дорослих щодо вживання тютюну (Global Adult Tobacco Survey – GATS) (укр. мова). Київ, 2017. 240 с.

2. Ждан В. М., Кітура Є. М., Кітура О. Е., Бабаніна М. Ю., Шилкіна Л. М. Паління серед жінок: дань молоді чи шкідлива звичка. *Формування здорового способу життя студентів-медиків засобами освіти: матеріали Всеукраїнської навчально-методичної конференції*. Частина I. Полтава, 2011. С. 82.

3. Національне дослідження STEPS в Україні. Online. URL: <https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/neinfekciyni-zakhvoryuvannya/nacionalne-doslidzhennya-steps-v-ukraini> (дата звернення 13.08.2021 р.)

ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ У РОЖЕНИЦ С МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

Абдукаримова Нозима Ташпулатовна
Республиканский специализированный
научно-практический медицинский центр
акушерства и гинекологии, г. Ташкент
свободный соискатель

Актуальность. В настоящее время в развитых странах до 4 % беременных имеют какое-либо заболевание сердечно-сосудистой системы, причем наблюдается отчетливая тенденция к увеличению этого показателя за два последних десятилетия [1, 5]. Учитывая тот факт, что роды через естественные родовые пути, в сравнении с абдоминальным родоразрешением, сопровождаются меньшей кровопотерей, а также меньшим риском инфекционных и тромбоэмболических осложнений, международные и национальные руководства определяют самостоятельные роды методом выбора у большинства пациенток с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы (класс клинических рекомендаций IC) [3].

Третий период родов достаточно часто осложняется нарушением процессов отделения и выделения последа, травмой мягких тканей родовых путей и кровотечением [1,5]. Лучшей тактикой ведения III периода родов, по мнению авторов, является та, при которой достигается наименьшее воздействие неблагоприятных факторов и обеспечивается возможность физиологического течения родов [4].

Активная тактика ведения III периода родов являясь самой распространенной в практике акушеров в нашей стране, включает профилактическое назначение утеротонических средств (окситоцина и/или эргометрина), раннюю перерезку и пересечение пуповины, контрольные потягивания за пуповину для ускорения рождения последа. Данные литературы об эффективности предложенных методик ведения III периода родов,

разноречивы [2,7]. По результатам одних исследований активная тактика способствует уменьшению частоты ранних послеродовых кровотечений в 2 раза, но вместе с тем увеличивает вероятность поздних кровотечений [6]. В других исследованиях приводятся данные о том, что рутинное профилактическое использование окситоцина увеличивает риск нарушения процессов отделения последа, гипертензивных осложнений [8].

Выжидательная тактика (физиологическая) предусматривает лечение осложнений в случае их возникновения, не используются лекарственные препараты, не рекомендуется потягивание за пуповину или давление на дно матки, пересечение пуповины проводится только после рождения последа.

Определенный интерес на наш взгляд представляет изучение эффективности активной и выжидательной тактики ведения III периода родов у рожениц с митральным стенозом (МС), влияние их на гемодинамические показатели.

Цель исследования. Изучение течения последового периода у женщин митральным стенозом (МС) в зависимости от тактики ведения III периода родов.

Материал и методы исследования. Клиническое течение последового периода и гемодинамические показатели изучены у 100 женщин с МС в сравнении с аналогичными показателями, полученными у 30 рожениц при использовании активной и 30 – с выжидательной тактикой. Из 100 беременных с МС, в 43 случаях было ведение III периода активным и 57 – выжидательным.

С целью верификации диагноза проводилось комплексное изучение состояния сердечно-сосудистой системы, которое включало в себя: клиническую оценку (жалобы больной, объективный статус), измерение артериального давления (АД) традиционным способом, электрокардиографию, эхокардиографию. Исследование функционального состояния миокарда и структурно-геометрических параметров сердца осуществлялось при помощи эхокардиографии с использованием аппарата УЗИ сканер ЭХО Доплер фирмы

Филипс-1500 производства Германии, кардиальный датчик мощностью 2,5-4,5 мГц по стандартной методике.

Проводились расчетные методы оценки центральной и периферической гемодинамики по стандартным формулам (ударный объем сердца (УО), сердечный индекс (СИ), минутный объем сердца (МОС), ударный индекс (УИ), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), фракция выброса (ФВ), конечный диастолический объем (КДО), конечный систолический объем (КСО).

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что у рожениц с МС последовый период при активной тактике осложнился у 9,3% рвотой. Объем кровопотери, укладывающийся в нормативные показатели, отмечен у 60,5% против 31,6% при выжидательной тактике. Число женщин с кровопотерей 500,0-800,0 мл в 1,5 раза чаще регистрировались при выжидательной тактике (52,6% против 39,5%). Следует отметить, что при выжидательной тактике у 15,8% кровопотеря составила 800,0-1000,0 мл. Необходимость проведения ручного обследования полости матки и дистресс новорожденных чаще отмечены при активной тактике ведения последового периода.

Широко рекомендуемая тактика активного ведения III периода родов, предусматривающая использование больших доз утеротонических средств, обладающих системным эффектом сопровождалась более выраженными гемодинамическими нарушениями. Активный подход к ведению III периода родов обычно предполагает пережатие и пересечение пуповины в относительно ранние сроки, до начала контролируемых потягиваний за пуповину. Подобная тактика сказывается на объеме фетоплацентарного кровотока и может приводить к нарушениям отделения плаценты, послеродовым кровотечениям, к развитию респираторного дистресс синдрома (3).

Известно, что в родах в связи со схватками в сосудистое русло выбрасывается 300,0-500,0 мл, что резко увеличивает преднагрузку и сердечный выброс (7). Введение утеротоников в достаточно больших

дозировках, что предусматривает активное ведение, способствует выбросу большого объема крови из маточных сосудов, в результате быстрого сокращения матки, вызывая резкую перегрузку правых отделов сердца. Введение больших доз простагландинов, обладающих выраженным системным эффектом, в случаях гипотонических кровотечений также негативно сказывается на гемодинамических показателях (5).

При активной тактике ведения последового периода у рожениц с МС отмечаются более выраженные изменения гемодинамических параметров. Так, у рожениц при выжидательной тактике ведения наблюдалось достоверное снижение САД и ДАД, $108,6 \pm 3,41$ мм рт.ст. против $120,4 \pm 2,8$ мм рт.ст. ($p < 0,01$) и $78,0 \pm 2,4$ мм рт.ст. против $90,4 \pm 2,2$ мм рт.ст. при активном ведении последового периода ($p < 0,001$). При выжидательной тактике отмечалось значимое повышение МОС $8,6 \pm 0,16$ л/мин против $7,6 \pm 0,17$ л/мин при активной тактике ($p < 0,001$), снижение индексов сосудистого сопротивления и повышение показателей ФВ – $72,4 \pm 2,2\%$ против $66,8 \pm 1,2\%$ при активной тактике ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, при активном ведении III периода родов наряду с уменьшением кровопотери у беременных с митральным стенозом отмечается усугубление гемодинамических нарушений. Рутинное профилактическое назначение утеротоников разительным образом не сказалось на гемодинамических показателях у практически здоровых рожениц. Вместе с тем, у женщин с МС отмечено достоверное повышение, как САД, так и ДАД, повышение ЧСС, ОПСС и уменьшение ФВ.

Список литературы:

1. Drenthen W. Outcome of Pregnancy in Women with Congenital Heart Disease A Literature Review/ W. Drenthen, P.G. Pieper, J. Roos-Hesselink et al.// Journal of the American College of Cardiology. – 2007. – Vol.19. – P. 2303-2311.
2. Siu S.C. Cardiac disease in pregnancy (CARPREG) investigators. Prospective multicenter study of pregnancy outcome in women with heart disease/Circulation. – 2001. – Vol. 104. – P. 515-521.

3. Sullivan J.M., Ramanathan K.B. Management of medical problems in pregnancy – severe cardiac disease. N. Engl. J. Med., 1985. – Vol. 313. – P. 304-309.
4. Tan J.Y. Cardiovascular disease in pregnancy// Current obstetrics and gynaecology. – 2004. – Vol. 14. – N 3. – P. 155-165.
5. Даулетова М.Ж. Сердечно-сосудистые заболевания у беременных: структура особенности течение гестации, родов и методы родоразрешения. // Бюллетень Ассоциации Врачей Узбекистана. – Ташкент, 2015.-№1. – С. 90- 92.
6. М. Энкин, М. Кейрс. Рководство по эффективной помощи при беременности и родах./ Санкт-Петербург, 2004.
7. Манухин И.Б., Шехтман М.М., Невзоров О.В. Беременность и роды у больных митральным пороком сердца.//Изд. «Триада» - М. – 2001. – 144с.
8. Тетелютина Ф.К. Оптимизация акушерской помощи больным с пороками сердца./ Ижевская гос. мед. академия. Метод. реком., 2000. – 32 с.

К ВОПРОСУ МЕХАНИЗМОВ ВСАСЫВАНИЯ БЕЛКОВ, ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ

Аскарьянц Вера Петровна

доцент

кафедры фармакологии, физиологии

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент

Гофурова Нигина Улугбек кизи

студентка

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент

Бурхонова Азизахон Жавлон кизи

студентка

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент

Рахматжонова Азизахон Рустамжон кизи

студентка

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент

Аннотация: В нашей работе отражены аспекты механизмов всасывания белков, жиров углеводов на основе литературных данных.

Ключевые слова: организм, анализ, рост, развитие, болезни.

Питание является одним из основных факторов окружающей среды, которые определяют здоровье человека, нормальный рост и развитие, физическую и умственную работоспособность, продолжительность жизни, сопротивляемость организма болезням.

Как отмечают авторы литературных источников, пищеварение представляет собой набор процессов, которые обеспечивают механическое измельчение и химическое разложение пищевых веществ на ингредиенты, не имеющие видовой специфичности и подходящие для поглощения и участия в метаболизме человеческого организма.

А также физиологами отмечен тот факт, что белки всасываются в виде аминокислот в тонком кишечнике (возможно в виде ди- и трипептидов). Аминокислоты всасываются активно, с участием Na^+ и переносчиков, между которыми существуют конкурентные взаимоотношения.

Аминокислота и переносчик образуют комплекс с ионами Na^+ , который через апикальную мембрану по натриевому градиенту проникает в энтероцит. В клетке этот комплекс распадается. Аминокислота по концентрационному градиенту через базальную мембрану всасывается в кровь и по портальной системе поступает в печень. Переносчик возвращается в полость кишечника. С помощью работы Na^+-K^+ насоса Na^+ также изгоняется из клетки в полость кишечника – активно с затратой АТФ. Углеводы всасываются в виде моносахаридов (глюкозы, галактозы, фруктозы).

Активнее всего всасываются глюкоза и галактоза. Механизм всасывания глюкозы похож на всасывание аминокислот, только имеется собственный переносчик. Энергия затрачивается на работу K^+-Na^+ насоса. Через базальную мембрану энтероцита глюкоза всасывается по механизму облегченной диффузии.

Жиры всасываются в виде моноглицеридов, глицерина и жирных кислот.

Глицерин – пассивно, по концентрационному градиенту. Жирные кислоты и моноглицериды вместе с холестерином, лецитином и желчными кислотами образуют мицеллу, которая захватывается мембраной энтероцитов и переносится внутрь клетки без затраты энергии. В энтероцитах из жирных кислот и глицерина происходит синтез нейтрального жира, специфического для человека, на что тратится энергия АТФ.

Мельчайшие капельки нейтрального специфического жира вместе с холестерином и фосфолипидами покрываются липопротеиновой оболочкой и образуют хиломикроны, которые через базальную мембрану всасываются в лимфу и затем, поступая в общий кровоток, откладываются в жировое депо. Желчные кислоты всасываются через базальную мембрану в кровь, поступают в печень и участвуют в образовании желчи.

Часть желчных кислот поступает обратно в просвет тонкого кишечника.

Анализ литературных источников показал, также что инкреция - выработка гастроинтестинальных гормонов, поступающих непосредственно в кровь. В настоящее время известно более 30 таких гормонов. Среди них

наиболее важными являются: гастрин (вырабатывается G-клетками желудка, стимулирует желудочную секрецию); секретин (вырабатывается в 12-перстной кишке, стимулирует панкреатическую секрецию); холецистокинин-панкреозимин (ХЦК-ПЗ, вырабатывается в 12-перстной кишке, стимулирует панкреатическую секрецию и выделение желчи); мотилин (вырабатывается в проксимальном отделе тонкого кишечника, стимулирует желудочную секрецию и моторику); вилликинин (вырабатывается в 12-перстной кишке, усиливает сокращение ворсинок, способствует всасыванию); бомбезин (вырабатывается в 12-перстной кишке, стимулирует желудочную секрецию); соматостатин (вырабатывается в желудке и в проксимальном отделе тонкого кишечника, тормозит процессы пищеварения).

Гастроинтестинальные гормоны регулируют почти все функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), оказывают влияние и на другие процессы в организме: участвуют в обмене веществ, работе сердечно-сосудистой системы, формировании памяти (следовательно, и в обучении, в проявлении психофизиологических особенностей человека). Ряд гормонов ЖКТ обнаружен в ЦНС: (эндорфины, гастрин, вещество Р), которые имеют информационное значение в организме.

Основные принципы: адаптация ЖКТ к приему данной пищи; связь ЖКТ с состоянием организма (настроение влияет на пищеварение, и наоборот, пищеварение влияет на настроение).

Механизмы регуляции деятельности ЖКТ выделяют: местный аппарат регуляции; центральный аппарат регуляции.

Местная регуляция включает: периферические рефлексы, образованные периферическими ганглиями и сплетениями (на этом уровне функционируют местные рефлекторные дуги с клетками Догеля 3-х типов), а также местный эндокринный аппарат, который вырабатывает и выделяет гастроинтестинальные гормоны в кровь (см. выше), тканевые гормоны (ЖИП, ВИП, субстанция Р, соматостатин, гистамин, серотонин) в интерстициальную жидкость (паракринная функция), оказывающие более местное действие.

Специалистами этой области отмечено в свою очередь ,что особенности действия гастроинтестинальных гормонов: гормоны активируют свой и нижележащий отделы ЖКТ, но тормозят предыдущий отдел-это основной закон деятельности ЖКТ; гуморальные вещества выделяются под влиянием местных факторов (нервных и гуморальных), а также под действием центральных рефлекторных механизмов (например, гастрин вырабатывается в желудке и поступает в кровь под влиянием соляной кислоты и также выделяется по механизму условных и безусловных пищеварительных рефлексов);гуморальные вещества оказывают влияние на нервные механизмы регуляции ЖКТ (рецепторный аппарат, местные рефлекторные дуги).

В острых опытах невозможно исследовать функции ЖКТ, так как для нормального функционирования органов пищеварения нужен здоровый, целостный организм. По этой причине изучение функций органов пищеварения (в отличие от структуры) началось сравнительно поздно.

В 1842 году русский ученый В.А.Басов предложил фистулу желудка. Фистула - это трубка для сообщения полого органа ЖКТ или протока железы с внешней средой. Однако В.А. Басов не смог получить чистый желудочный сок без примеси пищи. Основоположником хронических экспериментов в изучении пищеварения является знаменитый русский ученый И. П. Павлов со своими учениками. За экспериментальные исследования функций органов пищеварения и механизмов их регуляции И. П. Павлов был удостоен Нобелевской премии. Заслуги лауреата определяются следующим: разработал серию оперативных вмешательств на собаках (в операционных стерильных условиях с послеоперационным уходом до полного выздоровления); в ходе хронических экспериментов смог получить пищеварительные соки в чистом виде и в естественных условиях.

Основные опыты, разработанные Павловым: фистула слюнной железы, опыт «мнимого» кормления, изолированный желудочек по Павлову, операция Тири-Велла с модификацией Павлова, фистула Экка-Павлова.

В настоящее время при экспериментальном исследовании органов пищеварения используют основные методические приемы, разработанные Павловым, оснащая их современной диагностической аппаратурой.

А также на основании данных клиницистов можно сказать о клинических методах исследования: мастикоциография - регистрация движений нижней челюсти; электромиография - запись биопотенциалов жевательных мышц; капсула Лешли-Красногорского для сбора слюны человека; зондирование разных отделов ЖКТ; радиопиллюли (радиопередатчик); электрогастрография - запись биотоков желудка; рентгеноскопия или рентгенография; эндоскопия, биопсия; ультразвуковые исследования; анализ крови и мочи на концентрацию проферментов, гормонов и т.д.

Физиологами в свою очередь описаны процессы глотания. После жевания наступает акт глотания – перемещение пищевого комка из полости рта через пищевод в желудок. В рефлекторных процессах глотания выделяют 3 фазы: ротовую произвольную; глоточную – непроизвольную, быструю и короткую; пищеводную – непроизвольную, медленную и продолжительную.

В 1-ю фазу пищевой комочек, благодаря сокращениям языка, перемещается из дистальных отделов полости рта на спинку языка, прижимается к твердому небу и переводится на корень языка.

При этом раздражаются рецепторы корня и включается рефлекторный механизм 2-й фазы глотания. Сокращаются мышцы мягкого неба, и оно закрывает вход в полость носа. Поднимается гортань, пищевой комочек движениями языка проталкивается в глотку и надавливает на надгортанник, который закрывает вход в гортань.

Продвижению пищевого комка в глотку способствует разность давлений в полости рта (выше) и глотке (ниже). Поднявшийся корень языка и плотно прилегающие к нему дужки закрывают вход в полость рта; а сокращение мышц, суживающих просвет глотки выше пищевого комка, и расслабление глоточно-пищеводного сфинктера обеспечивают продвижение комка в пищевод. Градиент давлений – в глотке 45 мм рт. ст., в пищеводе 30 мм рт. ст. –

способствует этому. 1-я и 2-я фазы протекают быстро – за 1 сек. В 3-й фазе пищевой комок продвигается за счет перистальтики (последовательных сокращений мышц) начального, среднего и конечного отделов пищевода. Время прохождения жидкой пищи – 1-2 сек., а твердой – 8-9 сек. Открывается кардиальный сфинктер желудка и пищевой комок попадает в желудок. По мере наполнения желудка тонус кардиального сфинктера увеличивается, что препятствует возврату желудочного содержимого в пищевод.

При питье и сосании за счет оттягивания языка в ротовой полости создается отрицательное давление, и жидкость заполняет полость рта. Затем в связи с сокращением мышц языка, дна и мягкого неба давление в ротовой полости повышается и жидкость как бы впрыскивается в расслабленный пищевод. Кардиальной части желудка жидкость достигает практически без участия сокращений мышц глотки и пищевода.

Акт глотания имеет рефлекторную природу. От рецепторов афферентные сигналы поступают по чувствительным веточкам тройничного (V пара), языкоглоточного (IX) и блуждающего (X) нервов в продолговатый мозг к центру глотания. Эфферентные сигналы идут по двигательным волокнам тройничного, языкоглоточного, подъязычного и блуждающего нервов к мышцам, обеспечивающим глотание. Четкая координация всех процессов осуществляется за счет связей бульбарного центра с другими центрами мозгового ствола, спинного мозга и коры больших полушарий. Центр глотания находится в реципрокной связи с центром дыхания.

Таким образом, на основании данных литературных источников можно отметить о ценности дальнейшего изучения физиологических сдвигов пищеварительной системы в теоретическом смысле и клиническом ее аспекте изучения.

Литература

1.М.М. Богер, С.А. Мордвов. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. - Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. - Новосибирск: Наука, 1988.

2. П.Я. Григорьев, А.В. Яковенко. Руководство по гастроэнтерологии. – М., 1997.
3. Горчакова Л.А., Дынник О.Б., Поддубный Н.М., Романенко В.А., Татаренко Н.Б., Прохоренко О.А. Антипириновый тест в диагностике хронического холецистита // Клиническая медицина. 1989. №11.- С.65-67.
4. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. Инфекция *Helicobacter pylori*: современное состояние проблемы // Русский медицинский журнал. 1997 Т.4, № 3. -С. 149-150.
5. Исаков В.А., Дзюба Л.П., Иванова М.И., Зверков И.В. Характер обсеменённости *H.pylori* слизистой оболочки желудка влияет на результат лечения язвенной болезни // Росс.журн. Гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 1995. Прилож. № 1.-С.105.
6. Коротько Г.Ф. Принципы и критерии оценки функции пищеварительной системы // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2000. №4,- С. 12-15.
7. Покровский В.М, Коротько Г.Ф. Физиология человека в 2-х томах. 1997. М.: Медицина. Т.2.- 386 с.
8. Laszewicz W., Gabryelewicz A., Zaremba-Woroniecka A. *Helicobacter pylori* infection and gastric secretion in duodenal and gastric ulcer patients the effect of eradication after one year. - J.Physiol.Pharmacol. -1997; 48:353.
9. Lee A., Van Zanten S.V. The aging stomach or the stomach of the ages. Changing gastric acid secretion. The key to *Helicobacter pylori* and gastroduodenal disease. -Gut. 1997;41:575-6.
10. Yokota K., Kobayashi K., Kawahara Y. et al. Gastric ulcers induced in maltoma hu-SCID mouse by oral infection of *H.pylori*. Gut. 1997;41 (Suppl 1):A119-120.
11. Yoshida N., Granger D.N., Evans D.G. et al. Mechanisms involved in *Helicobacter pylori*-induced inflammation. -Gastroenterology. -1993;105:1431-40.

РОЛЬ МУТАЦІЙ ГЕНА *VDR* У РОЗВИТКУ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА

Людкевич Галина Петрівна
зав. лаб. НКД ПЛР
Сухань Дарина Сергіївна
ас. каф. патологічної анатомії
Музичук Олексій Михайлович,
Черначук Анастасія Петрівна,
Якобчук Діана Русланівна,
Голубець Анжеліка Володимирівна,
Хотячук Лілія Олександрівна
Студенти Вінницького національного
медичного університету ім. М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Вступ: Внаслідок зростання населення планети та покращення середньої тривалості життя зростає поширеність неврологічних розладів. За оцінками вчених, від 7 до 10 мільйонів людей у всьому світі хворіють на хворобу Паркінсона (ХП). Поширеність захворювання коливається від 41 людини на 100 000 у четвертому десятилітті життя до понад 1900 осіб на 100 000 серед осіб віком 80 років і старше [1]. Хвороба Паркінсона є другим за поширеністю нейродегенеративним розладом у літніх людей і за підрахунками вчених вражає приблизно 1,7% населення у віці старше 65 років. При цьому поширеність захворювання зростає з віком як для чоловіків, так і для жінок, але не зменшується у старшому віці [2].

ХП характеризується руховими симптомами паркінсонізму, включаючи тремор у стані спокою, асиметричну брадикінезію, ригідність і постуральну нестабільність, може асоціюватися з тільцями Леві та прогресуючою втратою дофамінергічних нейронів у чорній речовині. Однак етіологія ХП досі залишається до кінця неясною [3].

Спадково обтяжені фактори та чинники навколишнього середовища, такі як дефіцит вітаміну D, потенційно можуть відгравати роль в етіології патогенезі

ХП [4,5]. Нещодавні дослідження продемонстрували, що у пацієнтів, які хворіли ХП рівень вітаміну D був дещо нижчим, чим у контрольних суб'єктів однакового віку [6,7].

Ключові слова: ХП, *VDR*, вітамін D, rs2228570, поліморфізм.

Мета: встановити зв'язок між ризиком до ХП та мутаціями у гені *VDR*.

Матеріали та методи: Проаналізовано та опрацьовано 20 повнотекстових версій публікацій в наукометричних базах: PubMed, Google Scholar, GeneCards. Джерела інформації підлягали компаративному аналізу за задалегідь розробленим планом дослідження.

Результати та обговорення.

Ген рецептора вітаміну D людини (*VDR*) розташований на довгому плечі хромосоми 12q13.11 і складається з 11 екзонів разом з інтронами, які охоплюють послідовність ДНК розміром 75 kb [8]. На сьогоднішній день в гені *VDR* вдалось ідентифікувати 63 поліморфізми. Варіант rs2228570 є одним із найбільш вивчених, цей поліморфізм експресує 424- або 427-амінокислотний білок *VDR*, що відрізняються лише трьома амінокислотами. Алель С у коротшому варіанті має більш високу спорідненість до активної форми вітаміну D. Алель Т виробляє довший білок *VDR*, який характеризується нижчою спорідненістю до активного вітаміну D, що може призвести до розвитку хвороби Паркінсона [9].

Вітамін D відіграє важливу роль в роботі мозку. Так, його зниження може призвести до погіршення когнітивних функцій і до дегенеративних захворювань нервової системи. Окрім того, він володіє нейропротекторною дією і бере участь в регуляції запалення мозку [10]. Фермент 25-гідроксивітамін D-1 α -гідроксилаза каталізує реакцію перетворення форми зберігання вітаміну D – 25-гідроксивітаміну (25ОНD) в біологічно активну форму – 1,25-дигідроксивітамін D (1,25ОНD). Коли активна форма зв'язується з *VDR* відбувається взаємодія з елементами, що реагують на вітамін D, у промоторах його структурних генів для модуляції їх експресії [11]. У людини більша кількість вітаміну D синтезується шляхом розщеплення метаболіту холестерину

в епідермісі під дією ультрафіолетового випромінюваннями з подальшим метаболізмом до первинної циркулюючої форми вітаміну D, 25-гідроксивітаміну D. Ця сполука циркулює в крові у формі, пов'язаної з білком, що зв'язує вітамін D, і в нирках 25ОНD метаболізується 1-гідроксилазою до його активної форми, 1,25-дигідроксивітаміну D. 1,25ОНD має афінність до рецепторів вітаміну D (VDR) і впливає на гомеостаз кальцію, нейротрофічну передачу сигналів, імунорегуляцію, ріст і диференціацію клітин [12].

Оскільки окислювальний стрес є одним з етіопатогенетичних шляхів ХП, речовини з протизапальною та антиоксидантною дією можуть бути використані для обмеження цього механізму. Вітамін D має антиоксидантну функцію в головному мозку, і його дефіцит може бути причетним до виникнення ХП [13].

Burne et al. продемонстрували, що у *VDR-null* мишей спостерігалася порушена локомоторна активність. Це свідчить про те, що характер експресії VDR та 1 α -гідроксилази підтверджує важливу роль поліморфізму VDR в етіології хвороби Паркінсона [14].

Досліджуючи людські популяції, Han et al. виявили, що саме у носіїв поліморфізму rs2228570 G був більший ризик захворіти на ХП, окрім того у пацієнтів, які вже хворіли, частота алелю rs2228570 G була значно вищою ніж дикий тип цього ж алелю. Істотних відмінностей між чоловічою і жіночою популяціями не було виявлено [15].

Kang et al., коригуючи рівень – 1,25-дигідроксивітаміну D3 у сироватці крові пацієнтів корейської популяції виявили, що *VDR* SNP був пов'язаний із ризиком ХП [16]. У той же час, Tanaka et al. виявили, що SNP rs2228570 G має тенденцію до оберненої кореляції із ризиком спорадичної ХП у японській популяції, тоді як Lin et al. не виявили зв'язок між генетичними варіаціями гену *VDR* та ризиком до ХП у тайванській популяції, що може бути пов'язано з малою вибіркою [17, 18].

Для кращого розуміння взаємозв'язку поліморфізму rs2228570 та ризику до ХП, доцільним було провести аналогічне дослідження із пацієнтами європеїдної раси. Tögök et. al досліджували це питання у вибірці із пацієнтами

угорської популяції та не отримали значущих даних, щодо зв'язку поліморфізму VDR та ХП [19].

Рівень експресованої VDR мРНК, сьогодні ідентифікують як потенційний біомаркер крові для ХП. Крім того, дедалі більше наукових досліджень вказують на причетність поліморфізму VDR до різноманітних неврологічних розладів [20].

Висновки: Провівши компаративний аналіз зарубіжних публікацій, розміщених в наукометричних базах, ми виявили, що rs2228570 був пов'язаний зі сприйнятливістю до ХП в азіатській популяції, тоді як у європеїдній популяції не спостерігалось значного зв'язку. Для точної оцінки зв'язку між рівнем вітаміну D та ризиком ХП можуть знадобитися подальші дослідження з більшим розміром вибірки та різною етнічною популяцією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. WHO | World Health Organization
2. Hu W., Wang L., et al. Vitamin D receptor rs2228570 polymorphism and Parkinson's disease risk in a Chinese population // *Neurosci Lett.* – 2020. – Vol. 19, Is. 717. – P. 134722. doi: 10.1016/j.neulet.2019.134722.
3. Espay A.J., Kalia L.V., et al. Disease modification and biomarker development in Parkinson disease: Revision or reconstruction? // *Neurology.* – 2020. – Vol. 94, Is. 11. – P. 481-494. doi: 10.1212/WNL.00000000000009107.
4. Alexoudi A., Alexoudi I., et al. Parkinson's disease pathogenesis, evolution and alternative pathways: A review // *Rev Neurol (Paris).* – 2018. – Vol. 174, Is. 10. – P. 699-704. doi: 10.1016/j.neurol.2017.12.003.
5. Schapira A.H., Jenner P. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease // *Mov Disord.* – 2011. – Vol. 26, Is. 6. – P. 1049-55. doi: 10.1002/mds.23732.
6. Peterson A.L. A review of vitamin D and Parkinson's disease // *Maturitas.* – 2014. – Vol. 78, Is. 1. – P. 40-4. doi: 10.1016/j.maturitas.2014.02.012.

7. Rimmelzwaan L.M., van Schoor N.M., et al. Systematic Review of the Relationship between Vitamin D and Parkinson's Disease // *J Parkinsons Dis.* – 2016. – Vol. 6, Is. 1. – P. 29-37 doi: 10.3233/JPD-150615.
8. Arai H., Miyamoto K., et al. A vitamin D receptor gene polymorphism in the translation initiation codon: effect on protein activity and relation to bone mineral density in Japanese women // *J Bone Miner Res.* – 1997. – Vol. 12, Is. 6. – P. 915-21. doi: 10.1359/jbmr.1997.12.6.915.
9. Jurutka P.W., Remus L.S., et al. The polymorphic N terminus in human vitamin D receptor isoforms influences transcriptional activity by modulating interaction with transcription factor IIB // *Mol Endocrinol.* – 2000. – Vol. 14, Is. 3. – P. 401-20. doi: 10.1210/mend.14.3.0435.
10. Sazci A., Uren N., et al. The rs2228570 Variant of the Vitamin D Receptor Gene is Associated with Essential Tremor // *Neurosci Bull.* – 2019. – Vol. 35, Is. 2. – P. 362-364. doi: 10.1007/s12264-018-0287-6.
11. Berridge M.J. Vitamin D cell signalling in health and disease // *Biochem Biophys Res Commun.* – 2015. – Vol. 460, Is. 1. – P. 53-71. doi: 10.1016/j.bbrc.2015.01.008.
12. Van Cromphaut S.J., Dewerchin M., et al. Duodenal calcium absorption in vitamin D receptor-knockout mice: functional and molecular aspects // *Proc Natl Acad Sci U S A.* – 2001. – Vol. 98, Is. 23. – P. 13324-9. doi: 10.1073/pnas.231474698.
13. Berridge M.J. Vitamin D: a custodian of cell signalling stability in health and disease // *Biochem Soc Trans.* – 2015. – Vol. 43, Is. 3. – P. 349-58. doi: 10.1042/BST20140279.
14. Burne T.H., McGrath J.J., et al. Behavioural characterization of vitamin D receptor knockout mice // *Behav Brain Res.* – 2005. – Vol. 157, Is. 2. – P. 299-308. doi: 10.1016/j.bbr.2004.07.008.
15. Han X., Xue L., et al. Vitamin D receptor gene polymorphism and its association with Parkinson's disease in Chinese Han population // *Neurosci Lett.* – 2012. – Vol. 525, Is. 1. – P. 29-33. doi: 10.1016/j.neulet.2012.07.033.

16. Kang S.Y., Park S., et al. Vitamin D receptor polymorphisms and Parkinson's disease in a Korean population: Revisited // *Neurosci Lett.* – 2016. – Vol. 628, – P. 230-5. doi: 10.1016/j.neulet.2016.06.041.
17. Tanaka K., Miyake Y., et al. Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group. Vitamin D receptor gene polymorphisms, smoking, and risk of sporadic Parkinson's disease in Japan // *Neurosci Lett.* – 2017. – Vol. 643, – P. 97-102. doi: 10.1016/j.neulet.2017.02.037.
18. Lin C.H., Chen K.H., et al. Vitamin D receptor genetic variants and Parkinson's disease in a Taiwanese population // *Neurobiol Aging.* – 2014. – Vol. 35, Is. 5. – P. 1212. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2013.10.094.
19. Török R., Török N., et al. Association of vitamin D receptor gene polymorphisms and Parkinson's disease in Hungarians // *Neurosci Lett.* – 2013. – Vol. 551, – P. 70-4. doi: 10.1016/j.neulet.2013.07.014.
20. Basit S. Vitamin D in health and disease: a literature review // *Br J Biomed Sci.* – 2013. – Vol. 70, Is. 4. – P. 161-72. doi: 10.1080/09674845.2013.11669951.

ВІДНОШЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ ДО ВЖИВАННЯ ЙОДОВАНОЇ СОЛІ

Слабкий Геннадій Олексійович

д.мед.н., професор
завідувач кафедри наук про здоров'я

Присташ Діана Вікторівна

магістр громадського здоров'я
5 курс навчання

Фейса Іван Іванович

асистент кафедри громадського здоров'я
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”

Вступ. За офіційними даними ВООЗ в світі до 2 млрд населення проживає в умовах природного дефіциту йоду при цьому у 655 млн діагностується зоб, а у 11,2 млн – ендемічний кретинізм. В Україні до регіонів з тяжким ступенем дефіциту йоду відносяться Закарпатська, Львівська, Івано-Франківська та Чернівецька області. Київська, Житомирська, Чернігівська та Рівненська області відносяться до регіону із середнім ступенем дефіциту йоду. В інших регіонах України відмічається той чи інший ступінь дефіциту йоду. Наукові дослідження з вивчення впливу дефіциту йоду на інтелектуальний потенціал населення проводилися в різних країнах світу, а також за ініціативи ВООЗ. Загальні висновки за результатами досліджень полягають в наступному:

- за даними ВООЗ клінічні прояви йододефіцитних захворювань виявлено у 740 млн осіб [1];
- у світі понад 50 млн людей мають серйозну розумову відсталість внаслідок йододефіциту [2];
- більше ніж у 2/3 дітей із зон йододефіциту маються відхилення в показниках інтелектуального розвитку [3];
- щороку понад 300 тис. дітей народжується незахищеними від розвитку незворотніх порушень психічного та інтелектуального розвитку [4].

- йодний дефіцит у вагітної жінки може привести до хронічної внутрішньоутробної гіпоксії плода -22,7%, загрози переривання вагітності – 18,2%; перинатальної енцефалопатії – 68,2% [5].

Вказане негативно впливає на економічний та політичний розвиток, а також негативно впливає на науково-технічний розвиток цілих країн.

За рішенням 42-ї сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я перше десятиріччя ХХІ століття оголошено початком реалізації всесвітньої ініціативи з глобальної реалізації йодного дефіциту у світі. Міжнародний досвід вказує на те, що найдешевший спосіб профілактики йододефіцитних захворювань це йодування кухонної солі та харчових продуктів [6].

Мета. Дослідити рівень поінформованості та відношення населення Закарпатської області до проблеми дефіциту йоду, а також його готовність до вживання йодованої солі і рівень її доступності.

Матеріали та методи. Матеріали: наукові публікації за визначеною проблемою та результати соціологічного дослідження серед дорослого населення області. За спеціально розробленою анкетною опитано 205 дорослих жителів області в тому 138 осіб, які проживають в містах та 67 осіб, які проживають в сільській місцевості. Участь у дослідженні була добровільною із збереженням конфіденційності інформації про респондентів. Активність респондентів склала 92%. Методи: бібліосемантичний, соціологічний, статистичний, структурно-логічного аналізу. Статичне опрацювання отриманих результатів проводилося з використанням загальноприйнятих методів медичної статистики.

Результати та обговорення. На початку дослідження було вивчено рівень поінформованості респондентів про стан дефіциту йоду в регіоні та його вплив на здоров'я населення у різних вікових групах. Табл.1.

Таблиця 1

Рівень поінформованості респондентів про стан дефіциту йоду в регіоні та його вплив на здоров'я населення у різних вікових групах

Показник	Жителі міст		Сільські жителі	
	абс	%	абс	%
Поінформований про дефіцит йоду в регіоні	84	60,9	23	34,3
Частково поінформований про дефіцит йоду в регіоні	21	15,2	19	28,4
Не поінформований про дефіцит йоду в регіоні	14	10,1	14	20,9
Мене це питання не цікавить	19	13,8	11	16,4
Як впливає дефіцит йоду на здоров'я людини				
Приводить до розладів менструального циклу	29	21,8	19	28,4
Викликає еректильну дисфункцію у чоловіків	17	12,3	9	13,4
Може бути причиною безпліддя у жінок	24	17,4	21	31,4
Підвищує ризик порушень розвитку плода, вроджених аномалій	31	22,5	19	28,4
Приводить до спонтанних викиднів	29	21,0	18	26,9
Відставання дітей у фізичному розвитку	42	30,4	20	29,8
Відставання дітей у психічному розвитку	37	26,8	20	29,8
Розвиток йодоіндуктивного гіпотеріозу	49	35,5	37	55,2
Погіршення психічної функції у дорослих	37	36,8	21	31,4
Зниження імунітету	32	23,2	27	40,3
Порушення обміну речовин	42	30,4	25	37,3
Швидка втомлюваність, в'ялість, сонливість	36	26,1	26	38,8
Зниження працездатності	36	26,1	26	38,8

Аналіз наведених в табл.1 даних вказує на недостатній рівень інформованості міського населення та низький рівень інформованості сільського населення про стан дефіциту йоду в регіоні та його вплив на здоров'я населення у різних вікових групах.

Наступним кроком дослідження стало вивчення відношення респондентів до вживання йодованої солі та рівень її застосування населенням міст та сільської місцевості закарпатської області. Отримані дані наведені в табл.2.

Таблиця 2

Відношення респондентів до вживання йодованої солі та рівень її застосування

Показник	Жителі міст		Сільські жителі	
	абс	%	абс	%
Підтримую вживання йодованої солі в регіоні	52	37,9	23	34,3
Вважаю за потрібне вживання йодованої солі членами сім'ї	52	37,9	22	32,8
Думаю, що вживання йодованої солі на стані здоров'я не позначиться	13	9,4	9	13,4
Проти вживання йодованої солі	12	8,7	9	13,4
Не визначився	9	6,5	5	7,5
Вживаємо в сім'ї регулярно	48	34,8	19	28,4
Вживаємо в сім'ї дуже рідко	51	36,9	25	37,3
Ніколи в сім'ї не вживали	39	28,3	23	34,3
Для сім'ї йодована сіль є економічно доступною (із числа тих хто вживає).	99	100,0	44	100,0
Під час підготовки до вагітності та під час вагітності, майбутня мама із Вашої сім'ї				
Вживала регулярно йодовану сіль	32	23,2	19	28,4
Вживала не регулярно йодовану сіль	84	60,9	23	34,3
Не вживала йодовану сіль	22	15,9	25	37,3

Аналіз наведених в табл.2 даних соціологічного дослідження вказує на недостатній рівень прихильності міського населення та низький рівень сільського населення до вживання йодованої солі та рівень її профілактичного застосування. При цьому необхідно зазначити, що вагітні жінки в містах вживали регулярно йодовану сіль у 23,2%, а в сільській місцевості у 28,4%.

Важливою часткою дослідження стало вивчення рівня доступності йодованої солі для населення в залежності від місця проживання. Отримані результати наведено в табл.3.

Таблиця 3

Доступність йодованої солі для населення в залежності від місця проживання

Показник	Жителі міст		Сільські жителі	
	абс	%	абс	%
Постійно є в наявності в найближчому продовольчому магазині	94	68,6	31	46,3
Періодично є в наявності в найближчому продовольчому магазині	44	31,9	22	32,8
Постійно є в наявності в продовольчому магазині в зоні пішої доступності	109	78,3	31	46,3
Постійно є в наявності у великих продовольчих магазинах	117	84,8	-	-
Відсутня в продовольчих магазинах в населеному пункті	-	-	3	4,5
Не звертав увагу на наявність йодованої солі в продовольчих магазинах	21	15,2	11	16,4

Отримані в ході дослідження дані вказують на високий рівень доступності йодованої солі як для міських так і для сільських жителів.

При цьому необхідно зазначити, що основним джерелом, який забезпечує надходження йоду до організму людини є продукти харчування. До продуктів харчування з високим вмістом йоду відносяться: морська капуста, риб'ячий жир, морська риба, арахіс, баклажани, огірки, картопля, зелений перець, часник, томати, полуниця.

За рівнем застосування йодної профілактики, що є основним заходом з попередження та ліквідації захворювань, що пов'язані із дефіцитом йоду Україна посідає останні рейтинги у світі та займає 25-те місце серед країн Європи [6].

Висновки. Результати соціологічного дослідження показали недостатній рівень прихильності населення Закарпатської області до вживання з профілактичною метою йодованої солі та низький рівень її вживання. Дана ситуація ставить перед системою громадського здоров'я задачу про посилення

профілактичної комплексної комунікативної діяльності з використанням засобів як колективного так і індивідуального впливу.

Використана література

1. Зелінська Н.Б. Профілактика йододефіцитних захворювань у дітей// Спеціалізований медичний портал. Назва з екрану. Режим доступу: <http://health-ua.com/article/15785-proflaktika-jododeftcitnih-zahvoryuvan-u-dtej>
2. Жуков А.О. Психические расстройства, возникающие в условиях дефицита йода//Міжнародний ендокринологічний журнал- 2009.- №5 (23) – С. 4-16
3. Паньків В.І. Шляхи оптимізації системи профілактики йододефіцитних захворювань в Україні//Здоров'я України.2009- №20/1- С.3-6
4. Алгоритмы профилактики и лечения йододефицитных заболеваний/Под ред. Г.А.Мельниченко.- М., 2005. – с. 155
5. Щитовидная железа и беременность/Л.Е Мурашко и др.// Проблемы беременности.2000.- 20000.- №2. – С. 3-12
6. Слабкий Г.О. Йодний дефіцит-загроза здоров'ю та інтелекту нації України/ Г.О.Слабкий. О.А.Труш, М.В. Шевченко та інш. Київ, УІСД - 2010- 48 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДИТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ ГІРСЬКОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ЗОНИ ПРОЖИВАННЯ

Слабкий Геннадій Олексійович

д.мед.н., професор

завідувач кафедри наук про здоров'я

Пішковці Анна-Марія Михайлівна

аспірант

ДВНЗ “Ужгородський національний університет”

Анотація. Представлено комплекс проблем в організації стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню, яке проживає в гірській географічній зоні. Структурно нами вони розділені на десять груп. Концептуальні підходи до оптимізації стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню гірської зони проживання на сучасному етапі розвитку суспільства та реформування системи охорони здоров'я мають базуватися на усуненні встановлених проблем. Концептуальні підходи є комплексними, носять міжсекторальний характер і поділяються за рівнями управління. Розроблені задачі та функції для всіх основних учасників процесу забезпечення дитячого населення гірської географічної зони проживання комплексною, доступною та якісною стоматологічною допомогою.

Ключові слова: діти, гірська зона проживання, стоматологічна допомога, оптимізація, підходи.

Мета роботи. Узагальнити проблеми в забезпеченні стоматологічної допомоги дитячому населенню, яке проживає в гірській географічній зоні та запропонувати концептуальні підходи до її оптимізації.

Матеріали та методи. Матеріали: результати власних досліджень, законодавчі акти з проведення адміністративно-територіальної реформи та реформи охорони здоров'я. Методи: бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу, описового моделювання.

Результати та обговорення.

В ході проведеного соціально-гігієнічного дослідження було встановлено комплекс проблем в організації стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню, яке проживає в гірській географічній зоні. Структурно нами вони розділені на наступні групи.

Перша група. Дана група проблем пов'язана з умовами проживання, значним віддаленням населених пунктів гірської географічної зони від районних центрів, у яких знаходяться заклади охорони здоров'я спеціалізованої медичної допомоги.

Друга група. Дана група проблем пов'язана з відсутністю регулярного транспортного зв'язку з іншими населеними пунктами, особливо у весняний, осінній та зимовий періоди.

Третя група. Дана група проблем пов'язана з кадровим забезпеченням системи охорони здоров'я:

- відсутність лікарів-стоматологів дитячих на районному рівні надання медичної допомоги;
- лікарі-стоматологи, які надають стоматологічну допомогу дорослому населенню не мають професійної підготовки з надання відповідної допомоги дитячому населенню і відповідно не володіють необхідними компетенціями;
- неготовність лікарів загальної практики-сімейних лікарів до надання навіть невідкладної стоматологічної допомоги дітям.

Відповідно до доказового менеджменту існуючий рівень кадрового забезпечення не дає можливості забезпечення дитячого населення гірської зони проживання доступною та якісною як профілактичною, так і лікувальною стоматологічною допомогою.

Четверта група. Дана група проблем пов'язана із відсутністю матеріально-технічних ресурсів системи охорони здоров'я для надання комплексної стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню.

П'ята група. Дана група проблем пов'язана із соціально-економічним статусом медичних працівників. Вона полягає в наступному: відсутність житла, особливо у молодих спеціалістів, та незадовільний рівень заробітної плати. Дана унеможлиблює залучення спеціалістів для роботи.

Шоста група. Дана група проблем пов'язана з низьким економічним рівнем сімей, які проживають в гірській географічній зоні, що унеможлиблює розвиток приватного сектору стоматологічної допомоги.

Сьома група. Дана група проблем пов'язана з високим рівнем трудової міграції населення працездатного віку (батьків) гірської географічної зони, коли діти залишаються, як правило, на бабусь та дідусів.

Восьма група. Дана група проблем пов'язана з низьким рівнем прихильності батьків, а відповідно і дітей, до комплексної профілактики захворювань слизової оболонки порожнини рота та зубів та регулярного забезпечення гігієни порожнини рота.

Восьма група. Дана група проблем пов'язана із недостатнім рівнем можливостей у дітей, які проживають в гірській географічній зоні, регулярного забезпечення гігієни порожнини рота.

Дев'ята група. Дана група проблем пов'язана з високим рівнем стоматологічної захворюваності у дітей, які проживають у гірській географічній зоні, та поширеності серед них вказаних хвороб з низьким рівнем проведення планової санації порожнини рота.

Десята група. Дана група проблем пов'язана з тим, що НСЗ України не визначила комплексну стоматологічну допомогу дитячому населенню такою, яка в повному обсязі фінансується державою.

Наведені проблеми унеможливають для дитячого населення гірської географічної зони проживання отримання своєчасної доступної та якісної комплексної стоматологічної допомоги.

Концептуальні підходи до оптимізації стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню гірської зони проживання на сучасному етапі

розвитку суспільства та реформування системи охорони здоров'я мають базуватися на усуненні встановлених проблем.

Крім того, концептуальні підходи базуються на документах ВООЗ і безпосередньо на проєкті глобальної стратегії ВООЗ в галузі гігієни ротової порожнини.

Концептуальні підходи є комплексними, носять міжсекторальний характер і поділяються за рівнями управління. У зв'язку з цим нами розроблені задачі та функції для всіх основних учасників процесу забезпечення дитячого населення гірської географічної зони проживання комплексною, доступною та якісною стоматологічною допомогою.

Задачі та функції учасників процесу забезпечення дитячого населення гірської географічної зони проживання стоматологічною допомогою.

Задачі та функції регіональної влади

I. Загальні задачі та функції регіональної влади

1. Прийняття регіональної цільової комплексної програми по збереженню стоматологічного здоров'я дитячого населення або включення до існуючої програми збереження здоров'я дитячого населення відповідного розділу.

2. Визначення найкращих шляхів доїзду населення, яке проживає в гірській географічній зоні до закладів охорони здоров'я спеціалізованої стоматологічної медичної допомоги.

3. Ремонт доріг для забезпечення безпечних умов цілорічно довозу дітей до закладів охорони здоров'я спеціалізованої стоматологічної медичної допомоги.

4. Забезпечення роботи громадського транспорту для можливості доїзду дитячого населення для отримання комплексної стоматологічної допомоги у спеціалістів закладів охорони здоров'я спеціалізованої медичної допомоги.

II. Специфічні задачі та функції регіональної влади

1. Створення системи комплексної стоматологічної допомоги дитячим населенням в області потреба в якій розраховується на основі кількості дитячого населення та аналізу стану його стоматологічного здоров'я.

2. Відновлення статистичного обліку стану здоров'я населення в тому числі стоматологічного здоров'я дітей на основі електронної системи охорони здоров'я з її захистом персональних даних із затвердженням цільового фінансування.

Задачі та функції місцевої влади – територіальних громад

I. Загальні задачі та функції місцевої влади

1. Прийняття місцевої цільової комплексної по збереженню стоматологічного здоров'я дитячого населення або включення до існуючої програми збереження здоров'я дитячого населення відповідного розділу.

2. Забезпечення лікарів-стоматологів дитячих житлом.

3. Впровадження програм територіальних стимулів для мотивації лікарів-стоматологів дитячих до утримання ефективної праці.

4. Сприяти розвитку приватного сектору стоматологічної допомоги в тому числі дитячому населенню.

4. Визначення найкращих шляхів доїзду дитячого населення гірської зони проживання до закладів охорони здоров'я високоспеціалізованої стоматологічної медичної допомоги.

5. Ремонт доріг для забезпечення безпечних умов довозу дітей до закладів охорони здоров'я стоматологічної високоспеціалізованої медичної допомоги.

6. Забезпечення регулярної роботи громадського транспорту для забезпечення доїзду дитячого населення з метою отримання стоматологічної спеціалізованої медичної допомоги.

7. Забезпечення доступу до необхідних засобів гігієнічного догляду у дітей за порожниною рота та зубами.

II. Специфічні задачі та функції місцевої влади

1. Забезпечення безпечних умов праці медичних працівників та перебування дітей в закладах охорони здоров'я власниками яких є місцева (територіальна) влада.

2. Оснащення кабінетів лікарів-стоматологів дитячих сучасним обладнанням та інструментарієм, засобами медичного оснащення у відповідності до галузевих стандартів по забезпеченню якісної медичної допомоги.

3. Створення ефективної системи безперервного підвищення професійного рівня медичних працівників.

4. Укладання договорів із Національною службою охорони здоров'я України на надання медичних послуг та їх фінансування в рамках пакетів державних гарантій медичної допомоги.

Задачі та функції НСЗ України

1. Визначити комплексну стоматологічну допомогу дитячому населенню такою, яка в повному обсязі має фінансуватися державою.

2. Розробити відповідні пакети медичних послуг.

Задачі та функції лікарів-стоматологів дитячих

1. Надання дитячому населенню комплексної планової, невідкладної та екстреної медичної стоматологічної допомоги.

2. Проведення організованим та неорганізованим контингентам дітей профілактичних стоматологічних оглядів у відповідності до галузевого стандарту та забезпечення наступної санації порожнини рота.

3. Забезпечення населення інформацією щодо обсягу та можливостей отримання дітьми безоплатної стоматологічної комплексної допомоги в рамках пакету державних гарантій медичної допомоги.

4. Забезпечити високого рівня деонтологічної та загальної культури медичного обслуговування дітей.

5. Формування у батьків та дітей високого рівня відповідального ставлення до особистого здоров'я та формування культу здоров'я.

6. Формування у батьків та дітей мотиваційної прихильності до комплексної профілактики стоматологічних хвороб та збереження їх стоматологічного здоров'я.

7. Забезпечити постійне професійне зростання з надання дитячому населенню стоматологічної допомоги населенню у відповідності до даних з доведеною ефективністю.

Задачі та функції медичних працівників первинної медичної допомоги

а) при відсутності лікаря - стоматолога дитячого:

- проведення профілактичних стоматологічних оглядів дітей із скеруванням до лікаря-стоматолога дитячого на вищі рівні надання медичної допомоги для проведення санації;

- надання екстреної та невідкладної стоматологічної допомоги.

б) при наявності лікаря - стоматолога дитячого:

- формування на рівні сім'ї мотиваційної прихильності її членів до комплексної профілактики стоматологічних хвороб у дітей та збереження їх стоматологічного здоров'я.

в) як при наявності так і при відсутності лікаря - стоматолога дитячого:

- забезпечення постійного професійного зростання з надання дитячому населенню стоматологічної допомоги населенню з набуттям необхідних компетенцій.

- забезпечення населення інформацією щодо обсягу та можливостей отримання дітьми безоплатної стоматологічної комплексної допомоги в рамках пакету державних гарантій медичної допомоги.

- забезпечення високого рівня деонтологічної та загальної культури медичного обслуговування дітей.

Задачі та функції закладів освіти різних рівнів

а) дошкільного рівня:

- забезпечення перед час перебування гігієнічного догляду за порожниною рота;

- навчання дітей гігієнічному догляду за порожниною рота;

- інформаційно-мотиваційна робота з батьками з основ забезпечення гігієнічного догляду за порожниною рота дітьми;

б) загальноосвітня школа:

- забезпечення перед час перебування умов для гігієнічного догляду школярами за порожниною рота;

- формування мотиваційного відношення до збереження особистого стоматологічного здоров'я та профілактики стоматологічних хвороб;

- формування у батьків відповідального ставлення до збереження стоматологічного здоров'я та профілактики стоматологічних хвороб у дітей.

Задачі та функції системи громадського здоров'я

1.Формування у батьків та дітей прихильності до збереження стоматологічного здоров'я в останніх.

2.Інформування батьків та дітей про детермінанти формування стоматологічного здоров'я у населення дитячого віку.

3.Інформування батьків та дітей про специфічні фактори ризику враження зубів та слизової порожнини рота у дітей, які проживають в гірській географічній зоні та методи (засоби) їх мінімізації.

4.Інформування батьків та дітей про основні правила гігієнічного догляду за зубами та порожниною рота у дітей.

5.Створення інтерактивного сайту «Здорова посмішка дитини».

6.Забезпечення роботи школи здоров'я для батьків по збереженню стоматологічного здоров'я дітей, можливо проведення циклу занять в рамках роботи існуючих «Шкіл відповідального батьківства».

7.Забезпечення роботи школи здоров'я для дітей (бажано за віковими категоріями) з формування прихильності та навчання гігієнічному догляду за зубами та порожниною рота.

Зазначаємо, що створення відповідного сайту та забезпечення роботи школи здоров'я для дорослих та школи здоров'я для дітей під координуючою діяльністю та моніторингом системою громадського здоров'я має проводитися сумісно системою ПМСД, лікарями-стоматологами дитячими та системою освіти.

Висновки. Представлені узагальнені результати власних досліджень з питань забезпечення дитячого населення гірської географічної зони проживання. Представлено комплекс проблем в організації стоматологічної медичної допомоги дитячому населенню та концептуальні підходи до їх рішення, які базуються на міжсекторальному підході та визначені задач для всіх учасників процесу в умовах адміністративно-територіальної реформи та реформи системи охорони здоров'я України.

УДК: 616.36-003.826

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ВІСЦЕРАЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ,
АКТИВНОСТІ ВІСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРІННЯ У ХВОРИХ З
НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ НА ТЛІ
МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ**

Фадєєнко Галина Дмитрівна
Д.м.н, професор
Кушнір Інна Ернестівна
Соломенцева Тетяна Анатоліївна
Чернова Валентина Михайлівна
Нікіфорова Яна Василівна
Курінна Олена Григорівна
К.м.н, ст..наук.співр
ДУ «Національний інститут терапії імені Л.Т. Малої
НАМН України», м. Харків

Анотація.

Традиційно Неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП) вважається печінковим проявом метаболічного синдрому. Основним патогенетичним механізмом розвитку НАЖХП є накопичення вісцеральної жирової тканини та збільшення її активності. У роботі показано особливості розподілу вісцеральної жирової тканини у хворих на НАЖХП, вивчено параметри епікардіальної жирової тканини.

Ключові слова. Неалкогольна жирова хвороба печінки, метаболічний синдром, вісцеральне ожиріння, епікардіальний жир.

Накопичення ліпідів у тканині печінки призводить до розвитку НАЖХП. Патогенез розвитку НАЖХП пов'язаний із вісцеральним ожирінням та резистентністю до інсуліну [1, с. 274-285].

Нещодавно численні дослідження показали, що саме вісцеральне ожиріння, а не загальне підвищення ваги, може бути предиктором розвитку метаболічних захворювань, зокрема НАЖХП. [2, с. 715-725]. Це особливо

важливо для НАЖХП, оскільки до цього захворювання схильні особи, які мають більшу кількість вісцерального жиру, але менше підшкірного. Рання та точна діагностика вісцерального ожиріння та активності жирової тканини може мати вирішальне значення для профілактики прогресування НАЖХП та метаболічного синдрому [3, с. 29 - 36].

Вісцеральне ожиріння - це особливий тип відкладення жирової тканини, який характеризується відкладенням жиру в органах і тканинах, у тому числі в печінці та серці [4, с.662-669]. Вісцеральна жирова тканина (ВЖТ) метаболічно активна і виконує функцію регулятора обмінних процесів в організмі. Вісцеральне ожиріння характеризується відкладенням жиру також у серці. Інтерес до вивчення епікардіального жиру (ЕЖ) останніми роками виник у зв'язку з вивченням активності жирової тканини та НАЖХП [5, с. 2005-2023]. ЕЖ – це жирова тканина, яка розташована між міокардом та епікардом. ЕЖ за своїм походженням є вісцеральним жиром, він походить з бурої жирової тканини, на відміну від перикардіального жиру, який є так званою білою жировою тканиною, яка не є гормонально активною [6, с.82-97].

Кількість епікардіальної жирової тканини навколо серця було визначено як незалежний предиктор розвитку проатерогенних процесів у коронарних артеріях та розвитку ішемічної хвороби серця [7, с. 691-701]. Збільшення обсягу епікардіальної жирової тканини у хворих на цукровий діабет 2 типу взаємопов'язане з тяжкістю коронарного атеросклерозу. В результаті накопичення ЕЖ, відбувається секреція цитокінів та інших запальних агентів безпосередньо в коронарний кровообіг, що сприяє прогресу атеросклерозу [8, с. 326-330]. Було показано, що товщина ЕЖ більша у хворих з ішемічною хворобою серця, порівняно із загальною популяцією [9, с. 3-10].

Незважаючи на доведений зв'язок ЕЖ з коронарним атеросклерозом, ця проблема ще перебуває на стадії обговорення. Слід сказати, що зараз не знайдено і кількісна одиниця товщини ЕЖ, за якої ми можемо говорити про підвищення серцево-судинного ризику у пацієнтів із вісцеральним ожирінням. Однак незважаючи на те, що на сьогоднішній день не існує референсних

значень товщини ЕЖ, деякі дані наводять цифру 7 мм, при якій виявляються ознаки субклінічного атеросклерозу. Збільшення товщини ЕЖ сприяє також діастолічній дисфункції, підвищує рівень прозапальних цитокінів. [10, с. 525-532].

Матеріали і методи Обстежено 96 хворих на НАЖХП у віці 37-61 року (середній вік 45,3±4,7 року). Діагноз НАЖХП встановлювався відповідно до критеріїв Американської асоціації з вивчення печінки. Контрольну групу становили 30 практично здорових осіб.

Методи обстеження включали: збір анамнезу, вимірювання антропометричних показників: зріст, маса тіла, окружність талії (ОТ), окружність стегон (ОС), їх відношення (ОТ/ОС). Розрахунок індексу маси тіла (ІМТ) проводився за такою формулою: маса тіла (кг)/зріст (м²). Для дослідження складу тіла пацієнтів (визначення загального відсотку жиру в організмі, відсотку вісцеральної жирової тканини (ВЖТ) використовували електронний прилад - ваги-монітор складу тіла OMRON BF-511. Для визначення дисфункції ВЖТ обчислювали індекс вісцерального ожиріння (ІВО) за методом Amato M.C. [11, с. 920 — 922].

Для визначення товщини ЕЖ використовували стандартний двовимірний парастернальний доступ, що забезпечує огляд серця в його довгій і короткій осях та вимірювання товщини ЕЖ на правому шлуночку. ЕЖ визначали як ехонегативний простір між зовнішньою стінкою міокарда та вісцеральним листком епікарда. Товщину ЕЖ визначали перпендикулярно до вільної стінки правого шлуночка в кінці систоли протягом 3 серцевих циклів.

Результати та їх обговорення.

Переважає більшість обстежених хворих НАЖХП у поєднанні з метаболічним синдромом незалежно від ІМТ мали вісцеральний тип ожиріння. Кількісний вміст ВЖТ перевищував нормальні значення і складав (15;73%), тоді як в контрольній групі цих показник склав - (6;45%). При аналізі активності жирової тканини спостерігалася аналогічна тенденція, проте

достовірних відмінностей між групами хворих НАЖХП и контрольною групою виявлено не було.

З метою вивчення параметрів вісцерального ожиріння у хворих на НАЖХП нами була проведена оцінка товщини ЕЖ. При дослідженні товщини ЕЖ було виявлено збільшення показника товщини шару ЕЖ у хворих НАЖХП у порівнянні з контрольною групою ($7,0 \pm 2,4$ та $3,3 \pm 2,0$ мм; $p < 0,05$). Як зазначалося, ЕЖ є маркером вісцерального ожиріння. Теоретично кількість ЕЖ відбиває ступінь вісцерального ожиріння, яке вимір може бути терапевтичною метою в хворих НАЖХП мають підвищену вагу. Такі пацієнти становлять групу ризику у розвиток ранніх процесів атеросклерозу.

У нашому дослідженні ми проаналізували групи хворих НАЖХП за цим параметром. Співвідношення товщини шару ЕЖ та інші ознаки ожиріння у обстежених хворих наведено у таблиці (табл.1).

Таблиця 1.

Основні антропометричні показники у обстежених хворих ($M \pm m$), залежно від товщини шару ЕЖ.

Показники	Групи хворих		
	Основна НАЖХП (n = 96)		Контрольна (n = 30)
	ЕЖ менше 7,0 мм	ЕЖ - 7,0 мм и більше	
ІМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$)	$27,1 \pm 0,9$	$28,3 \pm 0,8$	$23,2 \pm 0,9$
ОТ, см	$83,0 \pm 4,1$	$102,3 \pm 3,2^*$	$73,3 \pm 2,2$
ОС, см	$103,6 \pm 2,1$	$108,7 \pm 4,8^*$	$99,6 \pm 1,7$
Індекс ОТ/ОС	$0,80 \pm 0,06$	$0,94 \pm 0,04^*$	$0,80 \pm 0,07$
% ВЖТ	12;48%*	16;01%*	6;45%
ІВО, ум.од	2,7	7,6*	1,9

Примітка - * $p < 0,05$ в порівнянні з контрольною групою

При порівнянні хворих НАЖХП з великою кількістю ЕЖ (більше 7 мм) та малим шаром ЕЖ (менше 7мм) ймовірної різниці в ІМТ не було виявлено.

При вивченні вісцеральних ознак ожиріння, а саме ОТ, у пацієнтів з НАЖХП була значно вищою в групі НАЖХП з більш товстим шаром ЕЖ і склала $102,3 \pm 3,2$, порівняно з хворими, які мали менш товстий ЕЖ – $83,0 \pm 4,1$. Співвідношення ОТ/ОС у групі хворих на НАЖХП було найвищим при значенні ЕЖ більше 7 мм. Отримані дані свідчать про перерозподіл жирової тканини у бік збільшення кількості абдомінального жиру у хворих з НАЖХП та зростання шару ЕЖ у хворих з вісцеральним типом ожиріння.

Для оцінки взаємозв'язку між товщиною шару ЕЖ та параметрами ожиріння було проведено кореляційний аналіз вивчених показників. Дані наведені у таблиці (табл.2).

Таблиця 2

Взаємозв'язок параметрів ожиріння і товщиною ЕЖ.

Групи хворих	Товщина ЕЖ					
	ІМТ	ОТ	ОС	ОТ/ОС	% ВЖТ	ІВО, ум.од
Основна НАЖХП (n=96)	rs=0,23	rs=0,38*	rs=0,21	rs=0,47*	rs=0,43*	rs=0,52*
Контрольна (n=30)	rs=0,19	rs=0,16	rs=0,17	rs=0,15	rs=0,21	rs=0,14

Примітка: * – $p < 0,05$, в порівнянні з контрольною групою.

Результати дослідження показали, що товщина ЕЖ корелює з кількістю вісцерального жиру в організмі, але не з ІМТ. Виявлено його достовірно позитивний зв'язок із ОТ, який склав $rs = 0,38$ ($p < 0,05$). Найбільш сильний кореляційний зв'язок встановлений між кількістю ЕЖ та абдомінальним ожирінням (ОТ/ОС) $rs = 0,47$, ($p < 0,05$), а також між товщиною ЕЖ та % ВЖТ - $rs = 0,43$, ($p < 0,05$), і ІВО $rs = 0,52$, ($p < 0,05$), відповідно. Чим товстішим є шар ЕЖ, тим більше виражено вісцеральне ожиріння. Отримані дані показали наявність взаємозв'язку ЕЖ не із загальним збільшенням жирової тканини в організмі, а саме з вісцеральним ожирінням, яке асоціюється з більшою метаболічною активністю.

Висновки.

Таким чином можливо зробити висновок, що для НАЖПХ характерно не стільки збільшення зайвою ваги, а саме підвищення ІМТ, а накопичування ВЖТ. От кількості, а більшою мірою активності ВЖТ залежить перебіг НАЖХП. Вісцеральні ожиріння також характеризується накопичуванням жиру в епікардіальному просторі. Товщина ЕЖ, визначена за даними ехокардіографії, може розглядатися як маркер вісцерального ожиріння, яке збільшує несприятливий перебіг НАЖХП.

Список літератури

1. Vernon G., Baranova A., Younossi Z.M. Systematic review: the epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis in adults // *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2011; 34. P. 274–285.
2. Neeland IJ, Ross R, Després JP, et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019;7(9): P.715–725.
3. Фадєєнко Г. Д., Кушнір І. Е., Чернова В. М., Соломенцева Т. А., Нікіфорова Я. В. Патогенетична роль вісцеральної жирової тканини в розвитку неалкогольної жирової хвороби печінки у хворих з метаболічним синдромом. *Сучасна гастроентерологія.* — 2018. — No 3. — С. 29 — 36.
4. Wang TD, Lee WJ, Shih FY, Huang CH, Chang YC, Chen WJ, Lee YT, Chen MF. Relations of epicardial adipose tissue measured by multidetector computed tomography to components of the metabolic syndrome are region-specific and independent of anthropometric indexes and intraabdominal visceral fat. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94 (2):662–669.
5. Chalasani N, Younossi Z, Lavine J E. et al. The Diagnosis and Management of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. *HEPATOLOGY*, 2012; Vol. 55, №. 6, P. 2005-23.

6. Polyzos SA, Kountouras J, Mantzoros CS. Obesity and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: From Pathophysiology to Therapeutics. *Metabolism* 2019; 92. P.82–97.
7. Banik SD, Pacheco-Pantoja E, Lugo R, Gómez-de-regil L, Peninsula Y. Evaluation of anthropometric indices and lipid parameters to predict metabolic syndrome among adults in Mexico. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021; 14: P. 691–701.
8. Parisi V., Petraglia L., D’Esposito V., Cabaro S., Rengo G., Caruso A., Grimaldi M.G., Baldascino F., De Bellis A., Vitale D., et al. Therapy Modulates Thickness and Inflammatory Profile of Human Epicardial Adipose Tissue. *Int. J. Cardiol.* 2019;274: P. 326–330.
9. Verhagen SN, Visseren FL. Perivascular adipose tissue as a cause of atherosclerosis. *Atherosclerosis.* 2011;214(1): P.3–10.
10. Liang KW, Tsai IC, Lee WJ, Lee IT, Lee WL, Lin SY, Wan CJ, Fu CP, Ting CT, Sheu WH. MRI measured epicardial adipose tissue thickness at the right AV groove differentiates inflammatory status in obese men with metabolic syndrome. *Obesity (Silver Spring)* 2012;20(3): P. 525–532.
11. Amato M.C., Giordano C., Galia M. et al. Visceral Adiposity Index. A reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diab. Care.* 2010; 33 (4). — P. 920 — 922.

УДК 616.31-002

**КОРЕЛЯТИВНИЙ АНАЛІЗ МІТОТИЧНОГО РЕЖИМУ СЛИЗОВОЇ
ОБОЛОНКИ ШЛУНКА У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ ВИРАЗКОЮ
ШЛУНКА**

Харченко Олександр,
д. мед. н, професор
кафедра біології та основ здоров'я людини
Полтавський національний педагогічний
університет імені В.Г. Короленка

Анотація. Хронічний атрофічний гастрит створює умови для формування передракових змін у вигляді дисплазій слизової оболонки шлунка. Досліджено біопсійний матеріал слизової оболонки шлунків, від хворих на виразку шлунка - 25. В слизовій оболонці топографо-анатомічних відділів шлунка хворих на виразку шлунка були виявлені різні форми хронічного атрофічного гастриту. Розвиток вираженої дисплазії епітелію слизової оболонки шлунка спостерігався переважно при більш виражених формах хронічного гастриту. Висока проліферативна активність епітелію слизової оболонки шлунка підтверджена експресією маркеру Ki-67 з індексом мітки (IM) >30,0%. Між ступенем дисплазії епітелію слизової оболонки шлунка та показниками мітотичного режиму: мітотичним індексом, мітозами в стадії метафази та патологічними мітозами коефіцієнт кореляції Пірсона r_{xy} склав відповідно 0,853, 0,754 та 0,853, що свідчить про наявність сильного за тиснотою зв'язку. Коефіцієнт коваріації відповідно дорівнював 2,824, 3,806 та 1,904. Наявна статистично достовірна залежність з ймовірністю 0,99.

Ключові слова: хронічна виразка шлунка, хронічний атрофічний гастрит, дисплазія епітелію слизової оболонки шлунка, мітотичний режим.

Вступ. Смертність від злоякісних пухлин шлунка залишається на високому рівні. На теперішній час рання діагностика раку шлунка базується на використанні клінічних, або патогістологічних критеріїв[1]. Хронічний гастрит

часто зустрічається, особливо серед населення молодого та працездатного віку і представляє самостійну хворобу, або створює фон, на якому розвиваються інші хвороби шлунка, або на фоні якого і в зв'язку з яким виникають передракові зміни у вигляді дисплазій слизової оболонки шлунка [2]. Це дозволяє розділити хворих на прогностичні групи, для кожної з яких вибирають ту, чи іншу стратегію терапії, котру постійно оптимізують[3]. Хронічний гастрит типу В – це інфекційне запалення слизової оболонки шлунка, етіологічний фактор якого бактерія *Helicobacter pylori*[4].

Аналіз проблеми «*Helicobacter pylori* і рак шлунка», що провела Міжнародна агенція з вивчення раку (IARC) ВООЗ в 1994 році, дозволив віднести інфекцію *Helicobacter pylori* до канцерогенів 1 групи[5].

Роль хронічного гастриту на фоні якого формується виразка шлунка достатньо відома, але викликає інтерес дослідження дисплазії та мітотичного режиму слизової оболонки шлунка у хворих на виразку шлунка.

Метою дослідження було вивчити корелятивний аналіз мітотичного режиму слизової оболонки хворих на виразку шлунка.

Матеріал та методи дослідження. Досліджено біопсійний матеріал слизової оболонки шлунків, від хворих на виразку шлунка – 25. Час фіксації в 10% розчині нейтрального формаліну складав 48 годин. Після промивки під проточною водою протягом 12 годин препарати слизової оболонки шлунка заливали в парафін без відхилення від загальноприйнятих схем.

З парафінових блоків із слизової оболонки шлунка на мікротомі МПС–2 одержали зрізи, які поміщали у ванночку для зрізів і фарбували гематоксилін-еозином, та вміщували в канадський бальзам.

Для оцінки вираження порушень мітозу використовували визначення мітотичного режиму за прийнятою методикою. Підрахунок мітозів проводили під імерсійним збільшенням мікроскопу в 100 полях зору. Визначали мітотичний індекс (МІ) – кількість мітозів на 1000 клітин, визначених у промілях(‰), кількість мітозів які знаходяться в метафазі в процентах(%), кількість патологічних мітозів в процентах(%).

Проліферативний потенціал (індекс проліферації) визначали при підрахунку кількості клітин, що експресують Ki-67. При ІМ (індекс мітки) Ki-67 < 10,0% – низька, ІМ Ki-67 ≥ 30,0% – висока проліферативна активність.

Здійснення кореляційного аналізу має такі послідовні етапи: встановлення причинно-наслідкового зв'язку між досліджуваними ознаками; формування кореляційно-регресійної моделі; визначення кореляційних характеристик (показників зв'язку); статистична оцінка параметрів зв'язку, оцінка значимості коефіцієнту кореляції. Коефіцієнт кореляції Пірсона

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

визначали за формулою:

Крім відображення щільності зв'язку, коефіцієнт кореляції відіграє ще одну важливу роль – через коефіцієнт детермінації (D). Він характеризує розмір впливу факторів на результативну ознаку: $D = r^2$.

Результати дослідження. В слизовій оболонці топографо-анатомічних відділів шлунка хворих на виразку шлунка були виявлені різні форми хронічного атрофічного гастриту асоційованого з *Helicobacter pylori* (90%). В усіх відділах спостерігається різний обсяг розповсюдження форм хронічного гастриту, при тому виражені його форми домінують (рис. 1).

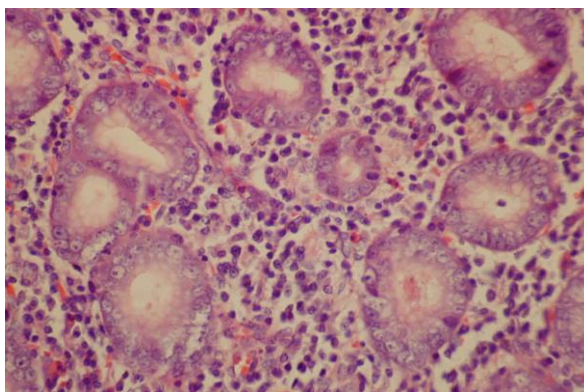


Рис.1. Виражений хронічний атрофічний гастрит з дисплазією епітелію ямок та цупким розташуванням їх (спина до спини), переважання ядра над цитоплазмою. Забарвлення гематоксилін-еозин. Збільшення 400.

Розвиток вираженої дисплазії епітелію слизової оболонки шлунка спостерігався тільки при початковому атрофічному гастриті, а також у більш виражених формах хронічного гастриту, але в останніх частота виявлення і розповсюдження її були значно вищі.

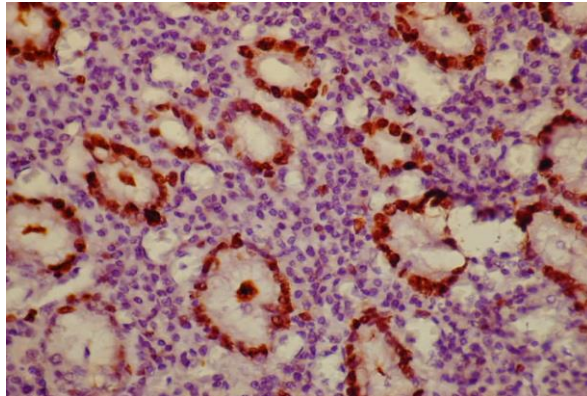


Рис. 2. Висока проліферативна активність в осередку дисплазії епітелію ямок, проліферація клітин інфільтрата в стромі. Маркер Ki-67. Збільшення 400.

Висока проліферативна активність епітелію слизової оболонки шлунка підтверджена експресією маркеру Ki-67 з індексом мітки (ІМ) $>30,0\%$ (рис. 2).

Показник мітотичного індексу в тілі шлунка ($7,8\pm 1,6\%$) був достовірно ($p<0,01$) нижчим ніж в пілоричному відділі ($16,5\pm 4,2\%$) і на малій кривизні ($16,0\pm 2,4\%$).

Між показниками кількості мітозів в метафазі пілоричного відділу ($37,8\pm 7,8\%$) і малої кривизни ($38,8\pm 3,7\%$) достовірної різниці не було.

В тілі шлунка кількість мітозів в метафазі ($20,0\pm 3,1\%$) була достовірно нижчою ($p<0,01$) ніж в пілоричному відділі ($37,6\pm 7,8\%$) і на малій кривизні ($38,8\pm 3,7\%$).

Щодо кількості патологічних мітозів (рис.3.), то відзначилось їх достовірне зниження ($p<0,01$) в тілі шлунка ($3,7\pm 1,5\%$) в порівнянні із пілоричним відділом ($10,6\pm 1,3\%$) і малою кривизною ($9,0\pm 1,4\%$) і не було достовірної різниці між пілоричним відділом і малою кривизною.

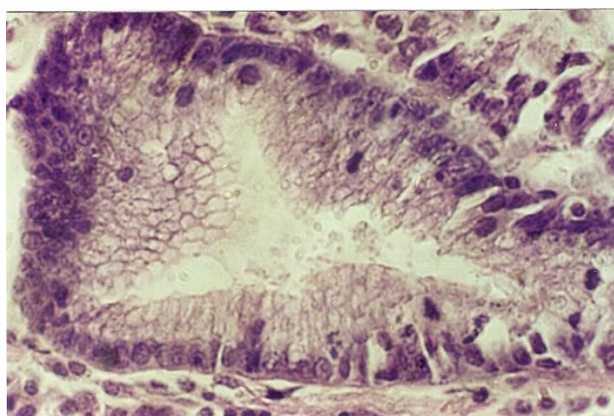


Рис.3. Патологічні мітози в глибині ямок шлунка. Збарвлення гематоксилін-еозин. Збільшення 600.

Але існує деяка залежність між кількістю патологічних мітозів, мітозів на стадії метафази та мітотичного індексу із частотою, розповсюдженням та вираженням дисплазії слизової оболонки в топографо-анатомічних відділах шлунка. З метою виявлення певної залежності між ступенем вираження дисплазії і показниками мітотичного режиму у хворих на виразку шлунка проведено кореляційний аналіз, результати якого представлені в таблиці (табл.1.).

Таблиця 1

Результати кореляційного аналізу показників мітотичного режиму слизової оболонки шлунка при хронічній виразці шлунка

Показники кореляційного аналізу	Ступінь дисплазії - Мітотичний індекс	Ступінь дисплазії - Мітози в метафазі	Ступінь дисплазії - Патологічні мітози
Коефіцієнт кореляції Пірсона r_{xy}	0,853	0,754	0,853
Тіснота зв'язку	сильний	сильний	сильний
Коефіцієнт детермінації $D=r_{xy}^2$	0,727	0,568	0,728
Критичне значення коефіцієнта кореляції з вірогідністю 0,95	0,2732	0,2732	0,2732
Критичне значення коефіцієнта кореляції з вірогідністю 0,99	0,3511	0,3511	0,3511

Порівняння коефіцієнта кореляції r_{xy} з критичним (табличним) значенням r_{cr} для значущості 0,95	$r_{xy} > r_{cr}$	$r_{xy} > r_{cr}$	$r_{xy} > r_{cr}$
Порівняння коефіцієнта кореляції r_{xy} з критичним (табличним) значенням r_{cr} для значущості 0,99	$r_{xy} > r_{cr}$	$r_{xy} > r_{cr}$	$r_{xy} > r_{cr}$
Коефіцієнт коваріації	2,824	3,806	1,904
Висновок	статистично достовірна залежність з ймовірністю 0,99	статистично достовірна залежність з ймовірністю 0,99	статистично достовірна залежність з ймовірністю 0,99

Між ступенем дисплазії епітелію слизової оболонки шлунка та показниками мітотичного режиму: мітотичним індексом, мітозами в стадії метафази та патологічними мітозами коефіцієнт кореляції Пірсона r_{xy} склав відповідно 0,853, 0,754 та 0,853, що говорить про наявність сильного за тіснотою зв'язку. Коефіцієнт детермінації $D=r_{xy}^2$ склав відповідно 0,727, 0,568 та 0,728. Критичне значення коефіцієнта кореляції з вірогідністю 0,95 було 0,2732. Критичне значення коефіцієнта кореляції з вірогідністю 0,99 було 0,3511. Порівняння коефіцієнта кореляції r_{xy} з критичним (табличним) значенням r_{cr} для значущості 0,95 відповідало $r_{xy} > r_{cr}$. Порівняння коефіцієнта кореляції r_{xy} з критичним (табличним) значенням r_{cr} для значущості 0,99 відповідало $r_{xy} > r_{cr}$. Коефіцієнт коваріації відповідно дорівнював 2,824, 3,806 та 1,904. Це дає можливість зробити висновок про наявність статистично достовірної залежності з ймовірністю 0,99.

Висновки

1. В слизовій оболонці шлунка при хронічній виразці шлунка виявлені зміни що відповідали вираженому атрофічному гастриту.

2. Існує сильний за тіснотою зв'язок між ступенем дисплазії епітелію слизової оболонки шлунка та показниками мітотичного режиму: мітотичним індексом, мітозами в стадії метафази та патологічними мітозами, коефіцієнт кореляції Пірсона r_{xy} склав відповідно 0,853, 0,754 та 0,853. Наявна статистично достовірна залежність з ймовірністю 0,99.

Література.

1. Kharchenko A. V., Yelinska A. M. DNA typing of the gastric mucosa of patients with chronic duodenal ulcer. *Journal of Education, Health and Sport.* 2021;11(11):221-230. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.11.022>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/JEHS.2021.11.11.022>
<https://zenodo.org/record/5767872>. [in Ukraine]
2. Aruin L.I. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya khronicheskogo gastrita: chto sleduyet prinyat' i chto vyzyvayet somneniya / L.I.Aruin, A.V.Kononov, S.I.Mozgovoy // *Arkh. pat.* – 2009. – Vyp.4. – S. 11 – 18. [in Russian]
3. Talebi Bezmin Abadi A, Yamaoka Y. Helicobacter pylori therapy and clinical perspective. *J Glob Antimicrob Resist.* 2018 Sep ;14 :111-117. doi: 10.1016/j.jgar.2018.03.005. [in English]
4. Talebi Bezmin Abadi A, Yamaoka Y. Helicobacter pylori therapy and clinical perspective. *J Glob Antimicrob Resist.* 2018 Sep; 14:111-117. doi: 4.1016/j.jgar.2018.03.005. [in English]
5. International Agency for Research on Cancer(IARC), Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori. IARC monographs on the evaluation of cancerogenic risks to humens. – Lyon: 1994. Vol.61.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

УДК: 615.281;547.436.3

ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ - ПОХІДНІ АМІНОСУЛЬФОНОВОЇ КИСЛОТИ

Антоненко Петро Борисович

д.мед.н., професор

Романченко Анжела Іванівна

студентка

Антоненко Катерина Олексіївна

к.біол.н.

Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна

Анотація: Одними з найбільш перспективних сполук є похідні аміносульфонових кислот. Серед зареєстрованих лікарських засобів - похідних аміносульфонових кислот – зустрічаються антимікробні і протипаразитарні, жарознижуючі, холіолітолітичні засоби тощо. Наведені дані свідчать, що серед похідних таурину після визначення гострої та хронічної токсичності доцільно провести скринінг на наявність нейротропної та протимікробної дії.

Ключові слова: аміносульфонова кислота, нейротропні ефекти, антимікробні ефекти

Похідні аміносульфонових кислот широко використовуються у різних галузях [1, р.1399]. Прицільний синтез нових сполук на основі аміносульфонових кислот інтенсивно проводиться співробітниками кафедри аналітичної хімії Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова і Фізико-хімічного інституту захисту оточуючого середовища і людини МОН і НАН України [2, с.255]. Серед зареєстрованих лікарських засобів - похідних аміносульфонових кислот – зустрічаються антимікробні і протипаразитарні,

жарознижуючі, холіоліолітичні засоби тощо. Нижче буде проведено аналіз зареєстрованих лікарських засобів – похідних аміносульфонової кислоти.

Серед похідних аміносульфонової кислоти зустрічаються антибіотик колістиметат натрію (антибіотик), метамізол або анальгін (ненаркотичний анальгетик та антипіретик), тауроурсодеоксихолієва кислота (холіоліолітик – зменшує розмір холестеринових жовчних каменів), тауролідин (протимікробний засіб), нетобімін (протигельмінтний засіб), акампрозат (препарат для лікування алкогольної залежності), індоціанін зелений (діагностичний засіб)

Колістиметат є циклічним поліпептидним антибіотиком бактеріального походження з групи поліміксинів (катіонні агенти). Механізм дії полягає в ушкодженні клітинних мембран бактерій, що призводить до бактеріоцидної дії; діє переважно на грам-негативні бактерії. Серед побічних ефектів зустрічається алергічні реакції, нейротоксичність (лицьова та ротова парестезія), порушення функції нирок, тощо [3].

Ще одним протимікробним засобом є тауролідин. Це синтетичний антибіотик широкого спектру дії з антибактеріальною, антикоагулянтною і потенційною антиангіогенною дією [4]. Тауролідин зв'язується та нейтралізують бактеріальні екзотоксини і ендотоксини, або ліпополісахариди. Цей препарат попереджає зчеплення бактерій до епітеліальних клітин людини, що таким чином попереджає бактеріальну інвазію неінфікованої клітини людини. Ймовірно, що тауролідин має протипухлинну активність, хоча механізм дії цієї дії залишається нез'ясованим. Крім того, тауролідин сприяє апоптозу шляхом індукції різноманітних апоптатичних факторів і пригнічує продукцію судинного ендотеліального фактору росту (VEGF) – білка, який відіграє важливу роль в ангіогенезі.

Нетобімін – це протипаразитарна активна сполука, яка використовується у ветеринарній медицині для лікування паразитарних захворювань у свійської худоби (нематоди, цестоди, трематоди). Він належить до хімічного класу бензімідазолів.

Метамізол (син. анальгін), похідне піразолону є відомим знеболювальним, жарознижувальним, спазмолітичним (впливає на гладку мускулатуру сечовивідних і жовчних шляхів). Додатково є протизапальна дія. За механізмом дії метамізол є інгібітором ферменту циклооксигенази (ЦОГ), що призводить до зниження синтезу простагландинів, порушення проведення больових екстра- і пропріорецептивних імпульсів, підвищенням порога збудження таламічних центрів больової чутливості, підвищення тепловіддачі. Серед небажаних ефектів у метамізолу зустрічаються гепатит, порушення функції нирок, алергічні реакції, пригнічення кровотворення (агранулоцитоз, лейкопенія, тромбоцитопенія, анемія) [5].

Акампрозат є ефективним іноваційним засобом для лікування алкоголізму. В Європі його використання було впроваджено в 1989 році, в Америці – в 2004 році. Вважається, що акампрозат впливає на мозок шляхом пригніченню залежності до етилового спирту. За хімічною будовою він є подібним з амінокислотними нейромедіаторами такими, як тауринова кислота і ГАМК. Акампрозат стимулює гальмівну ГАМК-ергічну передачу в ЦНС, водночас є антагоністом глутамату – кислоти зі збуджуючою дією.

Наведені дані свідчать, що серед похідних аміноссульфонової кислоти після визначення гострої та хронічної токсичності доцільно провести скринінг на наявність нейротропної та протимікробної дії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Grygorenko Oleksandr O. Amino sulfonic acids, peptidosulfonamides and other related compounds / Oleksandr O. Grygorenko, Angelina V. Biitseva, Serhii Zhersh // Tetrahedron. – 2018. – Vol. 74. – P. 1355-1421.

2. Synthesis, crystal structure, and spectral characteristics of N-(n-propyl)aminomethanesulfonic acid. Acute toxicity of aminomethanesulfonic acid and its N-alkylated derivatives / R.E. Khoma, V.N. Baumer, P.B. Antonenko, A.O. Snihach et al. // Питання хімії та хімічн. технол. - 2019. - № 6. - С. 255-262.

3. <https://compendium.com.ua/uk/akt/67/107290/colistimethatum-natricum/>.

4. <https://www.fda.gov/ForIndustry/DataStandards/SubstanceRegistrationSystem-UniqueIngredientIdentifierUNII/>

5. <https://compendium.com.ua/uk/akt/77/3008/metamizolum-natricum/#toc-0>

УДК: 542.8:543.5

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНОЇДІВ В СТИГЛИХ ПЛОДАХ *FICUS CARICA*

Еберле Лідія Вікторівна

к.б.н., доцент

Устянська Ольга Володимирівна

к.б.н., доцент

Смокіна Юлія Іванівна

студентка кафедри фармакології та технології ліків
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Анотація: У роботі наведено результати дослідження вмісту флаваноїдів в плодах *Ficus carica* за умов екстрагування рослинного матеріалу методом мацерації різними концентраціями екстрагенту. Дослідження кількісного вмісту флаваноїдів проводили за методом В.В. Белікова в перерахунку на рутин. Показано, що серед обраних концентрацій розчинника найбільш ефективним була 50 % водно-етанольна суміш за співвідношення сировини до екстрагенту 1:20.

Ключові слова: *Ficus carica*, флаваноїди, плоди, розчинник, екстрагування.

Плоди *Ficus carica* в народній медицині широко використовується для лікування численних захворювань, пов'язаних з розладами центральної нервової системи, ендокринної системи, шлунково-кишкового тракту, репродуктивної та дихальної систем та інфекційних захворювань. Останнім часом екстракт з різних частин рослини *Ficus carica* використовується в лікувальних та косметичних засобах [1, с. 5].

Згідно літературних джерел відомо, що екстракт з коріння інжиру виконує антиоксиданту дію, тобто здатний нейтралізувати вільні радикали, які руйнують мембрани і порушують цілісність шкірного покриву. Зупиняє

руйнування клітин і запускає встановлення пошкоджених. Активує синтез колагену і еластину, контролює виготовлення меланіну, тонізує та зволожує шкіру [2, с. 44; 3, с. 27].

Отже, поглиблене фітохімічне вивчення БАР інжиру та створення на його основі нових лікарських засобів є актуальною задачею, а плоди інжиру є перспективним об'єктом досліджень.

Метою роботи було встановлення кількісного вмісту флаваноїдів в плодах *Ficus carica* за умов екстрагування рослинної сировини різними концентраціями розчинника.

Матеріали та методи. Для досліджу було обрано свіжі плоди *Ficus carica*, які проекстрагували водно-етанольною сумішшю різної концентрації (30 %, 50 % та 70 %) у співвідношення плодів до екстрагенту 1:20 та при подрібненні матеріалу розміром до 5 мм. Екстракцію *Ficus carica* проводили методом мацерації впродовж 14 діб за температури 15 °С.

Кількісне визначення флаваноїдів проводили за методикою В.В. Белікова [27, с. 3]. Концентрацію флаваноїдів розраховували за калібрувальною кривою в перерахунку на рутин. Оптичну густину розчину визначали спектрофотометрично при довжині хвилі 415 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм.

Результати дослідження. Згідно результатів дослідження встановлено, що екстрагування різними концентраціями водно-етанольної суміші впродовж двох тижнів сприяли виходу біологічно активних речовин в фазу розчинника, проте, слід зауважити, що кількісний вміст флаваноїдів у всіх зразках був різний. Із збільшенням концентрації розчинника від 30 % до 50 % відзначалась лінійна залежність в зростанні кількісного вмісту флаваноїдів, але подальше збільшення концентрації розчинника (70 %) мав негативний вплив на дослідний зразок та не стимулював збільшенню виходу цільового продукту.

Серед різних концентрацій розчинника найбільш ефективним виявився 50 % екстрагент, який сприяв максимальному вилученню флаваноїдів (0,9 мг/г сухої сировини) з рослинних клітин *Ficus carica*.

Список літератури:

1. Додон Д.С. Виділення та ідентифікація фітопатогенних мікроорганізмів і пошук їх антагоністів. Матеріали X Всеукраїнської науково-технічної конференції «Екологічні проблеми регіону». 25 – 26 квітня 2019 р.
2. Ткаленко Г. Біологічні препарати в захисті рослин / Г. Ткаленко // Спецвипуск ж. «Пропозиція»: Сучасні агротехнології щодо застосування біопрепаратів і регуляторів росту. 2015. 2–15 С.
3. Bonkowski J. *Pantoea stewartii*. University of Florida. 2014. Режим доступу: https://wiki.bugwood.org/Pantoea_stewartii.
4. Gallo M.B.C. Biological activities of lupeol / Gallo M.B.C., Sarachine M.J.// Int J. Biomed. Pharm. Sci. – 2009. – Vol.3. Special Issue 1. P.44-66.

УДК: 615

ЗАСТОСУВАННЯ SWOT-АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ФАРМАК»

Киричук Анастасія Олексіївна

Космина Христина Ігорівна

студенти 4 курсу,

спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Кричковська Аеліта Миронівна

к.фарм.н., доцент

Монька Наталія Ярославівна

к.х.н., асистент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Анотація. Здійснено контент аналіз розвитку та позиціонування на фармацевтичному ринку України промислового підприємства АТ «Фармак». За результатами досліджень матеріалів веб-сайтів фармацевтичного підприємства опрацьовано із застосуванням методу SWOT-аналіз та запропоновано можливі стратегії розвитку АТ «Фармак».

Ключові слова: фармацевтичний ринок, промислова фармація, SWOT-аналіз.

Вступ. Український фармацевтичний ринок стрімко розвивається, нарощує виробництво та виходить на світовий ринок. Різноманітні чинники можуть впливати на конкурентоспроможність між фармацевтичними підприємствами, особливо в час значного розвитку та прориву вітчизняних компаній в галузі фармації. Тому слід аналізувати вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на фармацевтичні компанії для зниження ризиків у процесі виробничої діяльності.

Такий метод дослідження як SWOT-аналіз дозволяє ідентифікувати сильні та слабкі сторони компанії, а також можливості та загрози, які можуть впливати на неї. Крім того за допомогою цього методу аналізу можна

визначити та проаналізувати результати роботи, оцінити наявні та можливі ризики, які виникають у процесі роботи підприємства, врахувати наявні загрози та можливості для певного виду діяльності. При цьому SWOT-аналіз легко структурує систему інформації, що полегшує ухвалення рішень для більш ефективної роботи компанії, врегульовує наявні ризики та загрози та посилює конкурентоспроможність фармацевтичної компанії на загальному ринку.

Фармацевтична компанія (ФК) Акціонерне товариство (АТ) «Фармак» є лідером із виробництва лікарських засобів в Україні, а також вважається провідним експортером, оскільки її продукція експортується на ринки 40 країн світу. АТ «Фармак» займається виробництвом ліків та медичних виробів, які є популярними серед населення. Підприємство є достатньо розвинутим, має велике коло споживачів, здійснює ряд соціальних проєктів, проте воно має як сильні, так і слабкі сторони, а також певні загрози та можливості для власного розвитку. З метою їх аналізу та узагальнення нами було проведено SWOT-аналіз.

Мета роботи. Опрацювати та узагальнити аспекти діяльності фармацевтичного підприємства АТ «Фармак», а також шляхом використання SWOT-аналізу спрогнозувати можливі стратегії розвитку компанії.

Матеріали і методи. Дослідження проводились на аналізі матеріалів, які були розміщені на офіційному веб-ресурсі фармацевтичного підприємства АТ «Фармак», м. Київ, Україна. Методами для виконання роботи слугували контент аналіз, статистичний та SWOT-аналіз.

Результати і обговорення. Міжнародна фармацевтична компанія АТ «Фармак» є лідером фармацевтичної галузі України. Підприємство має хорошу репутацію та є надійним партнером по бізнесу із зростаючою часткою ринку [1, 2]. Історія ФК Фармак розпочалася ще у 1925 році, позаяк до середини 1980-х років він носив назву Київського хіміко-фармацевтичного заводу імені М. В. Ломоносова. Першою продукцією, яку виготовляв завод, були хлороформ та саліцилова кислота, а через деякий час почали виробляти медичний резорцин. З кожним роком завод розширював асортимент продукції, а згодом її

почали експортувати в інші країни. Після реформування діяльності заводу, АТ «Фармак» почало стрімко розвиватися, було налагоджено випуск конкурентоспроможної продукції [3]. У 1925 році колектив фармацевтичного підприємства складався із 12 інженерно-технічних працівників та 42 робітників. На сьогодні кількість співробітників становить 2412 осіб. У 1965 році завод ім. М.В. Ломоносова виробляв 27 найменувань продукції та впровадив 1500 раціоналізаторських пропозицій та винаходів. Сьогодні АТ «Фармак» випускає близько 400 відомих найменувань лікарських засобів (ЛЗ). Ліки відносяться до різних фармакотерапевтичних груп, серед яких найбільшим попитом користуються ЛЗ проти симптомів застудні, неврологічні, кардіологічні, ендокринологічні, гастроентерологічні препарати. Продукція компанії включає безрецептурні та рецептурні ЛЗ, медичні вироби і та дієтичні добавки.

Згідно позиціонування управління підприємства, для працівників АТ «Фармак» важливими є наступні цінності [4]: якість ЛЗ – важливо забезпечувати найвищі стандарти і вимоги до продукції та до роботи кожного працівника підприємства; зростання – керівництво сприяє розвитку працівників всередині компанії, а також і самої компанії в Україні та й в усьому світі; професіоналізм – основою успіху та гарантією якості вважається висока кваліфікація кожного із співробітників; причетність – кожен співробітник повинен сприймати себе частиною компанії та прагнути до виконання обов'язків на вищому рівні, тим самим допомагаючи підприємству реалізувати поставлені завдання; інноваційність – для вирішення завдання використовуються інноваційні способи, а також в роботі застосовуються передові практики у виробництві та управлінні. Однак, розуміння векторної направленості стратегічного розвитку є важливим для кожного підприємства.

Нами було проведено SWOT-аналіз АТ «Фармак», за допомогою якого ми досліджували сильні та слабкі сторони компанії, а також спрогнозували можливості та загрози для подальшої діяльності підприємства. Одержані результати представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

SWOT-аналіз ПАТ «Фармак»

Складові SWOT-аналізу	Можливості	Загрози
	А. Покращення взаємовідносин з організаціями регіону та місцевою владою;	а) Розташування заводу в країні з нестабільною політичною ситуацією;
	В. Розробка власних антикризових заходів;	б) Відсутність спонсорів соціальних проектів;
	С. Вдосконалення виробничих процесів;	с) Низький рівень довіри споживачів до вітчизняних ліків;
	Д. Покращення зв'язків з іноземними країнами;	д) Поява гідних конкурентів на фармацевтичному ринку;
Е. Підвищення іміджу серед українського населення.	е) Зростання вартості сировини для виробництва.	
Сильні сторони	SO-стратегії	ST-стратегії
1. Наявність продукції виробника на українському та світовому фармацевтичних ринках;	<p>Користуючись іміджем «Фармак» на вітчизняному фармацевтичному ринку, враховуючи різноманіття асортименту лікарських препаратів та виробів медичного призначення можна підвищити довіру українських споживачів до національного виробника (I, II, III, E);</p> <p>Поява нових та покращення існуючих зв'язків з іноземними країнами сприяє створенню партнерських програм, що в майбутньому вплинуть на розвиток антикризових та соціальних проектів (I, III, IV, V, B, C, D);</p> <p>Високий рівень кваліфікації працівників компанії, враховуючи гарантію якості продукції, може призвести до активного вдосконалення виробничих процесів та підвищення іміджу серед українського населення (III, IV, C, E);</p> <p>Необхідно покращити взаємовідносини з організаціями регіону та місцевою владою, задля вдосконалення та популяризації соціальних проектів компанії (V, A).</p>	<p>Враховуючи високий імідж виробника на світовому ринку та нестабільну політичну ситуацію в Україні, варто розглянути можливість створення філій за кордоном, що підвищить конкурентоспроможність компанії та уникне призупинення постачання продукції споживачам, оскільки підприємство випускає велику кількість товару (I, II, III, a, d).</p> <p>Залучення спонсорів для організації соціальних проектів сприяє підвищенню довіри споживачів до АТ «Фармак» та поширенню його продукції (V, b, c);</p>
1. Різноманіття лікарських засобів компанії, виробів медичного призначення та дієтичних добавок;		
1. Гарантія якості та сертифікація продукції;		
1. Високий рівень кваліфікації працівників компанії;		
1. Наявність соціальних проектів (благодійність, проведення віртуальних екскурсій; еко-проекти тощо).		
Слабкі сторони	WO-стратегії	WT-стратегії
1. Фінансування соціальних проектів виключно коштами підприємства;	<p>Покращення взаємовідносин з організаціями регіону та місцевою владою сприятиме їх залучення до організації та фінансування соціальних проектів (1, A);</p> <p>Наявність хороших зв'язків з іноземними країнами надає можливість спрощеного постачання ресурсів, необхідних для виробництва (3, D).</p>	<p>Залучення спонсорів для фінансування соціальних проектів (1, b);</p> <p>Моніторинг цін продукції інших виробників для вчасного прийняття запобіжних заходів (2, c, d);</p> <p>Необхідно розглянути можливість будівництва філій за кордоном, що надасть додаткові робочі місця, а також вбереже роботу підприємства в непередбачуваних обставинах в Україні (4, a).</p>
2. Висока собівартість продукції;		
3. Ресурсозалежність виробництва;		
4. Зменшення потреби людських ресурсів, на фоні автоматизації виробництва.		

Дослідивши позиції кожного з напрямів аналізу, для покращення перспектив розвитку компанії та її конкурентоспроможності, нами було опрацьовано наступні можливі стратегії АТ «Фармак».

Підвищити довіру українських споживачів до національного виробника використовуючи імідж АТ «Фармак» на вітчизняному фармацевтичному ринку. Створити нові та покращити існуючі зв'язки з іноземними фармацевтичними підприємствами, що сприятиме розробленню партнерських програм, які в майбутньому вплинуть на розвиток антикризових та соціальних проєктів. Високий рівень кваліфікації працівників компанії, враховуючи гарантію якості продукції, може призвести до активного вдосконалення виробничих процесів та підвищення іміджу серед українського населення. Також з метою вдосконалення та популяризації соціальних проєктів компанії необхідно покращувати взаємовідносини з організаціями регіону та місцевою владою.

Щодо ST-стратегії (сильні сторони – загрози). Враховуючи високий імідж виробника на світовому ринку та нестабільну політичну ситуацію в Україні, варто розглянути можливість створення філій за кордоном, що забезпечить конкурентоспроможність компанії та дозволить уникнути призупинення чи зупинення постачання продукції споживачам, оскільки підприємство випускає широкий асортимент товару. Залучення спонсорів для організації соціальних проєктів сприятиме підвищенню довіри споживачів до АТ «Фармак» та поширенню його продукції.

Щодо WO-стратегій (слабкі сторони – можливості) та WT-стратегії (слабкі сторони – загрози). Покращення взаємовідносин з організаціями регіону та місцевою владою сприятиме їх залучення до організації та фінансування соціальних проєктів. Наявність хороших зв'язків з іноземними країнами надає можливість спрощеного постачання ресурсів, необхідних для виробництва.

Фінансування соціальних проєктів виключно за рахунок підприємства є прямою загрозою занепаду виробництва, оскільки часто проєкти через відсутність планування та оцінки реалізації соціальних проєктів та їх впливу сприяють погіршення фінансового становища підприємства, а також, в майбутньому, призведе до появи інших проблем, тому залучення спонсорів є необхідною умовою для підтримки цих проєктів. Висока вартість продукції може призвести до втрати споживачів, а тому важливими є моніторинг цін

продукції інших виробників для вчасного прийняття запобіжних заходів. Через нестабільність в країні та швидкий розвиток автоматизації виробництв, виникла проблема – зменшення кількості робочих місць, тому необхідно розглянути можливість будівництва філій за кордоном, що дозволить створити додаткові робочі місця, а також вбереже роботу підприємства в непередбачуваних обставинах в Україні.

Висновки. Провівши SWOT-аналіз компанії АТ «Фармак» варто зауважити, що підприємство здійснює діяльність на високому рівні, має широкий асортимент виробництва ЛЗ, є популярним на фармацевтичному ринку. Проте є необхідність розробки спеціальних умов та заходів для розвитку підприємства, а також ключовим питанням постає планування та оцінка соціальних програм, оскільки реалізація будь-якого соціального проєкту пов'язана як з отриманням переваг, так і з виникненням супутніх витрат, ризиків, які повинні передбачатися на етапі планування. Також варто враховувати ризики фінансування соціальних проєктів. Крім того розроблені стратегії допоможуть вдосконалити роботу та спрямувати зусилля на розвиток підприємства в майбутньому.

Список літератури

1. Звіт зі сталого розвитку 2020. Інформаційний ресурс АТ «Фармак». Режим доступу: <https://farmak.ua/wp-content/uploads/2021/12/zvit-zi-stalogo-rozvitku.-farmak-2020.pdf>
2. Сталий розвиток для життя та здоров'я людини 2019. Інформаційний ресурс АТ «Фармак». Режим доступу: https://farmak.ua/wp-content/uploads/2020/07/zvit_fin.pdf
3. Продукція АТ «Фармак». Інформаційний ресурс АТ «Фармак». Режим доступу: <https://farmak.ua/drugs/>
4. Місія та цінності компанії АТ «Фармак». Інформаційний ресурс АТ «Фармак». Режим доступу: <https://farmak.ua/mission-values/>

CHEMICAL SCIENCES

УДК 543.2:615.322

ПРОВЕДЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА

Дауренбеков Канат Нарбекович,
Ph.D

Шитыбаев Серик Алтынбекович
Ph.D

Катчанова Айгерим Болатовна
преподаватель
АО «Южно-Казахстанская академия»
РК, г. Шымкент

Аннотация: Фитохимические исследования надземной части растения тысячелистника, произрастающего в предгорьях Каратау.

Ключевые слова: растение, тысячелистник, надземная часть, флавоноиды, фитохимический анализ, этиловый спирт, ацетон, хлороформ, экстракт.

В настоящее время растения семейства тысячелистниковых, обладающие противовоспалительными, обезболивающими, антибактериальными, антисептическими, укрепляющими иммунную систему, кровоостанавливающими, спазмолитическими и другими свойствами, широко используются в народной и официальной медицине и содержат различные биологически активные вещества, такие как флавоноиды, кумарин, лактоны, эфирные масла, полисахариды, дубильные вещества и алкалоиды. Растение тысячелистника включено в фармакопею более десяти стран. Особенно много исследований было проведено среди растений тысячелистника обыкновенных и азиатских видов. Как показали результаты предыдущих исследований в обзоре

литературы, растения одного семейства имеют разный химический состав, основная причина которого напрямую зависит от среды произрастания, климатических условий и состава почвы. В целях изучения химического состава растений тысячелистника, произрастающих в предгорьях Каратау Байдибекского района Туркестанской области, РК, в оборудованной лаборатории кафедры «Химических дисциплин» были проведены научные исследования. Основной целью выбора этого растения является смесь нескольких растений, в том числе и этого тысячелистника, и оказалось, что экстракты показывают положительные результаты при лечении онкологических заболеваний, поэтому мы поставили цель провести фитохимическое исследование состава этого растения. Объектом исследования являлся надземная часть растения тысячелистника, произрастающего в предгорьях Каратау.

Многообразие флавоноидных соединений связано:

- 1) с различной степени окисления пиранового кольца С;
- 2) с различным расположением кольца В;
- 3) с различным числом ОН – групп в ароматических кольцах и их расположением.

Сушеную надземную часть растения тысячелистника измельчили дробильным устройством. Определяемое растительное сырье взвешивали на электронных весах по 2 г, помещали в конусную колбу, затем взвешивали пробу в соотношении 1:10 в различных растворителях а) 20 мл этилового спирта б) 20 мл хлороформа в) 20 мл ацетона и нагревали на водяной бане 1,5 часа. Экстракции, приготовленные в различных растворителях, фильтровали с помощью фильтровальной бумаги и проводили качественную реакцию извлеченного экстракта на флавоноиды.

1. При добавлении в пробу, экстрагированную этиловым спиртом, 2н карбоната натрия с раствором аммиака изменился на коричневый цвет. В пробе показали наличие изофлавоноида. А при добавлении 2н карбоната натрия в пробу, экстрагированную ацетоном, раствором аммиака, было установлено, что

флавоноид имеет бледно – желтый цвет. В пробе, экстрагированной хлороформом, при добавлении 2н карбоната натрия с раствором аммиака меняли на желтовато – зеленый цвет и указывали на наличие флавоноидов и флаванолов.

2. В пробу, экстрагированную этиловым спиртом, добавляли 1-3 капли 1% хлорида железа (III) (водный раствор). Флавоноид в пробе содержал свободную группу 5-OH, а в пробе, экстрагированной ацетоном, при добавлении 1-3 капель 1% хлорида железа (III) (водный раствор), окрашивался в коричневый цвет и показал, что флавоноид в пробе содержал свободную группу 3-OH. При добавлении 1-3 капель 1% хлорида железа (III) (водный раствор) в пробу, экстрагированную хлороформом, он изменился на светло–желтый цвет.

3. Реакция Гейджа на пробы, экстрагированные этиловым спиртом, ацетоном, при добавлении 1-3 капель 1% – ного спиртового раствора хлорида алюминия цвет менялась на беловато-желтый и указывала на наличие флавоноидов, флавонола, халкона и аурона. При добавлении 1-3 капель реакции Гейджа к образцу, экстрагированному хлороформом, было обнаружено присутствие флавоноида, менявшегося на зеленый цвет.

4. При добавлении в пробу, экстрагированную этиловым спиртом, ацетоном и хлороформом, раствора, содержащегося в цианидиновую пробу, т. е. порошка магния к концентрированной соляной кислоте, цвет изменился на золотистый, зеленый и светло–зеленый. Показали, что в пробе есть флавоноид, флавонолы, флаванолы.

5. В пробу, экстрагированную этиловым спиртом, добавляли несколько капель концентрированной серной кислоты в цианидиновой пробе, которая цвет менялась на коричнево–зеленый. В пробе содержится флавоноид. А добавление нескольких капель концентрированной серной кислоты в пробу, экстрагированную ацетоном, изменило на красно–коричневый цвет и показало, что в пробе содержится изофлавоноид. При добавлении нескольких капель концентрированной серной кислоты в пробу, экстрагированную хлороформом,

она изменилась в коричневый цвет. Установлено, что в пробе содержится флавоноид.

6. В пробе, экстрагированной этиловым спиртом ацетоном и хлороформом, в цианидиновой пробе, при добавлении 2-5 капель 2% ацетата свинца, изменился на оранжевый и желтый цвет. В пробе было обнаружено наличие флавоноиды с орто-диоксигруппировкой.

7. Реакция Хайса на пробу, экстрагированную этиловым спиртом, ацетоном и хлороформом, с добавлением концентрированной соляной кислоты, меняет цвет на желтовато-зеленый, светло-зеленый, зеленый и указывает на наличие флавоноидов.

В заключение, в ходе проведения фитохимического исследования надземной части растения тысячелистника, произрастающего в предгорьях Каратау, было установлено, что оно содержит флавоноидные производные.

Список литературы

1. «Растительный мир Казахстана» А.А. Иващенко, Алматы, 2012г.
2. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений, 2015.–Мусагетов П.С. Заветные травы. – Алматы, 1985. – С. 308.
3. Асланова Д., Кароматов И. Тысячелистник обыкновенный в народной и научной фитотерапии // Биология и интегративная медицина — 2018. — №1. — С. 167– 186.
4. Генатуллина Г.Н. и др. Оценка противомикробного и сенсibiliзирующего действия биологически активных веществ экстрактов тысячелистника обыкновенного и тысячелистника мелкоцветкового // Прикаспийский вестник медицины и фармации. — 2020. — Т.1, №2. — С. 26– 31.
5. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАД в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учебное пособие/. – г. Алматы, «Казахский университет», 2004 г. С. 221 – 224.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 621.762.4

THE DIMENSIONAL ACCURACY OF THE SINTERED BILLETS

Aliyev Chingiz Arif oglu

doktorant

Azerbaijan Technical University

Baku, Azerbaijan

Annotation. The article presents the results of assessing the influence of the stability of the behavior of the components that make up the compositions and the technological parameters of their production, on the dimensional accuracy of the workpieces. It has been established that with an increase in the amount of oxide in the composition, a greater compaction of the sintered workpiece occurs during heat treatment. At the same time, there is also an increase in the density of all components of the composition.

Key words: dimensional accuracy, sintered blank, density, analytical expression, oxide, variation.

Introduction. Obtaining compositions of the type "metals-oxides-phenol-formaldehyde resin (FFR)" is a priority direction on the way to expanding the range of blanks of complex shape. However, for the manufacture of workpiece compositions by free pouring into a mold of a mixture of components with subsequent sintering, it must be skillfully controlled by changing the shape and size of the final workpieces [1, p. c.23-27 , 2, p. 41-44, 3, p. 37-40].

When choosing one or another technology for the manufacture of blanks, the issues of dimensional accuracy are decisive. In particular, this applies to the case of obtaining workpieces of complex shape, since the processing of all surfaces of such workpieces is comparable to their production by machining from castings, forgings, stampings, etc.

From the point of view of dimensional accuracy, the technology for obtaining powder blanks considered in the work is fundamentally different from the accepted ones. This difference lies in the fact that in traditional technologies, during the machining process, the density of the workpiece remains almost unchanged, while shrinkage is a few percent. In the technology under consideration, the density of the workpiece material can change several times, while shrinkage can be 20-30% of the nominal value.

At the same time, using materials with high and stable physical and technological properties, as well as high-precision processing modes, it is possible to achieve dimensional accuracy comparable or superior to this indicator for blanks manufactured by conventional methods.

In order to carry out a theoretical assessment of the influence of the stability of the parameters of the components that make up the compositions and the main technological parameters for the manufacture of blanks on their dimensional accuracy, the following assumptions were made:

- compositions have an isotropic composition;
- the metal phase does not lose its original mass;
- recovery of the original oxide of the composition is complete.

For workpieces of any shape and size, the following expression is true

$$\rho_4 = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2} + \frac{m_3}{\rho_3}} \quad (1)$$

and

$$\rho_5 = \frac{m_2 + y \cdot m_3}{V_2}, \quad (2)$$

where m_1, m_2 and m_3 – respectively in the pressing of the mass of the phases of the binder, metal and oxide;

ρ_1, ρ_2 and ρ_3 – the same, only density;

V_2 – volume of sintered billet.

y – coefficient depending on the type of oxide and determined experimentally from the results of measuring the amount of oxygen ($y = 0,7$ is accepted).

It's obvious that

$$\rho_4 = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{kd^3}, \quad (3)$$

and

$$\rho_5 = \frac{m_2 + ym_3}{k(d - \Delta d)^3} \quad (4)$$

where ρ_4 and ρ_5 – respectively, the density of the compact and sintered material;

κ – coefficient depending on the shape of the product (for the ball $\kappa = \frac{\pi}{6}$, for cube $\kappa=1$)

d – linear dimension of the forging;

Δd – changing the size of the forging after sintering and achieving the required density.

Dividing expression 4 by 3, we get

$$\frac{\rho_5}{\rho_4} = \frac{(m_2 + 0,7m_3)d^3}{(m_1 + m_2 + m_3)(d - \Delta d)^3} \quad (5)$$

After transformation we get:

$$\frac{\Delta d}{d} = 1 - \left[\frac{\rho_4(m_2 + 0,7m_3)}{\rho_5(m_1 + m_2 + m_3)} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (6)$$

Substituting the value into expression (1) we get ρ_4 :

$$\frac{\Delta d}{d} = 1 - \left[\frac{\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \rho_3 (m_2 + 0,7m_3)}{\rho_5 (m_1 \rho_2 \rho_3 + m_2 \rho_1 \rho_3 + m_3 \rho_1 \rho_2)} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (7)$$

or

$$\frac{\Delta d}{d} = 1 - \left[\frac{\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \rho_3 (x + 0,7y)}{\rho_5 (\rho_2 \rho_3 + x \rho_1 \rho_3 + y \rho_1 \rho_2)} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (8)$$

where $x = \frac{m_2}{m_1}$, a $y = \frac{m_3}{m_1}$.

Expression (8) involves only densities and x, y values that determine the formulation of the compositions.

Determining the dimensional accuracy of pressing after sintering is reduced to analyzing the change in the value $\frac{\Delta d}{d}$ of the ratio when varying the densities included in expression (8).

Differentiating expression (8) with respect to one of the parameters and assuming that the others are constant, we obtain an equation for estimating the dimensions depending on the variation of one or another parameter

$$\delta\left(\frac{\Delta d}{d}\right)_i = \frac{\partial}{\partial \rho_i} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) \delta \rho_i, \quad (9)$$

where ρ_i – parameters $\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_5, x$ and y .

The derivatives $\frac{\partial}{\partial \rho_i} \left(\frac{\Delta d}{d}\right)$ have the form:

$$\frac{\partial}{\partial \rho_1} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = -\frac{1}{3} \left[\frac{\rho_2^4 \cdot \rho_3^4 (x+0,7y)}{\rho_1^2 \rho_5 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)^4} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (10)$$

$$\frac{\partial}{\partial \rho_2} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = -\frac{1}{3} \left[\frac{\rho_1^4 \cdot \rho_3^4 (x+0,7y)}{\rho_2^2 \rho_5 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)^4} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (11)$$

$$\frac{\partial}{\partial \rho_3} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = -\frac{1}{3} \left[\frac{\rho_1^4 \cdot \rho_2^4 \cdot y^3 (x+0,7y)}{\rho_3^2 \rho_5 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)^4} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (12)$$

$$\frac{\partial}{\partial \rho_5} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = \frac{1}{3} \left[\frac{\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \rho_3 (x+0,7y)}{\rho_5^4 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (13)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = -\frac{1}{3} \left[\frac{\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \rho_3 (\rho_2 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2 - 0,7y \cdot \rho_1 \cdot \rho_3)^3}{\rho_5 (x+0,7y)^2 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (14)$$

$$\frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{\Delta d}{d}\right) = -\frac{1}{3} \left[\frac{\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \rho_3 (0,7\rho_2 \cdot \rho_3 + 0,7 \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 - x \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)^3}{(x+0,7y)^2 \rho_5 (\rho_2 \cdot \rho_3 + x \cdot \rho_1 \cdot \rho_3 + y \cdot \rho_1 \cdot \rho_2)^4} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (15)$$

For the practical application of the obtained expressions (10-15), we set the corresponding parameters. For steel billets from compositions with a binder based on phenol-formaldehyde resin (FFR), we accept:

$$\rho_1 = 1,3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3};$$

$$\rho_2 = 7,8 \frac{\text{г}}{\text{см}^3};$$

$$\rho_3 = 5,24 \frac{\text{г}}{\text{см}^3};$$

$$\rho = 7,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}.$$

The values of x and y are calculated by the formulas:

$$x = \frac{m_2}{m_1} = \frac{7,8\gamma_1}{1,3(1-\gamma_2)(1-\gamma_1)} \quad (16)$$

$$y = \frac{m_3}{m_1} = \frac{5,24\gamma_2}{1,3(1-\gamma_1)}, \quad (17)$$

where γ_1 – volume fraction of the metal phase in the composition

γ_2 – volume fraction of oxide in the binder.

The calculated values of x and y are given in the table. The given values show that, despite the apparent complexity of shrinkage calculations, quite reliable results are eventually obtained. Of considerable interest is the fractional structure of shrinkage variations with variations in composition parameters. Assuming that the variations in the parameters are the same fraction of the nominal values, then the change in shrinkage is significantly affected by the change in density (ρ_s) of the sintered billet. The introduction of oxides into compositions significantly affects the change in the structure of the sum of variations in size changes. With an increase in the amount of introduced oxides, the influence of parameters ρ_2 , ρ_3 , ρ_5 increases. This should be taken into account when developing a recipe, determining the requirements for the initial components and technological regimes for the manufacture of compositions and blanks from them.

Table

Calculated values of x (numerator) and y (significant) for different values of γ_1 and γ_2

$\gamma_1 \backslash \gamma_2$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,55	0,6
0	0	$\frac{0,67}{0}$	$\frac{1,50}{0}$	$\frac{2,57}{0}$	$\frac{4,00}{0}$	$\frac{6,00}{0}$	$\frac{7,33}{0}$	$\frac{9,00}{0}$
0,1	$\frac{0}{0,45}$	$\frac{0,74}{0,45}$	$\frac{1,67}{0,45}$	$\frac{2,86}{0,45}$	$\frac{4,44}{0,45}$	$\frac{6,67}{0,45}$	$\frac{8,15}{0,45}$	$\frac{10,00}{0,45}$
0,2	$\frac{0}{1,15}$	$\frac{0,83}{1,15}$	$\frac{1,88}{1,15}$	$\frac{3,22}{1,15}$	$\frac{4,99}{1,15}$	$\frac{7,50}{1,15}$	$\frac{9,17}{1,15}$	$\frac{11,25}{1,15}$
0,3	$\frac{0}{1,73}$	$\frac{0,96}{1,73}$	$\frac{2,14}{1,73}$	$\frac{3,67}{1,73}$	$\frac{5,72}{1,73}$	$\frac{8,58}{1,73}$	$\frac{10,47}{1,73}$	$\frac{12,86}{1,73}$
0,4	$\frac{0}{2,69}$	$\frac{1,12}{2,69}$	$\frac{2,50}{2,69}$	$\frac{4,29}{2,69}$	$\frac{6,68}{2,69}$	$\frac{10,02}{2,69}$	$\frac{12,24}{2,69}$	$\frac{15,03}{2,69}$
0,5	$\frac{0}{4,03}$	$\frac{1,34}{4,03}$	$\frac{3,0}{4,03}$	$\frac{5,14}{4,03}$	$\frac{8,0}{4,03}$	$\frac{12,0}{4,03}$	$\frac{14,66}{4,03}$	$\frac{18,0}{4,03}$
0,55	$\frac{0}{4,93}$	$\frac{1,49}{4,93}$	$\frac{4,33}{4,93}$	$\frac{5,70}{4,93}$	$\frac{8,88}{4,93}$	$\frac{13,32}{4,93}$	$\frac{16,27}{4,93}$	$\frac{19,98}{4,93}$
0,6	$\frac{0}{6,05}$	$\frac{1,67}{6,05}$	$\frac{3,75}{6,05}$	$\frac{6,42}{6,05}$	$\frac{10,0}{6,05}$	$\frac{15,0}{6,05}$	$\frac{18,32}{6,05}$	$\frac{22,5}{6,05}$

Conclusions: 1. A theoretical assessment was made of the influence of the stability of the parameters of the components that make up the compositions and the technological parameters of manufacturing, on the dimensional accuracy of the workpieces.

2. It has been established that with an increase in the amount of oxides introduced into the compositions, the influence of such parameters as the density of the metal powder, the density of the oxide and the density of the sintered material increases.

LITERATURE

1. Королев Ю.М., Люлько В.Г. Состояние развития порошковой металлургии России в свете мировых тенденций//Сб.трудов международной научно-технической конференции «Порошковая металлургия в автотракторном машиностроении». Г.Минск, 2007 г.с.23-27.

2. Горохов В.М., Звонарев Е.В., Ильющенко А.Ф., Киреев П.Н. Установка для теплого прессования металлических порошков-первый опыт применения для получения изделий сложной формы.//Сб.трудов научно-практического семинара «Новые материалы и изделия из металлических порошков. Технология. Производство. Применение» (ТПП-ПМ 2005), 21-24 июля 2005г. Г. Йошкар-Ола, 2005г., с. 41-44.

3. Грабой И.Э., Арндт Т. Материалы Catameld компании BASF для литья порошков под давлением// там же, с. 37-40.

UDC 351.861

**CONDITIONS FOR THE INTEGRATION OF QR-TECHNOLOGY FOR THE
PREVENTION OF MAN-MADE EMERGENCIES AT CRITICAL
INFRASTRUCTURE IN THE INFORMATION AND ANALYTICAL SPACE
OF THE EUROPEAN COMMUNITY**

Divizinyuk Mikhail

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor
Institute of Environmental Geochemistry of the NAS of Ukraine,
Kiev, Ukraine

Vovchuk Taisiy

Postgraduate

Shevchenko Olga

Candidate of Technical Sciences

Shevchenko Roman

Doctor of Technical Sciences, professor
National University of Civil Defence of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine

Abstract: The paper considers the conditions of information integration of modern information and analytical support of the process of preventing emergencies of man-made nature, which is developed on the basis of QR-coding technology at critical infrastructure in the information field of the European Community. Identify the main ways of further implementation of QR-coding technology.

Key words: emergency, information technologies, QR-coding, warnings, critical infrastructure objects.

In accordance with the Concept of the program of informatization of the system of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine automation of processes of preparation of forces and means for performance of tasks on liquidation of emergency situations, includes:

- 1) planning the use of forces of the National Police, the National Guard, the State Emergency Service and other bodies of the Ministry of Internal Affairs;
- 2) setting tasks for the elimination of emergencies;

- 3) collection, analysis and integration of operational data of the task area;
- 4) prompt exchange of information,

This division of tasks will automate the decision-making process for the effective use of joint forces and means in a rapidly changing environment in order to prevent, localize and eliminate emergencies, especially in hazardous industries [1].

Based on the above automated QR - control system should include:

- 1) display of the general operational picture of the zone of performance of tasks with geospatial reference, which reflects in real time the deployment of forces and means involved in emergency response measures;

- 2) combine data from various sources of information;

- 3) be able to detail the situation with the help of video signals, display the coordinates of the location of emergency rescue units, special and vehicles, etc .;

- 4) be able to carry out dynamic control of the spatial position of forces, exchange concise text messages and provide videophone communication of the head of emergency response at hazardous production facilities with lower-level managers at the scene;

- 5) have access to the dispatching (operational) radio communication system of the SES and the Ministry of Internal Affairs of Ukraine as a whole, and in case of involving cross-border dissemination of emergencies, have access to the systems of partner countries.

Some features of the automated QR system - emergency management should provide interaction with the population, which is projected to be in the area of emergency at the site of hazardous production. Since then, the latter should be integrated into the Emergency System for the population on a single telephone number 112 [2].

Such integration should be based on the principles of comprehensive assistance to the population in the event of emergencies that threaten health, life, property or the environment, other dangerous and catastrophic events.

The following components should be basic in building the interaction [3]:

1) wide use of information and telecommunication technologies, first of all QR coding and QR data reproduction, at adjustment of access of the population to system of rendering of emergency care, and also the organization of electronic interaction at the same time of subjects providing reaction to catastrophic emergency;

2) interaction and use of information (QR), information and telecommunication systems of the Ministry of Internal Affairs for information and analytical support in decision-making in response to emergencies and emergencies;

3) the use of video surveillance and recording of events in real time;

4) use of electronic devices and systems by authorized CEBs and other executive bodies in order to prevent emergencies and prompt response in case of their occurrence.

Building appropriate cooperation within the automated QR system - emergency management through the compatibility of traditional methods of responding to disasters and information and telecommunications technologies will greatly improve the efficiency of assistance to the population and significantly improve the activities of rescue services and other services involved. situation on the scene of an emergency, promptly use available resources, provide information to government and regional crisis centers in real time [4].

At the same time, given Ukraine's focus on European standards in the field of civil protection, the automated QR system - management of man-made emergencies at hazardous production facilities should be based on the European principles of its formation and further implementation, namely:

1) heredity - the rational use of existing information technology, telecommunications and organizational structure, human resources and experience;

2) gradualness and continuity - automated QR system - man-made emergency management at hazardous production facilities is a project that will require significant costs, and therefore should be implemented in stages, in coordination with various public authorities, including constantly covering new areas industries;

3) economic efficiency - optimization of costs of financial, material, human resources and management efforts, so that in a reasonable time, taking into account

external and internal circumstances, an automated QR system - emergency management technogenic nature at the facilities of dangerous production was implemented;

4) predictability - the benefits of using recognized information technology, system software, information resource management, document formats, certified hardware;

5) transparency - involving users in making strategic decisions in accordance with their needs and priorities.

In terms of integration into the Emergency System for the single telephone number 112, the automated QR system - management of man-made emergencies at hazardous production facilities should be based on the European principles of personal data processing [5]:

- 1) legality, fairness, transparency;
- 2) target restriction, data minimization;
- 3) accuracy;
- 4) storage restrictions;
- 5) integrity and confidentiality; accountability.

On the other hand, the coordination of joint civil-military actions and mutual support is carried out through the exchange of information, joint planning and joint assessment of the situation, through joint meetings, negotiations and so on.

The key to all coordination is the exchange of information. Search and rescue of people in disasters and emergencies with a large number of victims account for 80% of the total number of cases, so the elimination of their consequences is in accordance with pre-developed principles and algorithms. The remaining cases are complex, ie with a combination of the specifics of several cases simultaneously.

The main organizational principle of interaction should be a system of horizontal and vertical links of response levels, built on a single information and analytical system QR - management of man-made emergencies at hazardous production facilities.

Another basic principle is unification and standardization, taking into account the requirements of the legal and information-analytical space of the European Community, measures to prevent man-made emergencies at hazardous production facilities, which will provide optimal conditions for creating material reserves and training units [6, 7].

Thus, given the orientation of Ukraine to European standards in the field of civil protection, there is a need to generalize and implement international experience in creating and operating management systems in emergencies, based on modern information and communication technologies.

Reference

1. Levterov A.A., Tyutyunik V.V., Shevchenko O.S., Shevchenko R.I. (2006) The use of simulation techniques in the training of emergency response managers. Management of social systems - Scientific and practical journal, Kharkiv, NTU "KhPI". 2. P. 89-95.

2. Strelez V.M., Shevchenko O.S., Shevchenko R.I. (2019) The urgency of developing information and technical methods of preventing emergencies of man-made nature. Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference "Information Control Systems and Technologies", Odesa. P. 187-188.

3. Strelez V.M., Shevchenko O.S., Shevchenko R.I. (2019) QR-technologies are an innovative element of information support of measures to overcome the consequences of natural and man-made emergencies. Materials 21 of the All-Ukrainian NPC (with international participation) "Development of civil protection in modern security conditions", Kyiv: IDUCZ. P. 253-256.

4. Strelez V.M., Shevchenko O.S., Shevchenko R.I. (2019) Formation of methods of prevention of emergencies of man-made nature in the area of urban infrastructure on the basis of QR-approach. Abstracts of the seventh international scientific and technical conference "Problems of informatization." Cherkasy-Kharkiv-Baku-Bielsko-Biala. P. 80.

5. Strelez V.M., Shevchenko O.S., Shevchenko R.I. (2019) Development of innovative approaches to information support of actions of emergency rescue units in

megacities. Security of man and society: improving the system of response and management of protection against emergencies ": Sat. materials of the III International Correspondence Scientific and Practical Conference Minsk. UGZ. P.83.

6. Vovchuk T.S., Shevchenko R.I. (2020). Actuality and basis concepts of the expert-statistical model for preventing emergency situations / 8 International STC "Problems of Informatization". Abstracts, Volume 3, Cherkasy-Kharkiv-Baku-Bielsko-Biala. P. 50.

7. Vovchuk T.S., Shevchenko R.I. (2021). Development of information technology for prevention of emergencies and fires in energy-laden premises of critical infrastructure facilities / Eleventh International Scientific and Technical Conference "Modern directions of development of information and communication technologies and controls". Baku-Kharkiv-Kyiv-Zilina. P. 89.

УДК. 622.241.8

**INCREASE THE EFFICIENCY OF CLEANING THE BOTTOM OF THE
WELL FROM SLUDGE ON THE BASIS OF IMPROVING THE DESIGN OF
THE DOLOTA**

Djuraev Rustam Umarkhanovich

DSc, Professor

Mustafaev Oybek Bobomuradovich

Assistant

Navoi State Mining Institute ,Uzbekistan

ABSTRACT

In terms of the problems of effective use of reserves in the technological processes of drilling, it is important to wash the drilling scaffold, that is, to effectively clean it from the crushed slurry. Cleaning the drilled borehole bottom combines three processes that differ from each other: cleaning the bottom surface from the crushed slurry, cleaning the bottom wall environment and cleaning the ore-cleavage device from the adhesion of the slime is important.

In this article, the construction of the ore-shredding device has been improved in order to effectively clean the drilled scaffold from the cuttings and eliminate the negative consequences of the slurry regime. The results of the experiment-test showed that the mechanical speed of the drilling of the scaffold and the increase in the performance resource of the drilling Hopper were achieved.

KEY WORDS

Borehole, cuttings, three-ball chisel, mechanical speed of drilling, chisel resource, number of turns, axle pressure force, amount of fluid.

INTRODUCTION

One of the difficult issues in the drilling process is that it is a slurry regime and its effect on the absorption of the ore-disintegrating instrument, it is considered as complex to create a physical model of the interaction of the rock and ore-disintegrating instrument in the slurry mode. The process of decay begins with the

fact that the Rock is scraped through the tooth and the ore divides into several pieces, which are directed in the opposite direction in relation to the movement of the shredding tool. The next action of the crushed slurry is continued by its fragmentation into small pieces and the ore moves to the side relative to the disintegrating device.

Fragmented ore spread evenly across the arc from the bottom of the shredding tool increases the efficiency of scavenging the scavenging. Such a spread of the cuticle will eliminate its repeated decay.

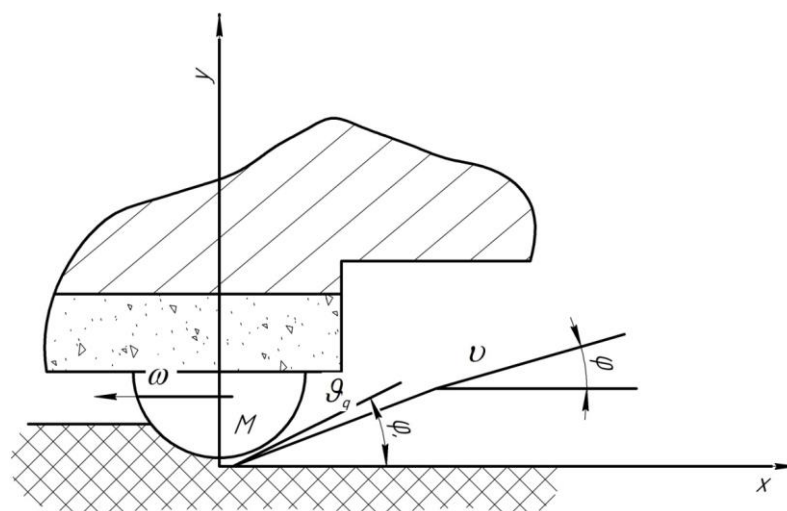
In order to ensure the optimal movement of the separated slurry in the well and to develop a structure of the ore destructor, which allows to effectively cleaning the slurry from the back, it is desirable to consider the scheme of the movement of the separated slurry particles from the borehole bottom. The scheme of the action of the cuttings separated from the bottom is presented in Figure 1.

MATERIALS AND METHODS

The cuttings are cut out by moving with a votesness under the angle of φ . $M(x,u)$ is the product of the cutoff current in the forty plane of the transverse current, which is equal to the density of the current in the perpendicular axis:

$$\rho = \lim \frac{\Delta m}{\Delta v} \cong \frac{dm}{dv}; \quad (1)$$

In the action of the slurry stream, the DM element is influenced by the flow mass by the DM dv/dt eneration force and the area of gravity of the gdm.



1-figure. Scheme of the pattern of the cuttings separated from the borehole bottom.

The speed of the movement of the stream of the cuticle particles is determined by the same as at the desired point of its training

$$v_0 \cos \varphi_0 = v \cos \varphi \quad (2)$$

from this,

$$v = \frac{v_0 \cos \varphi_0}{\cos \varphi} \quad (3)$$

The law of the formation of the stream of slime flows is found, proceeding from the initial conditions

$$\frac{dx}{d\varphi} = \frac{dx}{dt} \frac{dt}{d\varphi} = v \cos \varphi \frac{dt}{d\varphi};$$

$$\frac{dy}{d\varphi} = \frac{dy}{dt} \frac{dt}{d\varphi} = v \sin \varphi \frac{dt}{d\varphi}; \quad (4)$$

The expression of the maximum purification of the slime from bottom after several changes occurs when the current is not the resistance of the Matrix and the environment is treated as follows

$$x = \frac{v_0^2 \cos \varphi_0}{g \cos \varphi} \sin(\varphi_0 - \varphi); \quad (5)$$

The same fact is undoubtedly calculated, the efficiency of cleaning the bottom depends on the size of the maximum distance of the shlam along the HoC, the initial speed of the movement of the particle $v_0 = \omega \cos \varphi_0$, and after the changes it will be equal to

$$v_0 = \frac{\pi D n}{60} \cos \varphi_0; \quad (6)$$

Also, the cleaning conditions of the bottom slurry are improved by direct heat to the washing channel of the ore disintegrating instrument of the stream of slurry particles, in which the maximum cleaning of the slurry from $\varphi_0=45$ drops is achieved when the slurry is falling.

If (5) the expression (6) is processed in relation to N by putting the expression, then this is equivalent to the number of rotations of the ore shredding instrument corresponding to the above requirements

$$n_p = \frac{10}{\pi D} \sqrt{\frac{xg \cos \varphi}{\sin(45-\varphi)}}; \quad (7)$$

With the help of the above (7) expression, it is possible to select the number of rational rotations of a ore-shredder, which allows maximum movement along the x axis, directly corresponding to the channel that washes the shred stream formed in the borehole bottom. However, in order to change the indicators of the drilling mode, increasing the number of rotations leads to the fact that the re-wrapping of the cuttings separated from the floor into the tooth or matrix of the tooth of the disintegrating instrument, without corresponding to the washing channel, a certain period of time is maintained between the sex disintegrating instrument and this leads to the absorption of the Matrix and teeth of the ore-shredding device, repeated decay of the cuttings, an increase in energy consumption and a decrease in the mechanical speed of drilling.

Thus, the development of technical solutions that allow to effectively clean the drilling rig from the sludge particles and eliminate the negative consequences of the sludge regime, increasing the efficiency of the exploitation of drilling equipment is of great importance.

When drilling geotechnological, technological and geological prospecting squads with full bottom, three spherical chisels are widely used, in most cases the working resource of these chisels is marked has a relatively low index.

In order to effectively clean the drilling of the sawdust from the cuttings and eliminate the negative consequences of the slag regime, the construction of the ore-shredding instrument was improved. There, the paw part of the three-pointed chisels is twisted along the screw line, and the cuttings are fixed, during the movement of the chisels, these cuttings form a rolling lifting force of the liquid, and also the maximum direction from the bottom part of the chisel to the side of the walls of the borehole, eliminating the repeated disintegration of the.

The bevel bending angle of the paw part of the revenge ball bearing along the screw line was determined by the following expression [7; 140-141-b]:

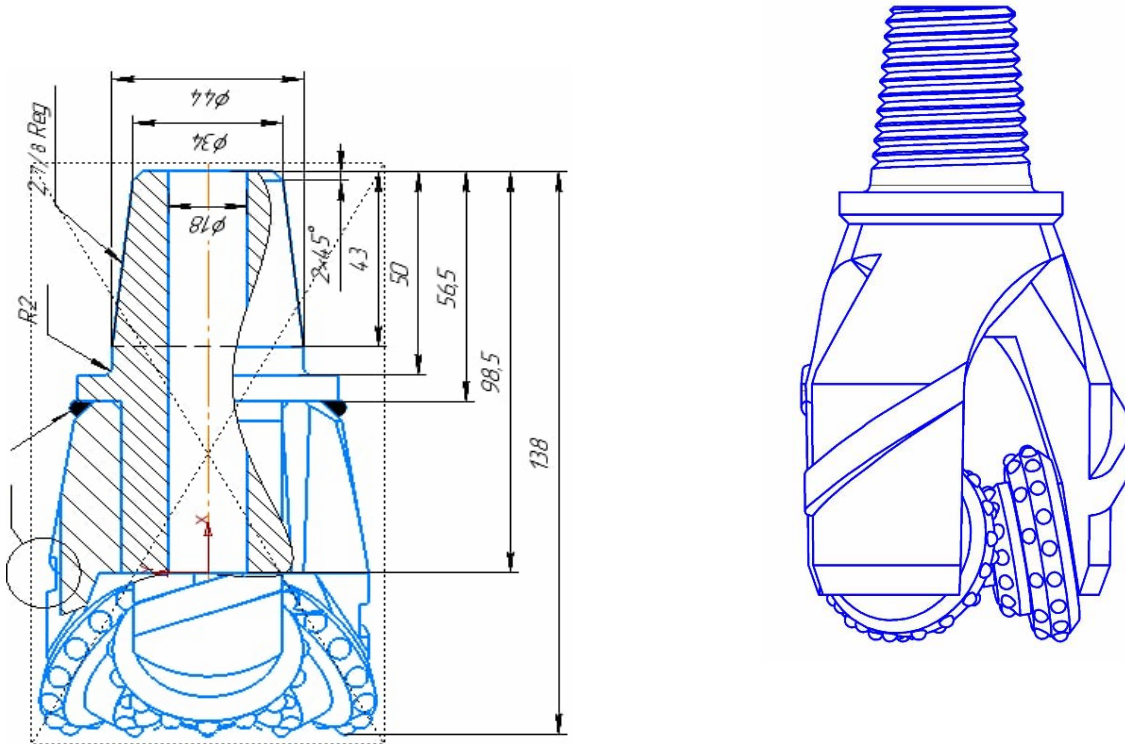
$$\beta = \arctg \frac{x}{2\pi d}; \quad (8)$$

here, the path of the X-screw line, D—the average diameter of the chisel.

$$x = \frac{Q}{0.1 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d \cdot n}; \quad (9)$$

here, Q—the consumption of washing liquid, l/s; n—the number of turns of the chisel, min-1. As a result of the calculations, the size of $\beta=50-55^\circ$ was obtained.

The drawing of the three– pointed chisel with an improved diameter of 76 mm is presented in 2-pictures of the foundations.



2-figure.Drawing of an improved three-reel chisel.

The spherical chisel was bent to 50 mm by the paw clamp, while the radial girder was 4 mm thick, the radial girder was fixed to 40 mm thick, the radial girder was 2 mm thick.

The appearance of the actual and post-improvement cases of the three-sphere chisel is given in Figure 3a,b.



a



b

3-figure.Base (a) and improved (o) three spherical chisel (76 mm).

In the geological-exploration and exploration drilling works, for obtaining geological data qualitatively, a kern-shaped sample is drilled from the borehole. Even in the case of colonial drilling, the regime of slurry has a negative effect on the durability of the crowns and the mechanical speed of drilling. In order to increase the efficiency of drilling crowns based on eliminating the formation of a slurry regime, a change was also made to their construction.

In terms of improving the construction of the drilling crowns, the bevel angle of the blades along the screw line, eliminating the slurry mode, was selected by the expression above (8).

EXPERIMENTAL RESULTS

In order to reduce and eliminate the formation of the squamous tubular regime, industrial experimental-testing was carried out to determine the effectiveness of improved ore-shredding tools in its construction.

The purpose of the field experiment-testing work was to determine the strength of the ore disintegrating devices and their impact on the mechanical speed of drilling, as well as to determine the rational working regimes that provide high operational performance of the improved dolotes.

Experimental and testing works were carried out at the Central geological exploration party of the geological exploration expedition of the state enterprise Navoi mining and metallurgical combinat, as well as at the Central-Uzbekistan party of the Regionalgeology party.

The experimental-testing work carried out in field conditions was carried out in the following order, simple and improved three-lane dolotes were exploited in one type of geological conditions, in different modes of drilling until the complete failure of the dolota. Experimental drilling was carried out in the case when using drilling fluid in rocks whose hardness was equal to $F=7\div 8$ categories, prepared on the basis of technical water and clay (PPB branded clay poroshogi (8%), calcium soda (0,5%), technical water (91,5%)). Experiment-tests for each drilling mode were repeated 3 times.

Experiment-the test works were performed on the dimensions of the axial pressure force (Ros) 7,5 kN, 10 kN, 12,5 kN and 15 kN, and the number of turns (n) of the same chisel for each axial pressure force size 80, 100, 120 and 140 min-1.

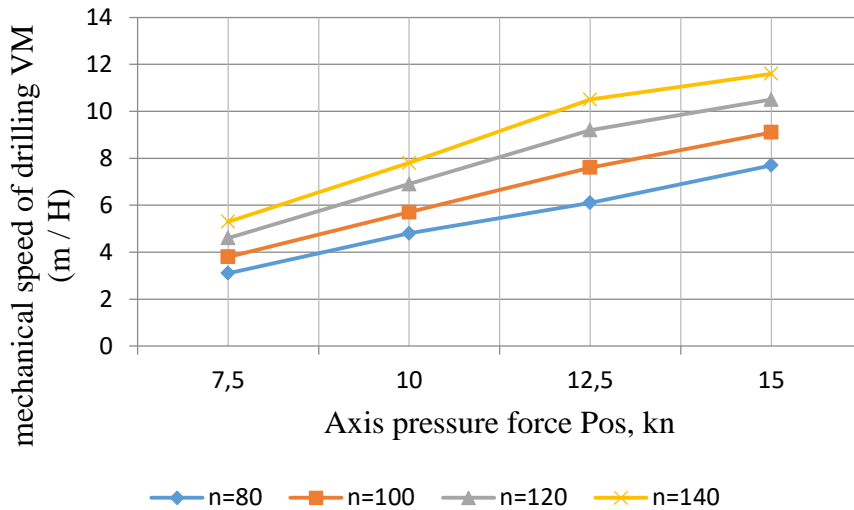
Completed experience-the cumulative average results of the test work are in the applications. It is presented in table 4.1.

The results of the conducted experiment-test work made it possible to determine the ability of the three-reel chisel to borehole, as well as the mechanical speed of drilling to the indicators of the drilling mode and the constructive structure of the chisel, that is, the connection of the paw part and shovels of the three-reel chisel to the angle of

In the experiment-during the work, it was observed that the resistance of the auger part of the auger and the pliers with a simple curve of the pliers, which was improved, increased by an average of 3% to the auger of the auger.

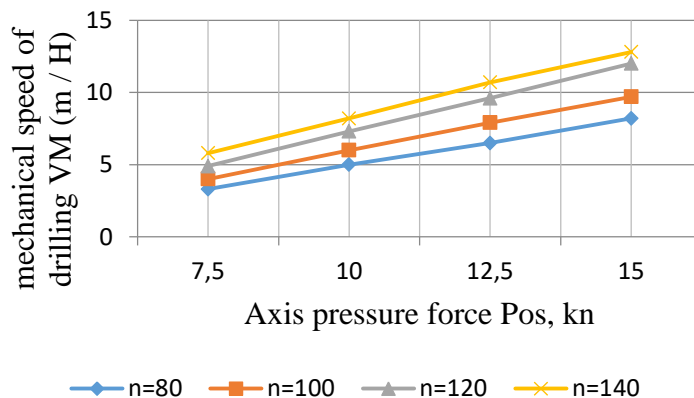
Experiment on the paw sleeve of the three-pointed chisel showed a good result during the course of the radial part of the paw, where 50 was bent over the radial part, while 40 was mounted under the cornice of the cornice test. Below is a graph of the compressive strength of a simple chisel of 8-th and 9-th and the degree of perfection of the torsion mechanical speed to the axis and the dependence of the pressure on the

number of revolutions.



8-figure. Graph of the dependence of the normal chisel on the drilling mechanical speed by the force of pressure on the axis and the number of rotations.

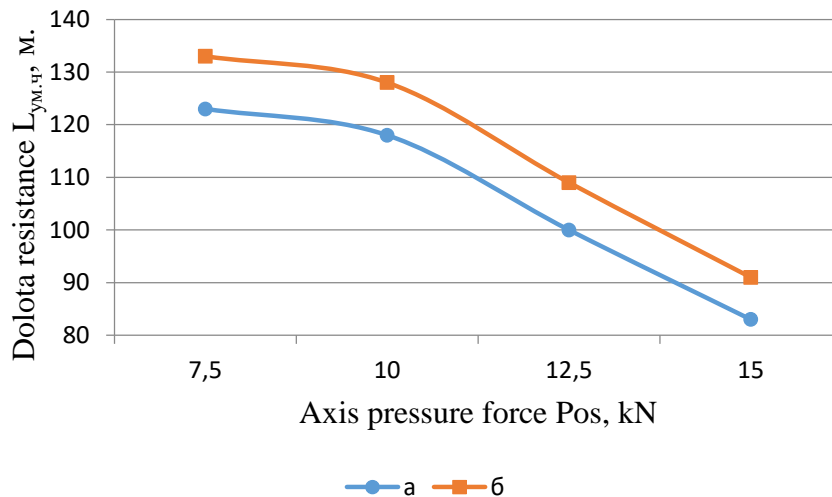
Experience with simple chisel-when carrying out the test work, the Okai pressure force 7,5 kN, the mechanical speed of drilling (Vm) was 80 m/H when the number of turns of the chisel was 3,1 min-1. There was an increase in the mechanical speed of drilling with an increase in the strength of the axis pressure and the number of rotations, the maximum force of the axis pressure was 15 kN, the mechanical speed of the drilling (Vm) reached 140 m/h when the number of rotations was 11,6 min-1 (Figure 8).



9-figure.Improved chisel's graph of the force of pressure reading the mechanical speed of the torsion and the dependence of the rotations on the number of turns.

CONCLUSION

The durability of simple and improved chisels is explained by the comparative graphs of the number of turns (n) of the chisel in the sizes of 120 and 140 min⁻¹ in the figure 4.12 - and 4.13.



a-simple chisel; b-improved chisel

12-figure. Simple and improved chisel resistance when the number of turns (n = 120) depends on the pressure strength of the axis and the number of turns graph.

The number of rotations in the size of 7,5 kN of the axis pressure force to be given to the chisel was 120 min⁻¹, when the volume (figure 12), the resistance of the ordinary chisel was 116 meters, and the resistance of the improved chisel was 125 meters. As a result of the increase in the strength of the axis pressure, the durability of both chisels decreased, but the improved chisel resistance was maintained above the average of 7-8 %.

Based on the analysis of the results of the above experimental-test work, it can be noted that the improved three-reel chiselborehole bottom increases the mechanical speed of drilling (Vm) and the resistance of the chisel on the basis of reducing the formation of a slurry regime. Also, as a result of the conducted experiment-tests, it was found that the high efficiency of the proposed chisel is ensured by the number of its turns (n) 120-140 min⁻¹, the pressure strength of the axis is 10-12, 5 kN.

Thus, it was determined that the application of a rigid section of a three-lane chisel with a curvature of 50 degrees under the curvature of a rigid $\beta=40$ degrees under the curvature of a rigid section would increase the mechanical speed of the drilling compared to ordinary chisel.

REFERENCES

1. Solovev N.V., Chixotkin V.F., Bogdanov R.K., Zakora A.P. Resursosberegayushchaya tekhnologiya almaznogo bureniya v slojnykh geologicheskix usloviyax. – Moskva, VNIIOENG, 1997. – 332 s.

2. Merkulov M.V., Djuraev R.U., Leontyeva O.B., Makarova G.Y., Tarasova Y.B. Simulation of thermal power on bottomhole on the bases of experimental studies of drilling tool operation // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. –Volume 8. – No.8, August 2020. – pp. 4383-4389.

3. Djuraev R.U., Merkulov M. V., Kosyanov V. A., Limitovskiy A. M. Povyshenie effektivnosti porodorazrushayushchego instrumenta pri burenii skvajin s produvkoj vozduhom na osnove ispolzovaniya vixrevooy trubyy. // Gorniy jurnal. – Izd. «Ruda i metall». – Moskva, 2020. – №12. – S. 71-74.

4. Djuraev R.U., Mustafayev O.B. Improving the Efficiency of Rock Destruction Tools when Drilling Wells in difficult Mining and Geological Conditions // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. –Volume 9. – No.3, March 2021. – pp. 198-202.

**APPLYING OF COMPUTER VISION IN AUTOMATED PRODUCT
QUALITY CONTROL SYSTEM**

**Golubev Leonty Petrovich,
Makatora Dmytro Anatoliiovych**

Ph.D., Associate Professor
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
Kyiv, Ukraine

Annotation: The article deals with the applying of Computer Vision in an automated product quality control system. A computer vision system based on the Logitech C170 webcam has been developed. Video information processing is carried out using the OrangePi PC minicomputer. The developed algorithms make it possible to monitor manufactured products and find products which have color parameters different from the specified values.

Key words: quality control, computer vision, minicomputer, WEB-camera.

Currently, in conveyor production, on filling and packaging lines, continuous human visual control is used to control the quality of products. Quality control in such industries can be a serious problem. At the same time, operations performed by a person are characterized by low accuracy and subjective assessment of quality parameters. It is to eliminate such problems that it is necessary to use automated computer vision systems [3, p. 103].

Modern enterprises have already begun to use advanced technologies for product quality control based on the use of computer vision. Leading Western firms develop and manufacture machine vision systems that are used to control the quality of products. Thus, the leader in this area is Siemens, which has developed a line of SIMATIC computer vision devices. Typical applications for SIMATIC sensors are machine vision systems for industrial robots; object positioning control;

measurements of the sizes of various objects; assemblies; color identification; object shape control; identification of codes 1D and 2D; recognition of alphanumeric information [2, p. 25].

The greatest economic effect and accuracy of the machine vision system can be obtained in cases where:

- it is possible to unambiguously determine the color, shape and dimensions of the product;
- it is possible to use a limited set of characteristics to describe the product;
- visual control is performed to a limited extent;
- product dimensions allow the use of visual control;
- there is a clear contrast between the product and the background.

However, such computer vision systems have a significant drawback - a rather high cost.

Very often during the production process it is necessary to control the made or finished products by their color. This may be the control of product's color (in food or polymer production) or the control of the presence of areas of a given color on the product [4, p. 94].

These problems belong to the class of pattern recognition problems. Thus, many objects can be classified according to their color: they either always have a certain color, or at some moments their color can be regulated quite clearly. Moreover, due to the fact that there are many bases for representing color components (RGB, YUV, YCrCb, HSV, etc.), it is not uncommon for a given object to be classified almost without error in one or another basis.

Currently, software tools have been developed that implement the functions of computer vision. The most promising, in our opinion, is the use of an open source library - OpenCV.

Therefore, the task arises to develop a simple, reliable and inexpensive computer vision system for product quality control based on the algorithms, methods and tools of the OpenCV library [1, p. 14].

OpenCV (Open Source Computer Vision Library) is an open source software library for computer vision and machine learning [5, p. 37].

The library contains more than 2500 optimized algorithms, which include a complete set of classical and modern computer vision and machine learning algorithms (Fig. 1).

The OpenCV library includes the following algorithms:

- Recognition of objects in a video stream.
- Elimination of picture distortions.
- Revealing the similarity and form of objects.
- Tracking the movement of an object.
- Recognition of movements, gestures and much more.
- Recognition of printed and handwritten text.

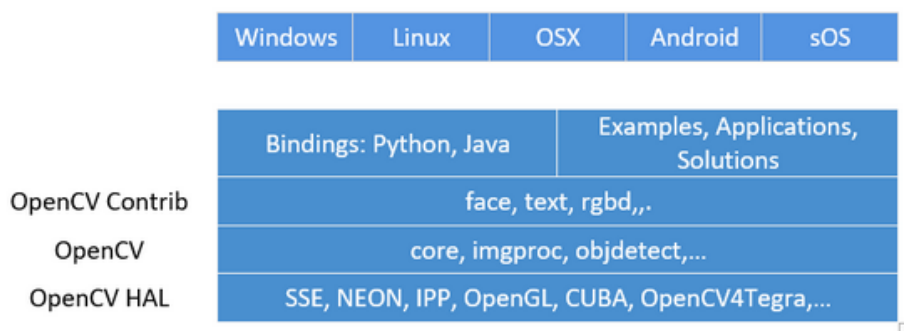


Fig. 1. Architecture of the OpenCV computer vision library

Logitech C170 Webcam was used to monitor the TP and obtain video information. The received video information was processed on an OrangePi minicomputer.

The scheme for including the technical means of the quality control system using Computer Vision tools in the production process is shown in fig. 2.



Fig. 2. Structural diagram of a computer-integrated quality control system

Before starting work, it is necessary to perform a preliminary setup of the video system, which includes camera calibration.

The system operation algorithm consists of the following steps:

1. Capturing video information from a webcam;
2. Processing of video information received from the camera using the OpenCV library.
3. Analysis of video information and, if the computer detects a deviation in the controlled parameters of manufactured products (difference in color), the system stops the conveyor and gives a signal to the operator to remove the defective products.

The developed algorithm for product quality control by its color is implemented in an automated computer vision system and uses the classes and methods of the OpenCV library:

Next, we present a fragment of the program code that implements the algorithm for detecting products by color with comments.

```
// Opening the camera:
capture.open(1);
if(!capture.isOpened()){
    cout << " The camera cannot be opened." << endl;
    exit(1);
}
// organize an endless cycle

for(;;){
// capturing video from a camera
    capture >> frame;
// converting a color image frame from RGB format to VSH
    cvtColor(frame, HSV, COLOR_BGR2HSV);
// image blur
    medianBlur(HSV, blurred, 21);
// selection of an object with specified VHS parameters
    inRange(blurred, Scalar(hmin, smin, vmin), Scalar(hmax, smax,
vmax), threshold);
    for(int y = 0; y < threshold.rows; y++){
        for(int x = 0; x < threshold.cols; x++){
            int value = threshold.at<uchar>(y, x);
            if(value == 255){
                Rect rect;
                int count = floodFill(threshold, Point(x, y),
Scalar(200), &rect);
                if(rect.width >= min && rect.width <= max
```

```

                                && rect.height >= min && rect.height <=
max){
    // drawing a rectangle
        rectangle(frame, rect, Scalar(255, 0, 255, 4));
                                }
                            }
                    }
// display windows on the screen
    imshow(mainWindow, frame);
    imshow(thresholdWindow, threshold);
// waiting for a keypress
    if(waitKey(33) == 27) break;
}

```

In an infinite **for()** loop, we first convert the frame from RGB format to HSV format. To remove small image defects, blur the image using the **medianBlur()** method. The **inRange()** function searches for an HSV color within the specified range of pixels. Next, each pixel of the frame is processed, if the pixel is white, then fill it with gray. Using the **rectangle()** function, we select an object by drawing a rectangle around the found object.

If an object is detected, the color of which is in the specified range, then this indicates the presence of a defective product (defect in color), then the conveyor is automatically stopped and the operator removes the defective products marked with a rectangle into the container for marriage.

The developed computer-integrated system for quality control of products by color showed high efficiency. The experiments carried out showed the sensitivity of the recognition algorithms used to the illumination and scene load.

As a further development of the system, it is possible to propose automatic determination of the coordinates of defective products with their subsequent automatic removal into a container for reject.

Sources list

1. OpenCV Open Source Computer Vision URL: <http://opencv.org>
2. Klette R. Concise Computer Vision. An Introduction into Theory and Algorithms // Springer. 2014. - 448 s.

3. Kaehler A., Bradski G. Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library 1st Edition // O'Reilly Media. 2017 - 1024 s.
4. V Kishore Ayyadevara, Yeshwanth Reddy Modern Computer Vision with PyTorch: Explore deep learning concepts and implement over 50 real-world image applications. // Packt Publishing. 2020 - 824 s.
5. Ozkaya O., Yillikci G. Arduino Computer Vision Programming. // Packt Publishing. 2015 - 190 s.

UDC 621.44 + 621.577

**ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF THERMAL SCHEME OF
INDUSTRIAL HEATING BOILER HOUSE WITH COGENERATION HEAT
PUMP INSTALLATION**

Ostapenko Olga

Candidate of Engineering Sciences, Ph.D, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Heat Power Engineering
Vinnytsia National Technical University
Vinnytsia, Ukraine
orcid.org/ 0000-0001-9682-9419

Abstract. The study analyzes the energy efficiency of the thermal scheme of an industrial heating boiler house with a cogeneration heat pump installation (CHPI). It is determined that the use of CHPI in the thermal scheme will provide high values of indicators of energy efficiency and savings of natural gas.

Key words: energy efficiency, cogeneration-heat pump installation.

The aim of the proposed study is to analyze the energy efficiency of the thermal scheme of an industrial heating boiler house with cogeneration heat pump installation (CHPI), which is an energy module based on steam compression heat pump and gas piston engine-generator.

The study was performed on the example of the thermal scheme of an industrial heating steam boiler house of an enterprise specializing in the production of frozen berries and fruits, as well as juices, purees and fruit fillers. According to the results of our previous research [1 – 9], proposed CHPI to modernize the thermal scheme of the boiler house can be widely used in thermal schemes of industrial heating boiler houses to replace part of the heat capacity of the boiler house to provide heat to consumers and meet their own needs of electric energy.

We have analyzed a number of indicators of energy efficiency of the thermal scheme of the boiler house with CHPI, using the methodological basis and research results from [10 – 13]. To increase the energy efficiency of the thermal scheme of the industrial heating boiler house, in our study it is proposed to use CHPI on low-temperature heat of industrial low-temperature source (heat from the condensers of refrigeration machines of the enterprise).

Studies [3 – 9] substantiate the energy, environmental and economic efficiency of CHPI application for thermal schemes of industrial heating boiler houses.

In this study, we evaluated the energy efficiency of CHPI application in the thermal scheme of the industrial heating boiler house of the enterprise when working in the mode of providing the load of the heat consumer; the results of the research are summarized in Table 1.

Based on the analysis of energy efficiency indicators from Table 1 we determined that the use of CHPI on industrial low-temperature heat source in the thermal scheme of industrial heating boiler house of enterprise will generate heat and electricity in CHPI with high energy conversion efficiency with $\varphi = 4,88$ and provide savings of working fuel (natural gas) on boiler house in volume 43,8% compared to the same heat capacity produced by the boiler house.

Based on the analysis of the research results, it is proposed that a heat pump with a capacity of 3000 kW will be installed in the thermal scheme of the boiler house. The source of low-temperature heat for CHPI will be the heat from condensers of refrigeration machines of the enterprise. A gas-piston engine-generator with a nominal power of the electric generator of 1000 kW is selected for the drive of the compressor of the heat pump.

Table 1

**Indicators of energy efficiency of CHPI for the thermal scheme
of the industrial heating boiler house of the enterprise**

Indicator	Value
The water temperature at the outlet of the evaporator, °C	27
Coefficient of performance of CHPI without taking into account the thermal capacity of the cogeneration drive	3,49
Coefficient of performance of CHPI with taking into account the thermal capacity of the cogeneration drive	4,88
The increase in the value of the coefficient of performance of CHPI due to the use of heat of the cogeneration drive	1,39
Specific consumption of electric energy for the production of a unit of thermal energy in CHPI, kWh / GJ	79,43
Specific consumption of electric energy for the production of a unit of thermal energy in CHPI with taking into account the heat of the cogeneration drive, kWh / GJ	56,94
Saving of working fuel by the boiler house from the use of CHPI (compared to the same heat capacity produced by the boiler house),%	43,8

Application of CHPI based on this equipment with the use of low-temperature heat in the thermal scheme of industrial-heating boiler house of the enterprise will provide generation of thermal and electric energy in CHPI with high energy efficiency and economy of working fuel (natural gas).

References

1. Ostapenko O. P. (2021). *Estimation of tendencies of transforming the energy sectors of World, European Union and Ukraine in the perspective to 2050 with using the renewable energy sources in the concept of Sustainable Development*. Social capital: Vectors of development of behavioural economics: Collective monograph. (pp. 99 – 139). ACCESS Press Publishing house: Veliko Tarnovo, Bulgaria.
2. Ostapenko O. P. (2020). *Estimation of efficiency of energy- and resource-saving heat pump technologies in Ukraine, in the concepts of Green Logistics and Sustainable Development*. Modern Approaches to Knowledge Management Development (pp. 174 – 186). Ljubljana: Visoka šola za poslovne vede.

3. Ostapenko, O. P. (2019). *Analysis of energy, ecological and economic efficiency of steam compressor heat pump installations, as compared with alternative sources of heat supply, with accounting the concept of sustainable development*. Sustainable Development Under the Conditions of European Integration. Part II, (pp. 312 – 329). Ljubljana:Visoka šola za poslovne vede.

4. Ostapenko, O. P. (2019). *Study of energy-economic efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations, using the heat of the industrial and natural sources, in industry and municipal heat power branch of Ukraine*. Social and Legal Aspects of the Development of Civil Society Institutions Part I, (pp. 292 – 308). Warsaw: Institute of European Integration, Bmt Eridia.

5. Ostapenko, O. P. (2019). *Analysis of energy, ecological and economic efficiency of steam compressor heat pump installations, as compared with alternative sources of heat supply, with accounting the concept of sustainable development*. Sustainable Development Under the Conditions of European Integration. Part II, (pp. 312 – 329). Ljubljana:Visoka šola za poslovne vede.

6. Ostapenko, O. P. (2017). Areas of high energy efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations of large power and peak fuel-fired boilers for heat supply systems. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*, 132, 70-74.

7. Ostapenko, O. P. (2020). *Estimation of energy-ecological-economic efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations in Ukraine, in the concepts of green logistics and sustainable development*. Institutional Development Mechanism Of The Financial System Of The National Economy: (pp. 52 – 66). Batumi: Publishing House “Kalmosani”.

8. Ostapenko, O. P. (2016). Energy efficiency of energy supply systems based on combined cogeneration heat pump installations and peak sources of heat. *Scientific Works of Vinnytsia National Technical University*, 1. Retrieved from: <http://works.vntu.edu.ua/index.php/works/article/view/462/464>.

9. Ostapenko, O. P. (2016). Energy efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations and peak sources of heat in heat supply systems.

Scientific Works of Vinnytsia National Technical University, 2. Retrieved from: <https://works.vntu.edu.ua/index.php/works/article/view/472/474>.

10. Ostapenko, O. P. (2018). Application of the method of complex assessment of energy-ecological-economic efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations and peak sources of heat. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*, 171, 51 – 54. DOI: 10.31174/SEND-NT2018-171VI19-11.

11. Ostapenko, O. P. (2017). Methodical fundamentals of complex assessment of energy-ecological-economic efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations and peak sources of heat. *Scientific Works of Vinnytsia National Technical University*, 3. Retrieved from: <https://works.vntu.edu.ua/index.php/works/article/view/510/509>.

12. Ostapenko, O. P. (2018). Substantiation of the method of complex assessment of energy-ecological-economic efficiency of energy supply systems with cogeneration heat pump installations and peak sources of heat. *Scientific Works of Vinnytsia National Technical University*, 1. Retrieved from: <https://works.vntu.edu.ua/index.php/works/article/view/526/524>.

13. Ostapenko, O. P. (2019). Application of the methods of green logistics and sustainable development for the synthesis of highly efficient systems of energy supply with heat pumps. *Knowledge management, economics and Law: proceedings of the 1st International Scientific conference* (pp. 42 – 44). – Batumi: Publishing House «Kalmosani».

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЗДАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DYNAMO В AUTODESK REVIT

Арутюнян Юрик Ваганович

Национальный политехнический университет Армении
г. Ванадзор, РА

Аннотация: Описаны некоторые особенности среды визуального программирования Dynamo для проектирования программном пакете Revit. В статье описывается, как динамо-декорации могут ускорить процесс моделирования и подготовки проектной документации.

Ключевые слова: информационное моделирование, визуальное программирование, автоматизация, оптимизация, dynamo.

Dynamo — это среда визуального программирования с открытым исходным кодом, разработанная Autodesk. Он используется крупнейшим в мире поставщиком программного обеспечения для строительства для создания проектов и моделей строительных проектов. Основная цель среды — помочь вам создать новые программные функции, позволяющие анализировать большие объемы данных и оптимизировать рутинные процессы.

Процесс программирования среды Dynamo можно разбить на последовательный набор действий, выполняемых по заданному алгоритму. Этот алгоритм выполняется путем чтения и интерпретации предварительно разработанных блоков кода из программы.

- Процесс программирования среды Dynamo можно разбить на последовательный набор действий, выполняемых по заданному алгоритму. Этот алгоритм выполняется путем чтения и интерпретации предварительно разработанных блоков кода из программы[1].

Исходный файл проекта Revit, который использовался в дальнейшей работе, содержит модель первого этажа многоквартирного односекционного

жилого дома и один уровень привязки высоты элементов. В нашем офисе много шума, и нам нужно найти способ его уменьшить. Нам нужно найти способ уменьшить количество шума в офисе.(см. рис.1).

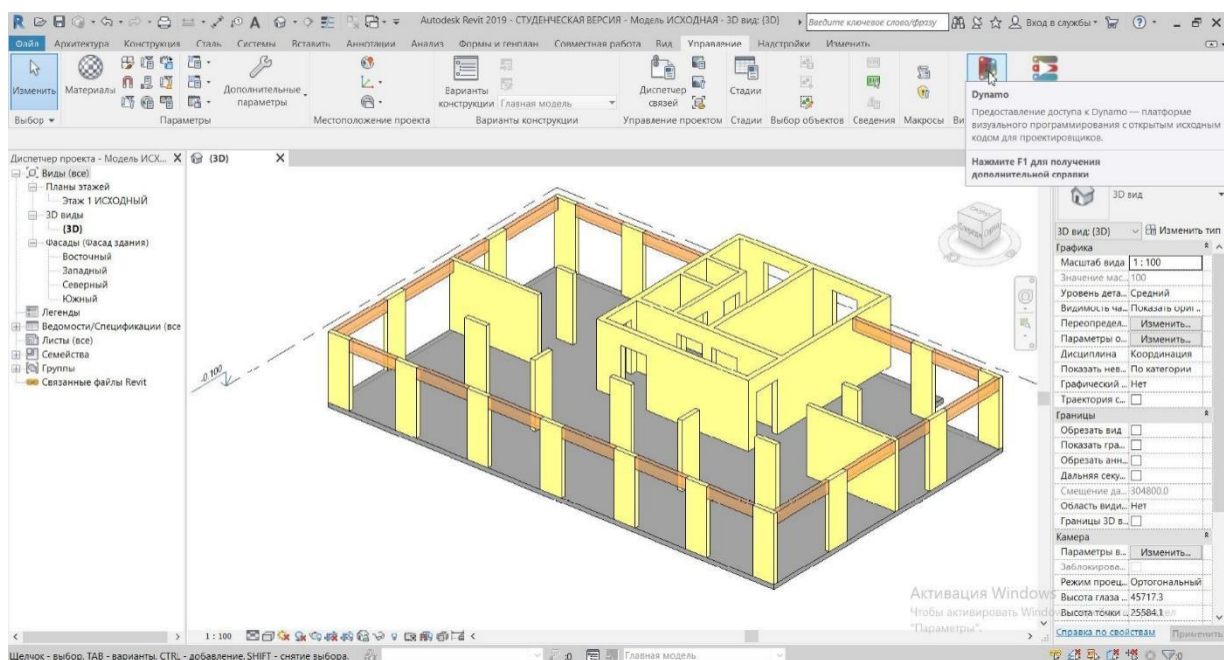


Рис. 1. Содержимое проекта

Чтобы запустить среду визуального программирования Dynamo, откройте панель инструментов визуального программирования на вкладке «Управление» программного пакета Revit[2].

Параметры привязки высоты элементов — это первый шаг в построении 3D-модели. Мы используем скрипт Dynamo для создания уровней с требуемыми отметками и именами. Структура скрипта представляет собой последовательность узлов, которые выполняются в заданном порядке.

- Создаем список высот пола на основе выбранных параметров. (см. рис.2)
- Определение уровней в определенном порядке, например "section_number of level_floor name_height mark", поможет вам отслеживать ваш прогресс.
- Чтобы создать уровни в модели на основе их высот и имен, используем узел Level.By Elevation And Name. (см. рис.3)

Рис. 2. Узел Elevation to String не является базовым узлом библиотеки

Dynamo, но он был разработан пользователем для этой задачи, поэтому «userIt называется «узлом»[4].

Модель приводит к уровням, основанным на predetermined количестве этажей[3]. При изменении исходных данных уровни будут автоматически перестроены и переименованы.



Рис. 2. Исходные данные и результат выполнения сценария создания уровней

Это решение сокращает время, необходимое для правильного создания и переименования уровней, до нескольких минут выполнения скрипта.

После построения уровней по сценариям была построена полная модель несущего каркаса здания. Сначала был применен сценарий копирования имеющихся в модели элементов на другие уровни жилых этажей. Программа Dynamo уникальна тем, что в ней нет узлов для прямого копирования элементов модели[4]. Однако эти элементы могут быть представлены в виде геометрии.

Геометрия колонны состоит из точки, линии между точкой и стенами и замкнутых контурных линий плит. Использовалась процедура работы скрипта для копирования.

- указать верхний предел высоты вала подъемника лестницы;
- отбирать элементы существующего нижнего этажа и классифицировать их по типу геометрии по пучкам, стенкам и плитам;
- непрерывное извлечение элементов подшипников их геометрии из планового представления;

Способности Dynamo выходят за рамки простого копирования существующих элементов. Чтобы смоделировать технический этаж, нужно создать монолитный периметр стены[5]. Пусть все знают, что стены Динамо создаются с использованием геометрии осевой линии. Создайте скрипт для решения этой проблемы и выполните следующие действия:

Вокруг доски укладываются элементы стандартного размера, запрещенные к передаче или залого, и исходные данные

- funda моделирование геометрических элементов по доскам и стенам
- Тип Wol 1, выбранный половинной шириной по ориентации ориентация путем перемещения в область от контура закрытия экстракта

-Создание линии с смещения по периметру встроенного стека создают пользовательские узлы вокруг стены. Мы будем использовать метод ограничивающей рамки для создания параллелепипеда вокруг любой вписанной геометрии на плите пола надстройки лестничного лифта.

выполняет следующие функции[6]:

- Представление геометрии лестничной стенки-лифта верхними твердыми трехмерными телами
- Комбинируйте получение тел, чтобы получить твердую смесь
- Параллельная описанная конструкция вокруг твердого тела

Извлеките замкнутый контур лица навверх- Параллелепипед и конструкция доски с использованием пола узла.Через диаграмму типа и уровня. Построение парапета и лестнично-лифтовой надстройки аналогично

построению монолитного периметра с использованием пользовательского узла Create Wall Perimeter, но с последующим присвоением высоты созданным элементам.

Скрипты Dynamo можно использовать для автоматизации некоторых процессов подготовки плана конструкции. Представленный ниже скрипт может генерировать необходимое количество планов с заданными именами и параметрами для представления элементов на чертеже. Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Порядок работы представляет собой последовательность следующих операций:

- Создавать планы несущих конструкций на заданных уровнях с помощью узла.

- Назначение имя плану на основе отметки уровня.

- Использование шаблонов для создания планов может быть полезным способом убедиться, что ваши планы последовательны и организованы.

В результате выполнения скрипта в файле проекта создается список планов с правильными именами приведенными на рис 3.

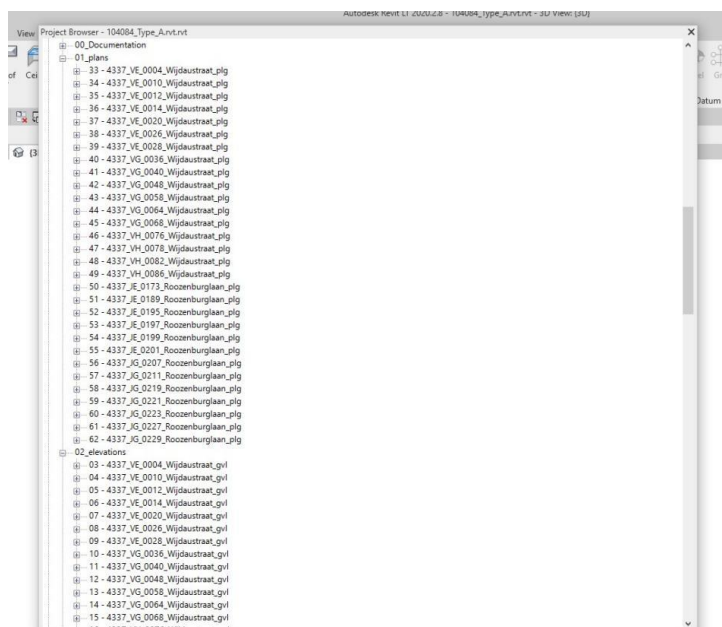


Рис. 3. Созданные планы вертикальных и горизонтальных несущих конструкций

Естественно, этот проект не доработан - несущие элементы, структура планов и видов будут постоянно меняться. Выполненные задачи будут

заменены документацией, подготовкой аналитической модели, многочисленными расчетами и усилением проделанной работы. Однако полная и хорошо сформированная база сценариев может сократить время проектирования или позволить разработчику проектной документации принимать более взвешенные и продуманные решения, не отвлекаясь на рутинные операции.

Программа создает трехмерную модель лестничной и лифтовой надстройки, затем объединяет модели для создания сложного твердого тела. Затем он создает контур вокруг твердого тела и рисует плиту, используя узел пола. Построение парапета и лестнично-лифтовой надстройки аналогично построению монолитного периметра с использованием пользовательского узла Create Wall Perimeter, но с последующим назначением высоты созданным. Комментарии всегда приветствуются! Совокупный результат всех различных динамо-сценариев копирования и моделирования основных несущих элементов показан на рис. 4.

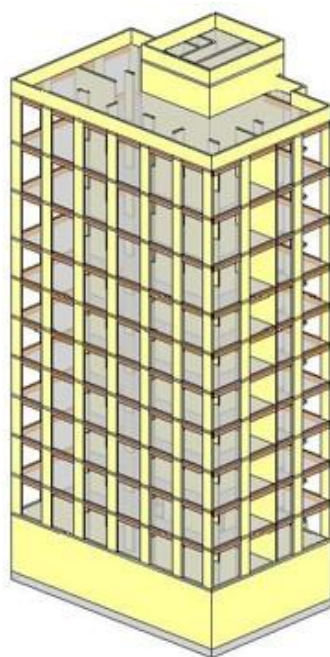


Рис. 4. Результаты моделирования сценариев с участием несущих элементов могут помочь вам понять, как элемент может вести себя в реальной ситуации.

Библиографический список

1. Смакаев Р.М., Низина Т.А. Автоматизация задач проектирования с помощью среды визуального программирования DYNAMO STUDIO [Электронный ресурс] // Огарев-online. - 2020. - №3. URL: <http://journal.mrsu.ru/arts/avtomatizaciya-zadach-proektirovaniya-s-pomoshhyu-sredy-vizualnogo-programmirovaniya-dynamo-studio> (дата обращения 13.04.2020).
2. /journal.mrsu.ru/arts/avtomatizaciya-zadach-proektirovaniya-s-pomoshhyu-sredy-vizualnogo-programmirovaniya-dynamo-studio (дата обращения 13.04.2020).
3. Ланцов А.Л. Autodesk Revit 2015. Компьютерное проектирование зданий. - М.: ДМК, 2014. - 664 с.
4. Талапов В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. - М.: ДМК, 2011. - 394 с.
5. База знаний разработчика Autodesk [Электронный ресурс]. URL: <https://knowledge.autodesk.com/support/revit-products/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/RUS/Revit-Customize/files/GUID-F45641B0-830B-4FF8-A75C-693846E3513B-htm.html> (дата обращения 13.04.2020).
6. Официальный сайт поддержки продукта DynamoStudio [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dynamoprimer.com/index.html> (дата обращения 13.04.2020).

A METHOD OF LOSSLESS DATA COMPRESSION

Боярінова Юлія Євгенівна

К.т.н., доцент

Самофалов Андрій Вікторович

Студент

НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Abstract: This paper concerns the lossless data compression methods. The classical Huffman coding and Lempel-Ziv compression algorithms are discussed. Another method of lossless data compression is proposed. The comparative analysis of existing and the proposed methods is given.

Key words: data compression, lossless data compression, encoding, method, span, bit width, base, base value.

Introduction

Nowadays, data compression algorithms are important in the field of information technology. They reduce the amount of data stored or transmitted, which can bring significant benefits to the technical and financial resources of companies.

Currently, the main algorithms for lossless data compression include Huffman coding [1] and Lempel-Ziv algorithms [2].

The compression process in Huffman's coding is as follows: the input characters are replaced with other sequences of bits, which must be as short as possible and have the property of prefix code. In this case, symbols with a higher probability of appearing in the original message are matched with shorter codes.

The main idea of the Lempel-Ziv algorithms is to replace certain sequences of symbols with bit groups of fixed length, so that long rows are encoded with much fewer number of bits.

Problem statement

The challenge is to create a new method of lossless data compression, which allows to obtain similar or better results compared to modern lossless data compression algorithms [3].

Description of the method

The main idea of the proposed method is to encode every symbol in original data using lesser number of bits per byte than a maximum set value.

A byte consisting of eight bits is considered as a maximum set value. Thus, it is needed to separate spans which values could be encoded using from 7 to 0 bits per byte. The number of bits required to encode values in a certain span is called *bit width*. *The maximum span width* is the maximum value, which can be represented by a specific bit width: for example, for a 7-bit span it is $2^7 = 128$, for a 5-bit span – $2^5 = 32$, etc.

First, we need to denote all types of spans using their maximum width: x256 (8-bit span), x128 (7-bit span), x64 (6-bit span), x32 (5-bit span), x16 (4-bit span), x8 (3-bit span), x4 (2-bit span), x2 (1-bit span). Moreover, there is RLE-like (*Run-length encoding*) span which is named x0 (using zero bits to encode one byte). Thus, a well-known RLE is the subset of the proposed method.

Consider this approach on a test dataset shown in the Fig. 1 (in the graph the x-axis is byte number and the y-axis is byte value).

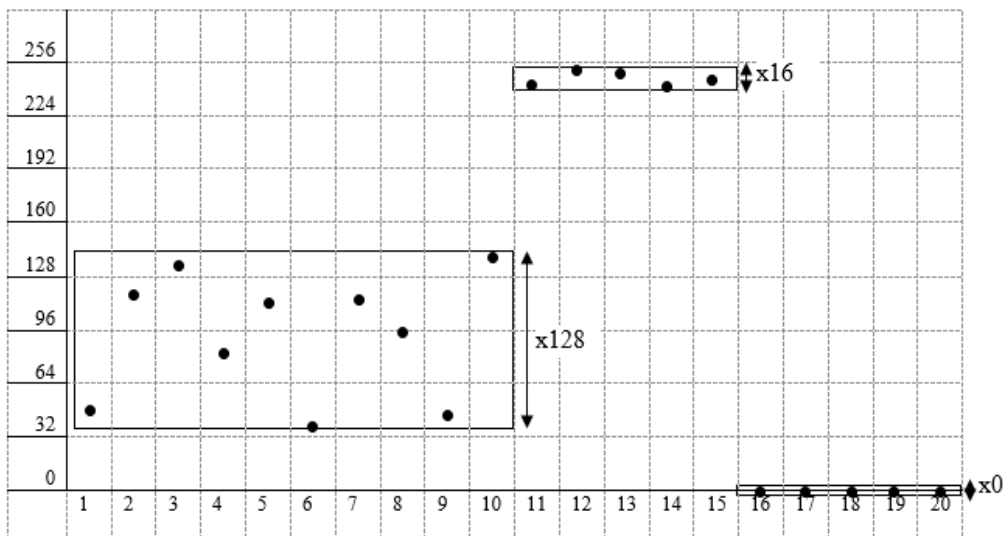


Fig. 1. Test dataset

As one can see, there are only twenty bytes in this dataset and their total length is 160 bits. However, it is possible to organize them into specific spans with a smaller bit width, and then use this smaller bit width to encode every byte value in the spans. To do this, it is necessary to introduce the concept of *base value*, or simply *the base*, which denotes the minimum value that a byte in a certain span can have. All byte values in a span are obtained as the difference between current byte and the base of the span. This difference could take values from zero (current byte value coincides with the base) to the maximum span width minus one (bit width, all bits of which are set to ones). Another byte is included in the current span if the difference between byte value and the span base is not greater than the maximum span width. If this condition is not met, then the current span must be ended and expanded to the nearest larger.

For the dataset shown in Fig.1, the real minimum byte value in the span x128 is 38, maximum – 143. Then the base of this span will be 38 and the maximum transformed byte value will be $143 - 38 = 105$. Therefore, seven bits could be used to encode all transformed values in this span instead of eight.

When decoding, the base is added to every transformed byte value in the span and thus original byte values are restored.

The usage of the proposed method allows to reduce the number of bits required to represent byte values in the dataset from 160 to $10 * 7 + 5 * 4 + 5 * 0 = 90$ bits. However, it is obtained without considering extra bits for writing the information about span properties.

Essential properties of every span are its bit width, base value and length. To store this information one could use different approaches: from dictionary-like to writing span properties before their starting positions in the file.

Conclusions

The main purpose of the proposed method is to try to minimize the redundancy in encoding certain sequences of bytes by combining them into spans with smaller bit widths, so it is possible to achieve certain degrees of data compression.

The proposed method, compared to Huffman coding, allows us to use RLE-like spans thus not spending even a single bit to write byte values in these spans. Moreover, there could be found spans with smaller bit widths when the size of the symbol alphabet in the file is close to 256.

When compared to Lempel-Ziv algorithms, it is possible to find spans with smaller bit widths even if the original message has no similar sequences of symbols. In this case, there could be achieved better results when compressing such types of files.

References

1. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest и Clifford Stein. Introduction to Algorithms, third edition, The MIT Press. Cambridge, Massachusetts London, England
2. J. Ziv and A. Lempel. Compression of individual sequences via variable rate coding. IEEE Transactions on Information Theory. Vol. IT-24, No. 5, September 1978, pp. 530–535.
3. *Introduction to Data Compression:*
<http://www.cs.cmu.edu/~guyb/realworld/compression.pdf>

УДК 539.3

**ДИНАМІКА ТРИШАРОВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК КРУГОВОЇ
І ЕЛІПТИЧНОЇ ФОРМ ПЕРЕРІЗУ ПРИ ВНУТРІШНЬОМУ
ОСЕСИМЕТРИЧНОМУ ІМПУЛЬСНОМУ НАВАНТАЖЕННІ**

Гайдайчук Віктор Васильович,

д.т.н., професор

Котенко Костянтин Едуардович,

к.т.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

г. Киев, Україна

Анотація: Досліджено вплив форми перерізу тришарових циліндричних структур на напружено-деформований стан (НДС) цих структур при внутрішньому осесиметричному навантаженні. Створені скінченно-елементні моделі досліджуємих структур і виконані чисельні розрахунки їх горизонтальних переміщень и нормальних напружень. Зроблено порівняльний аналіз переміщень і напружень циліндричних оболонок кругової і еліптичної форм перерізу. Визначені орієнтири ефективного впливу на НДС указаних структур.

Ключові слова: тришарова циліндрична оболонка, напружено-деформований стан, скінченно-елементна модель, горизонтальне переміщення, імпульсне осесиметричне навантаження.

Вступ

Значний прогрес досягнутий останнім часом в машинобудуванні, авіаційній, космічній, атомній і інших галузях техніки став можливим завдяки використанню в різних конструкціях і приладах шарових оболонок. Разом з тим, існує проблема оптимізації конструкційних рішень таких структур зв'язана з відсутністю їх універсальної нормативної бази і обмеженістю

інформаційних матеріалів, характеризуючих вплив геометричних, фізико-механічних та інших факторів на НДС цих структур.

В циліндричних шарових оболонках таким фактором може бути форма їх поперечного перерізу. Представлена робота включає дослідження впливу форми перерізу на НДС указаних структур. Визначення її значимості, доцільності врахування при оптимізації конструкційних рішень цих структур, приводиться в наступних дослідженнях.

Постановка задачі.

На трьох типах циліндричних тришарових оболонок однакової довжини L , і однакової товщини стінки (рис. 1) відрізняючихся формою поперечного перерізу (дві кругової R і $1,5R$ і одна еліптичної $a=1,5R$; $b=R$) (рис. 2), передбачається визначити горизонтальні переміщення несучих шарів (h_1 і h_3) оболонок в часовому інтервалі $0 \leq t \leq 10T$ при внутрішньому імпульсному осесиметричному навантаженні.

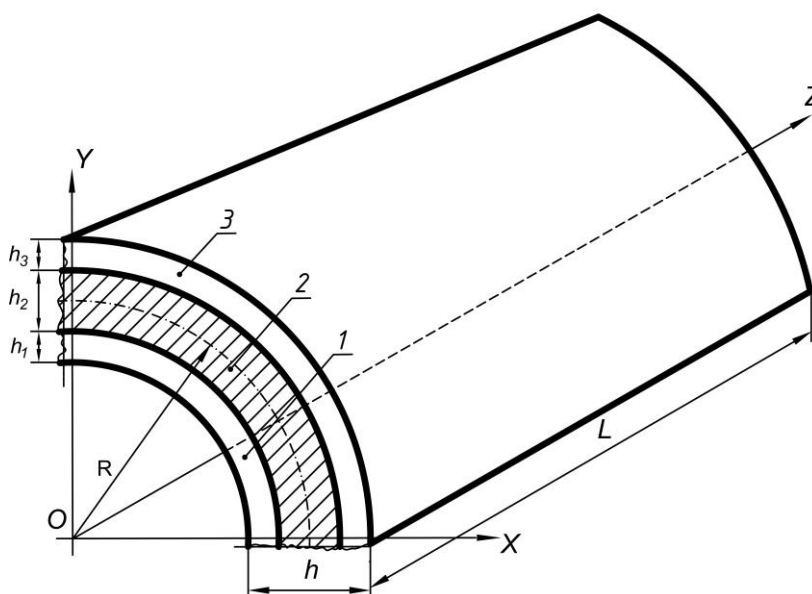


Рис. 1. Конструкція циліндричної оболонки:

1 – внутрішній шар; 2 – полімерний заповнювач; 3 – зовнішній шар;

Розподіл імпульсного навантаження $P(t)$ здійснювався у вигляді:

$$P(t) = A * \sin \frac{\pi}{T} [\eta(t) - \eta(t - T)], \quad (1)$$

де: $\eta(t)$ – функція Хевісайда;

A – амплітуда імпульсного навантаження;

T – тривалість часу навантаження; t – часовий інтервал.

Приймалися наступні параметри: $A = 10^6$ Па; $T = 50 \cdot 10^{-6}$ с.

Характеристики оболонок в даній задачі відповідали наступним значенням: $L=400$ мм, $R=100$ мм, $h_1 = h_3 = 5$ мм, $h_2 = 10$ мм, величини $E_1 = E_3$ становили 70 ГПа, $E_2 = 0,14$ ГПа, а інші показники мали такі значення $\mu_1 = \mu_3 = 0,3$, $\rho_1 = \rho_3 = 2,7 \cdot 10^3$ кг/м³.

Вибір методу дослідження. Напружено-деформований стан оболонкових структур дозволяють визначити аналітичні методи основані на використанні диференціальних рівнянь динаміки таких структур, створених в рамках лінійного варіанту теорії тонкостінних оболонок типу Тимошенко [1]. Прикладом такого підходу можуть бути диференціальні рівняння коливань циліндричних оболонок не кругового перерізу сформульовані в роботі [2], маючі наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_2 T_{11}) + \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_2 S) &= ph \frac{\partial^2 u_1}{\partial t^2}, \\ \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_1} (A_2 S) + \frac{1}{A_1} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_2 T_{22}) + k T_{23} &= ph \frac{\partial^2 u_2}{\partial t^2}, \\ \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_1} (A_2 T_{13}) + P_3 + \frac{1}{A_1} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_1 T_{23}) - k_2 T_{22} &= ph \frac{\partial^2 u_3}{\partial t^2}, \\ \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_1} (A_2 M_{11}) - T_{13} + \frac{1}{A_1} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_1 H) &= p \frac{h^3}{12} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial t^2}, \\ \frac{1}{A_2} \frac{\partial}{\partial S_1} (A_2 H) + \frac{1}{A_1} \frac{\partial}{\partial S_2} (A_1 M_{22}) - T_{23} &= p \frac{h^3}{12} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial t^2} \end{aligned} \quad (2)$$

та рівнянь зусиль в елементах оболонок. Але, у ряді випадків, такий підхід є трудомістким і неоперативним, а використання скінченно-різницевого методу хоч і спрощує розрахунки, перетворюючи диференціальні рівняння в алгебраїчні, являється зтяжним, а вимога створення регулярної сітки на всій досліджуваній області потребує створення рівнянь високих порядків і ускладнює розрахунки [4-7].

Ці та інші обставини спричинили пошук іншого методу вирішення поставленої задачі. Більш виправданим в цьому відношенні може бути використання методу скінченних елементів. Цей метод розповсюджується практично на необмежений клас задач і являється досить ефективним.

Дослідження і отримані результати.

Дослідження включають: визначення типу скінченного елемента, створення скінченно-елементних моделей досліджуваних структур; виконання розрахунків горизонтальних переміщень і нормальних напружень несучих шарів оболонок з затисненими краями.

Відповідаючим вимогам об'єктивності отриманої інформації виявився тип тривимірного скінченного елемента Solid. Він витримав перевірку в Nastran по ступеню увігнутості, звуженню і по скривленню відповідно вимогам якості скінченно-елементної сітки.

Створені скінченно-елементні моделі (рис. 2) налічували: циліндричні кругового перерізу відповідно $R=100$ мм – 19200 скінченних елементів і 22680 вузлів та $R=155$ мм – 24000 скінченних елементів і 29160 вузлів. А циліндрична модель еліптичного перерізу налічувала – 12800 скінченних елементів, 15840 вузлів.

Розрахунки переміщень і напружень в несучих шарах оболонок виконувались програмно – розрахунковим комплексом Nastran [3]. Отримані результати приведені на рис.3 та рис. 4. Як видно, в циліндричних структурах кругового і еліптичного перерізу горизонтальні переміщення мають однаковий характер розподілу. При меншому радіусі структури переміщення внутрішнього шару виявились більшими за величиною, а при більшому радіусі структури – зовнішнього. Максимальна величина переміщення внутрішнього шару при меншому радіусі структури майже на 40% перевищує її величину в структурі більшого діаметра, і навпаки максимальні переміщення зовнішнього шару практично на 50% перевищує переміщення аналогічного шару структури меншого діаметру.

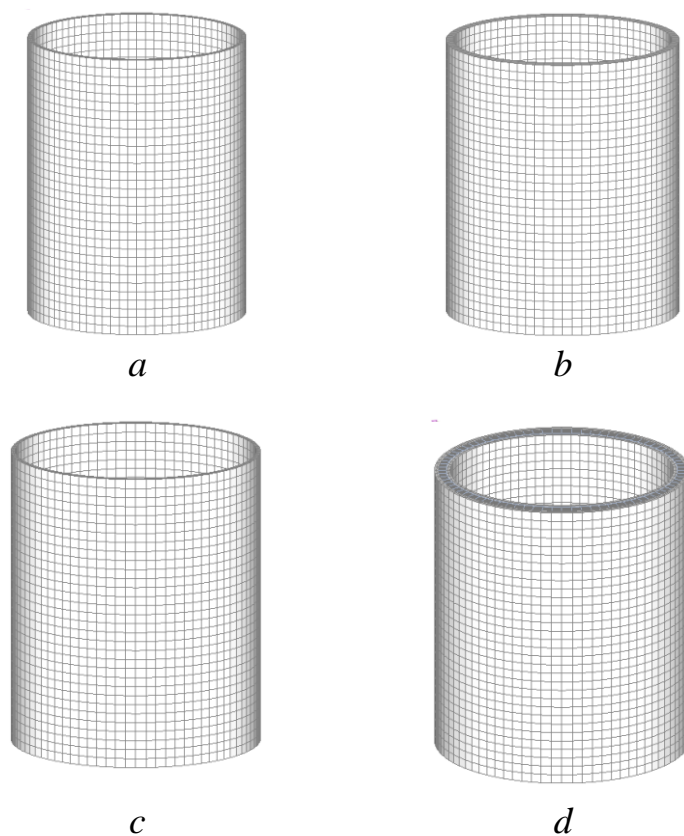


Рис. 2. Скінченно-елементна модель тришарової циліндричної оболонкової структури:

a – обшивка несуча внутрішня; b – полімерний заповнювач;

c – обшивка несуча зовнішня; d – оболонкова структура

В циліндричній структурі еліптичного перерізу розподіл горизонтальних переміщень серединних несучих шарів визначався по висоті структури в напрямках координатних осей X та Y . В цьому випадку максимальна величина переміщення внутрішнього шару в напрямку осі Y більш як на 30% перевищила аналогічне переміщення в напрямку осі X , а максимальні величини переміщень зовнішнього шару виявились практично однаковими.

Нормальні напруження (рис. 4) також мають ряд відмінностей. В структурі кругового перерізу меншого радіусу більш напруженим виявився внутрішній шар, величина максимального напруження цього шару практично на 70% перевищила величину напруження зовнішнього шару, а при збільшенні радіуса перерізу характер розподілу має протилежний вигляд.

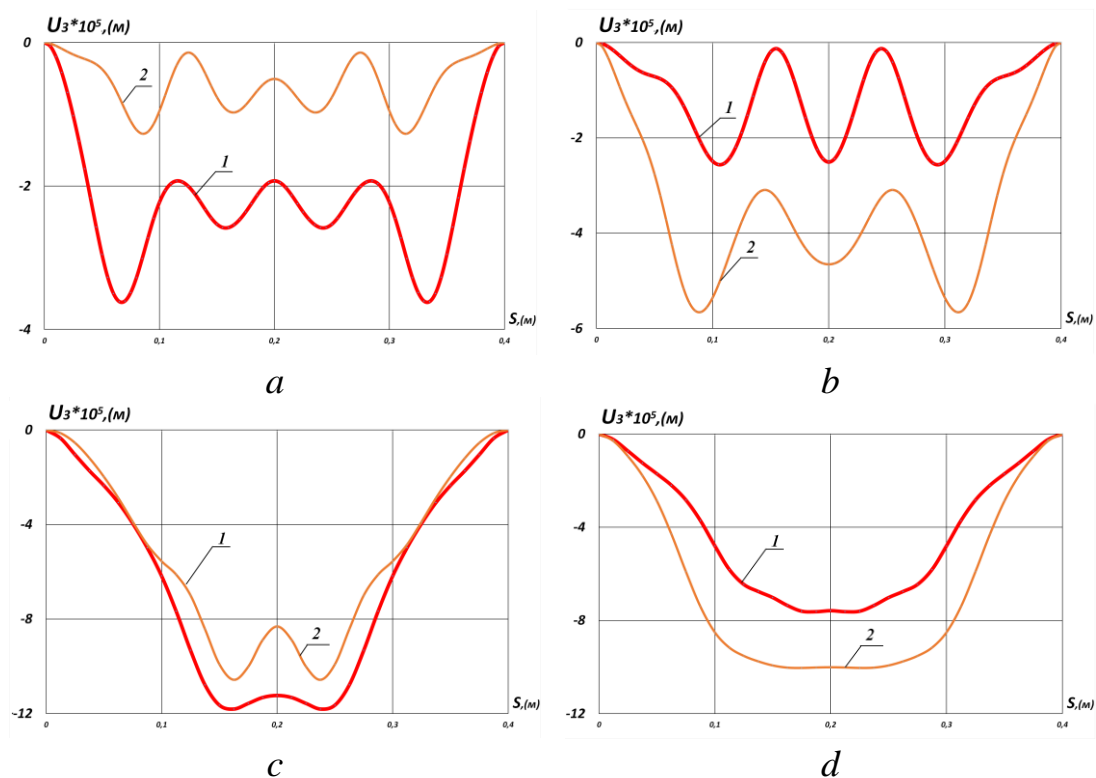


Рис. 3. Горизонтальні переміщення вузлів серединної поверхні несучих шарів при внутрішньому імпульсному навантаженні:

1- шар внутрішній; 2- шар зовнішній

a – оболонка кругового перерізу $R=100$ мм; b – теж саме $R=155$ мм;

c – оболонка еліптичного перерізу вздовж осі Y; d – теж саме вздовж осі X

При еліптичній формі перерізу внутрішній шар структури в напрямку осі X виявився менш напруженим ніж зовнішній, а в напрямку осі Y – навпаки. В останньому випадку максимальна величина напруження внутрішнього шару перевищила більш як на 50% аналогічну величину зовнішнього несучого шару структури.

Окремої уваги заслуговує порівняння горизонтальних переміщень і нормальних напружень несучих шарів структур кругової і еліптичної форм перерізу. Переміщення цих структур одно направлені, але значно відрізняються за величиною. Так при еліптичному перерізі структури максимальна величина горизонтальних переміщень в напрямку осі X приблизно на 70% перевищує

максимальну величину горизонтальних переміщень аналогічного шару структури кругового перерізу більшого діаметру і на 65% - меншого діаметру.

Подібним чином розподіляються переміщення в напрямку осі Y і напруження несучих шарів цих структур.

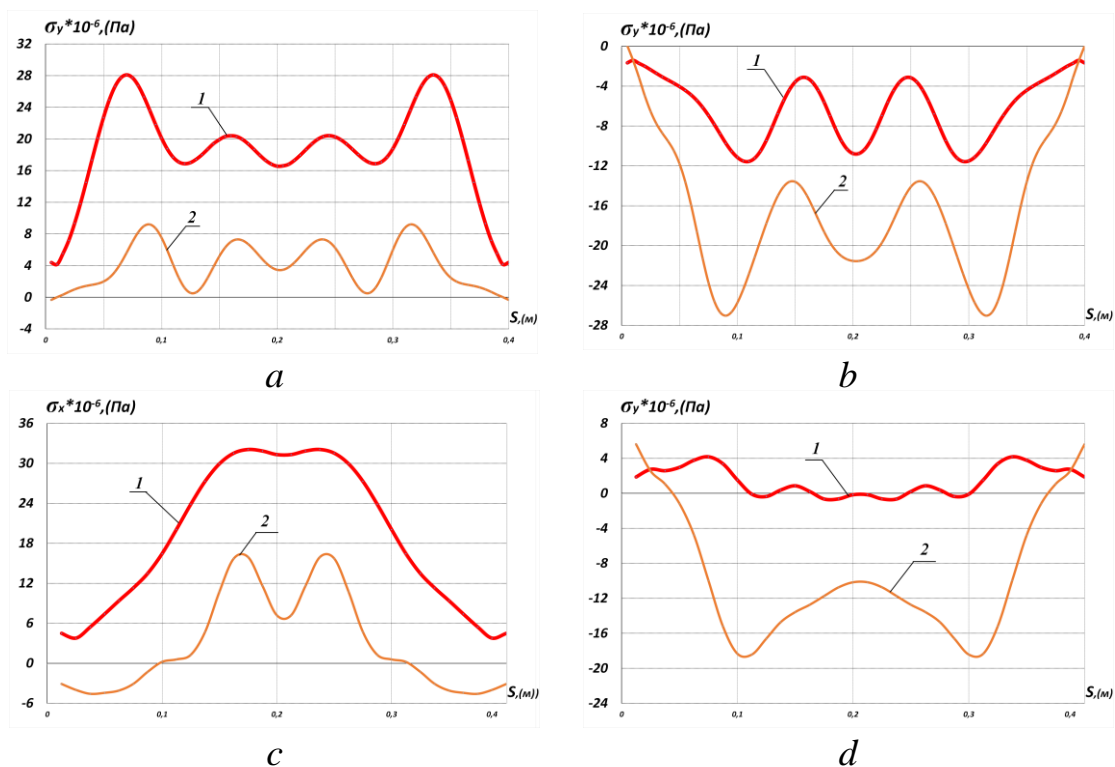


Рис. 4. Нормальні напруження серединної поверхні несучих шарів при внутрішньому імпульсному осесиметричному навантаженні:

1- шар внутрішній; 2- шар зовнішній

a – оболонка кругового перерізу $R=100$ мм; b – теж саме $R=155$ мм;

c – оболонка еліптичного перерізу σ_x ; d – теж саме σ_y

Висновки.

Форма перерізу тришарової циліндричної структури впливає на її коливальний процес при імпульсному осесиметричному навантаженні. Особливо значно цей вплив виявляється в структурі еліптичної форми перерізу. Горизонтальні переміщення її робочих шарів і нормальні напруження в них в більшості випадків суттєво перевищують ці показники структури з круговим перерізом.

При різній величині поперечного перерізу кругової циліндричної тришарової структури більш напруженим являється структура меншого радіуса.

При оптимізації конструкційних рішень циліндричних оболонок потрібно враховувати негативний вплив фактора форми і розмір перерізу циліндричної структури на її напружено-деформований стан.

Список літератури

1. Timoshenko S.P., Woinowsky-Krieger S. Theory of Plates and Shells. Second Edition. New York etc.: McGraw-Hill Book Company INC, 1959. 636 p.

2. Мейш В. Ф., Мейш Ю. А. Динамічна поведінка циліндричних оболонок некругового перерізу при нестационарних навантаженнях. Допов. Нац. академії наук Укр. 2021. №5. С.33-38.

3. Рычков С. П. Моделирование конструкций в среде Ftmар with NX Nastran. – М. ДМК Пресс, 2016. – 784с.

4. Головки К. Г., Луговой П.З., Мейш В.Ф. Динамика неоднородных оболочек при нестационарных нагрузках. Киев. изд. полиграф. центр «Киев. ун-т»– 2012, 541 с.

5. V.V. Gaidaichuk, K.E. Kotenko, N. A. Snizhko «Impact of engineering/technology factors and nonstationary loads on the stress - strain state of a three-layer cylindrical shell». Strength of Materials and Theory of Structures. – 2021. – Issue. 107. – P. –282-288.

6. V.V. Gaidaichuk, K.E. Kotenko «Investigation of the conical type shell structure dynamics under internal axisymmetric pulse loading». Strength of Materials and Theory of Structures. – 2021. – Issue. 107. – P. –248-257.

7. Луговой П.З., Гайдайчук В.В., Скосаренко Ю.В., Котенко К.Е. Напружено-деформований стан тришарових циліндричних оболонок з армованим легким заповнювачем при нестационарному навантаженні //Прикладна механіка– 2021, 57, № 4 – С.23–34.

ARDUINO В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Ерукаев Андрей Виталиевич,
к.т.н., доцент кафедры ИТ
Киевская Катерина Ивановна,
к.т.н., доцент, доцент кафедры ИТ
Стеценко Роман Константинович,
Литовченко Алексей Вячеславович
студенты
Киевский национальный университет строительства и архитектуры
г. Киев, Украина

Аннотация: Arduino – это плата микроконтроллера. С ее помощью можно легко построить робота, который будет обслуживать комплексный технологический процесс с механическими производственными линиями. Все ограничивается только человеческим воображением и финансовыми средствами. Таким образом целью работы является информирование пользователей про устройство, которое используется во многих областях, самые популярные из которых: система «умный дом», робототехника, системы безопасности и система «умная теплица».

Ключевые слова: Arduino, плата, микроконтроллер, порт, процессор

Устройство представляет собой платформу с открытым исходным кодом. Основным преимуществом которого является удобный язык программирования, а именно C, и широкий набор функций, который доступен без доработки устройства платами расширения. [1]

Система также имеет существенное преимущество в удобстве записи программы на контроллер и обратной связи. Все карты Arduino имеют чип для подключения контроллера к компьютеру через обычный USB 2.0.

Поскольку языком написания кода «скетч» для Arduino является язык C, освоение платформы для новичка максимально тривиально и не займет много времени.

В серии плат Arduino самыми популярными являются Nano, Uno и Mega2560. Каждый из них лучше предыдущего по скорости и объему памяти.

Также возможность расширения функционала благодаря картам расширения позволяет создавать достаточно сложные устройства, которые могут функционировать не хуже заводских изделий. Например, на базе Uno можно построить ЧПУ гравировальный станок, а на базе Mega2560 полноценный 3D-принтер. [2]

Arduino можно сравнить с материнской платой компьютера, у которой под кулером тоже находится процессор. Материнская плата с процессором выполняет те же функции, что и Arduino. К плате также подключаются дополнительные устройства: монитор, драйвера, жесткие диски и вся остальная периферия. Также можно подключить много разных устройств или совместить работу сразу нескольких плат Arduino.

Уникальность Arduino в том, что теперь даже неопытный радиолюбитель сможет создавать различные сложные цифровые устройства, не вдаваясь в теорию. Раньше это требовало, например, от программистов глубоких знаний цифровой электроники и программирования. Arduino создавался для того, чтобы практически каждый пользователь мог создать свое интересное и полезное устройство.

Здесь программирование осуществляется через специальную программную оболочку (IDE), которую можно бесплатно скачать на сайте Arduino. Написанная на Java, эта оболочка работает в Windows, Mac OS X и Linux и включает в себя текстовый редактор, менеджер проектов и загрузку программного обеспечения непосредственно для микроконтроллера.

Микроконтроллеры, используемые в Arduino (рис. 1), уже имеют загрузчик, поэтому программатор не требуется, достаточно подключить плату к

компьютеру через переходник USB или UART-USB и просто скачать программу.

На плате также есть возможность удаления загрузчика с помощью программатора, в Arduino IDE встроена поддержка самых популярных дешевых программаторов, есть пин-разъемы для внутрисхемного программирования (для ICSP AVR, JTAG. ARM).

В большинстве устройств Arduino используются микроконтроллеры Atmel AVR ATmega328, ATmega168, ATmega2560, ATmega32U4, ATtiny85 с тактовой частотой 16 или 8 МГц. Существуют также платы на базе ARM Cortex M.

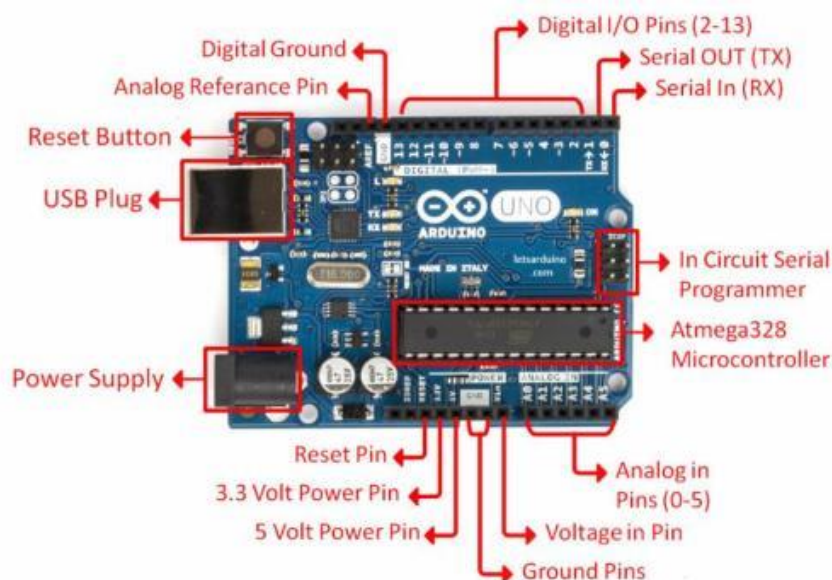


Рис.1 Внешний вид и порты платы Arduino Uno

Порты ввода-вывода используются для подключения электронных компонентов (светодиодов, двигателей, датчиков и т. д.) к панели управления. Это цифровые или аналоговые интерфейсы со своими функциями.

Как следует из названия, у нас есть цифровой сигнал на цифровых контактах. Они могут выдавать только два значения: логический ноль (0, НИЗКИЙ) и логическую единицу (1, ВЫСОКИЙ).

Аналоговые – аналогичны цифровым, с той разницей, что их основное назначение – подключение аналоговых датчиков.

Для того, чтобы использовать (передавать сигнал) через эти порты, мы должны инициализировать их в нашей программе с помощью функции `pinMode (<pin number>, <mode: INPUT/OUTPUT>)`, где номер `pin` — это номер разъема, указанный на Плата Arduino... ВХОД необходим для чтения данных, ВЫХОД для передачи. В случае, когда мы используем такие пины без предварительного указания `pinMode`, полученные значения могут быть ошибочными.

Цифро-аналоговые порты (или ШИМ — ввод-вывод с широтно-импульсной модуляцией) — более умный интерфейс. Они всегда готовы к приему/передаче данных и не требуют предварительной инициализации. Главное их достоинство — возможность передачи значений в диапазоне от 0 до 255, что позволяет гораздо точнее вмешиваться в работу подключаемых элементов. Эти порты обозначены на плате (и в документации) как ШИМ или знаком «~» (тильда).

Цифровой и аналоговый пин - коммутация (подключение) портов. ШИМ - каналы управления. Если вам нужно изменить параметры для использования радиоэлемента, он должен быть подключен к ШИМ. Если достаточно просто включить/выключить объект схемы, можно использовать любой канал Arduino.

Еще одним и последним важным критерием портов платы Arduino является их физический состав. Помните, что каждый контакт: имеет выход 5 В. Может дать максимальное количество тока 0,02А

На самом деле Arduino предлагает огромные возможности (рис. 2) для сборки любого устройства, вы можете подключать датчики, замки, моторы, мониторы, роутеры и чайники. Изделие может быть расширено дополнительными платами — шилдами, например, для работы с GPS, подключения к локальной сети или Интернету, Bluetooth, WiFi и т. д. Особой популярностью Arduino пользуется в робототехнике.

Проще говоря, вам не нужен паяльник, чтобы подключить расширение. Он использует простые в использовании штыревые соединения, которые облегчают настройку и делают их настолько плотными, насколько вы хотите. В общем, процесс проектирования безграничен.

Карты расширения (щиты) уже продаются из различных материалов и могут быть собраны в виде сэндвича благодаря системе поддержки. Это могут быть беспроводные карты, шаговый двигатель и другие карты управления различного назначения.

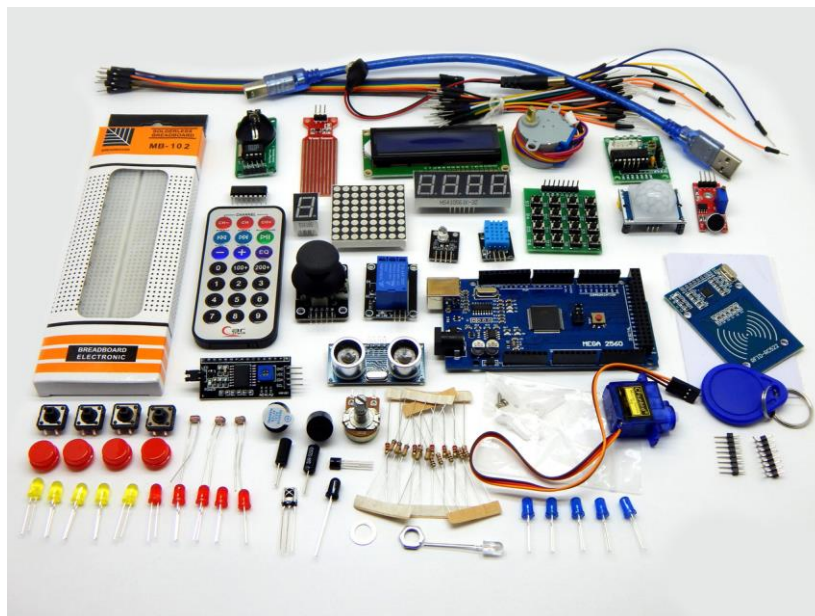


Рис. 2. Платы расширения для Arduino Mega2560

Платформа Arduino получила широкое признание среди новых разработчиков электроники, преподавателей и студентов инженерных специальностей, а также школьников на занятиях по техническому творчеству.

Использование Arduino упрощает процесс работы с микроконтроллерами. С точки зрения технологического оснащения он идеально подходит для учебного процесса проектирования различных мехатронных систем и роботов, понятной среды программирования и возможности управления физическими процессами в режиме реального времени, а также понятной среды программирования. И ряд других преимуществ.

Его можно использовать в качестве учебного и исследовательского инструмента в области цифровой обработки сигналов. Электроника, схемы, робототехника, автоматика и многое другое. Более мощные платы Arduino

полезны для решения сложных технических задач, связанных с разработкой крупных проектов и комплексной автоматизацией.

Можно сказать, что Arduino — это широко расширяемый программируемый контроллер — конструктор, который можно использовать для любых целей, связанных с электроникой, хоть для будильников, хоть для сложных роботов, хоть для любых творческих работ, связанных с шаговыми двигателями. Всем этим, и не только, можно управлять по нужному алгоритму с помощью Arduino.

Для работы с Arduino доступно огромное количество всевозможной периферии: кнопки, датчики, светодиоды, ЖК-индикаторы и прочие органы взаимодействия с внешним миром.

В Интернете уже доступны сотни программ для Arduino, которые могут помочь как новичкам, так и опытным пользователям реализовать свои проекты [3].

Вывод

Arduino — самый популярный тренд. Это делает микроконтроллер простым для понимания и использования большим количеством людей. Даже профессионалы отрасли могут использовать эту популярную платформу для создания множества привлекательных и полезных проектов.

Список литературы

1. Arduino Software Release Notes [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.arduino.cc/en/Main/ReleaseNotes>
2. Best Arduino Starter Kit [Electronic resource]. - Access mode: <https://warewise.com/best-arduino-starter-kit>
3. What is the Arduino platform and what is it for [Electronic resource]. - Access mode: <http://electricalschool.info/spravochnik/poleznoe/1674-programmiruemyjj-kontroller-arduino.html>

**ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА БЕЗПЕКОЮ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Журавська Наталія Євгенівна

к.т.н.(д.ф.) доцент,

Стефанович Іван Станіславович

старший викладач,

Стефанович Павло Іванович

викладач,

Київський національний університет будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

Стефанович Валентин Іванович

Радник асоціації по питанням взаємовідносин з США, Україна

Вступ

Система державних органів управління та нагляду передбачає створення центральних органів на рівні міністерств та держнаглядів, що передбачені відповідними законодавчими актами на рівні Законів України. Відповідно до центральних органів створені регіональні (територіальні) органи, що займаються практичною роботою в межах своїх регіонів (територій).

Основна частина

Принципова система державного управління безпекою життєдіяльності як відносно сфери, так і регіону є дворівневою. Верхній рівень системи — загальнодержавне управління, яке здійснюється вищезгаданими органами. Нижній рівень системи — регіональне і галузеве управління здійснюється відповідно місцевою державною адміністрацією, радами народних депутатів і галузевими міністерствами. В свою чергу, регіональне управління, залежно від адміністративно-територіального розподілу, може здійснюватися на обласному, міському, районному і селищному рівнях.

Система управління безпекою життєдіяльності на підприємствах, залежно від їх відомчої підпорядкованості може бути трьох- чи чотирьохрівневою. Крім

вищезгаданих двох рівнів тут необхідно виділити управління на рівні об'єднань підприємств і на рівні самого підприємства. Для системи управління характерним є те, що вищі і нижчі рівні управління можуть взаємодіяти між собою як через проміжний рівень, так і безпосередньо.

Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності

Захист населення і територій є системою загальнодержавних заходів, які реалізуються центральними і місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами рад, органами управління а питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту, підпорядкованими їм силами та засобами підприємств, установ, організацій, незалежно від форм власності, добровільними формуваннями, що забезпечують виконання організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів у сфері запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Рівень національної безпеки не може бути достатнім, якщо в загальнодержавному масштабі не буде вирішено завдання захисту населення, об'єктів економіки, національного надбання від надзвичайних ситуацій техногенного, природного або іншого характеру.

Загрози життєво важливим інтересам громадян, держави, суспільства поділяються на зовнішні та внутрішні і виникають під час надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та воєнних конфліктів.

Зовнішні загрози безпосередньо пов'язані з безпекою життєдіяльності населення і держави у разі розв'язання сучасної війни або локальних збройних конфліктів, виникнення глобальних техногенних екологічних катастроф за межами України (на землі, в навколосемному просторі), які можуть спричинити негативний вплив на населення та територію держави.

Внутрішні загрози пов'язані з надзвичайними ситуаціями техногенного і природного характеру або можуть бути спровоковані терористичними діями.

Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності впливають з основних положень Женевської конвенції щодо захисту населення. Такими принципами є:

- принцип безумовного примату безпеки, відповідно до якого концепція прогресу поступається місцем концепції безпеки;
- принцип ненульового (прийнятного) ризику, який полягає в намаганні досягти такого рівня ризику на підприємствах, який можна було б розглядати як прийнятний. Його параметри мають бути обґрунтовані;
- принцип плати за ризик. Розмір плати залежить від потенційної небезпеки техногенних об'єктів і є пропорційним величині можливого збитку. Ця плата може бути розумним самообмеженням споживання суспільства. Ці кошти спрямовуються на створення системи попередньої безпеки та підвищення оплати на виробництвах, де не забезпечується безпека (наприклад, вугільні шахти), а також на певні виплати за ризик, що мають стимулювати проведення заходів, спрямованих на забезпечення безпеки;
- принцип добровільності, згідно з яким ніхто не має права наражати людину на ризик без її згоди;
- принцип невід'ємного права кожного на здорове довкілля. Це право має бути гарантоване і захищене законом. Цей принцип передбачає обов'язки фізичних і юридичних осіб забезпечувати таке право і проводити свою діяльність так, щоб не завдавати шкоди довкіллю;
- принцип правової забезпеченості передбачає, що всі аспекти функціонування системи захисту населення і територій регламентуються відповідними законами та іншими нормативно-правовими актами;
- принцип свободи інформації щодо безпеки людини полягає в урахуванні громадської думки під час вирішення питань щодо будівництва небезпечних підприємств;
- принцип раціональної безпеки передбачає максимально можливе економічно обґрунтоване зниження ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій і пом'якшення їх наслідків;
- принцип превентивної безпеки — максимально можливе значення ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій;

- принцип необхідної достатності і максимально можливого використання наявних сил і засобів визначає обсяг заходів щодо захисту населення і територій у разі загрози надзвичайних ситуацій.

Основними принципами забезпечення безпеки життєдіяльності населення в межах чинного законодавства України є:

- встановлення основних пріоритетів охорони навколишнього середовища;

- визначення стратегії і тактики гармонійного розвитку виробничого та природничого потенціалу на рівні:

- роботи галузей виробництва;

- вирішення питань у сфері використання, поховання і регенерації відходів;

- військової діяльності і конверсії військово-промислового комплексу;

- забезпечення державної системи екологічного моніторингу;

- формування єдиної державної системи запобігання травмуванням, захворюванням, аваріям, катастрофам та надзвичайним ситуаціям і реагування на них;

- визначення і реалізація основних заходів щодо збалансованого використання і відновлення природних ресурсів;

- механізм реалізації основних напрямків державної політики України в галузі екологічної безпеки, безпеки праці та іншого за рахунок:

1. Розробки і запровадження системи законодавства;

2. Організаційних засад охоронних заходів і засобів;

3. Впровадження економічних механізмів безпеки життєдіяльності;

4. Впровадження відповідної регіональної політики в сфері безпеки життєдіяльності;

5. Розвитку міжнародного співробітництва.

Методами і заходами щодо забезпечення безпеки життєдіяльності є:

- розробка і реалізація національних програм і концепцій з питань забезпечення безпеки життєдіяльності населення;
- професійна підготовка фахівців і загальна підготовка населення з питань безпеки життєдіяльності;
- запровадження експертного забезпечення в безпеці життєдіяльності;
- матеріально-технічне забезпечення безпеки життєдіяльності;
- розробка і впровадження інфраструктури безпеки життєдіяльності різних рівнів за регіональним принципом;
- стимулювання науково-проектних розробок, що дають змогу підвищити рівень безпеки життєдіяльності.

Система державних органів управління і нагляду за безпекою життєдіяльності

Державне управління безпекою життєдіяльності на Україні здійснюється відповідно до чинного законодавства. За законодавством загальнодержавні завдання і функції управління покладені на:

- Кабінет Міністрів України;
- Державний комітет України з нагляду за охороною праці;
- Міністерство охорони здоров'я України;
- Міністерство внутрішніх справ України (ДСНС України);
- Міністерство охорони навколишнього природного середовища і ядерної безпеки;
- Міністерство праці та соціальної політики України;
- Міністерство статистики України;
- Держстандарт України.

Питаннями безпеки життєдіяльності за відповідними напрямками займаються також:

- Прокуратура України;
- Міністерство юстиції;

- Судові органи при порушенні і розгляданні відповідних кримінальних чи громадянських судових справ.

При Кабінеті Міністрів України створено Національну Раду з питань безпеки життєдіяльності населення.

Основними завданнями, що вирішує Національна Рада, є:

- розробка і здійснення заходів з побудови цілісної системи державного управління безпекою життєдіяльності;
- організація і забезпечення контролю за виконанням законодавчих актів і рішень Уряду України;
- розробка Національної програми і законопроектів, пов'язаних з реалізацією державної політики в сфері безпеки життєдіяльності населення;
- координує діяльність центральних і місцевих органів державної виконавчої влади в сфері охорони життя та інше.

Державний комітет України з нагляду за охороною праці реалізує державну політику в сфері охорони праці, здійснює держнагляд.

Міністерство охорони здоров'я України є спеціально уповноваженим органом виконавчої влади, який здійснює управління, нагляд і контроль за виконанням санітарного законодавства і забезпеченням охорони здоров'я працівників і епідеміологічного благополуччя населення.

Міністерство праці та соціальної політики України здійснює державну експертизу умов праці, контроль за якістю проведення атестації робочих місць, встановлює їх відповідність чинним нормативним актам з охорони праці.

Міністерство внутрішніх справ України здійснює державне управління в сфері пожежної, а також безпеки автомобільного руху в межах своїх повноважень.

Міністерство охорони навколишнього природного середовища і ядерної безпеки є спеціально уповноваженим державним органом управління в сфері ядерної безпеки.

Державна служба України з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ України здійснює державну політику в сфері запобігання

надзвичайним ситуаціям і захисту, населення в умовах розвитку негараздів, стихійних лих і іншого.

Прокуратура України здійснює вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про безпеку життєдіяльності.

В інших міністерствах і центральних органах державної виконавчої влади створюються і працюють відповідні управління, відділи чи служби, які здійснюють державне управління охороною праці на галузевому рівні.

Регіональна політика в сфері управління безпекою життєдіяльності

Політика регіону має передбачати:

- встановлення безпеки шляхом відбудови її структур (служб) на всіх рівнях держадміністрацій і підприємствах;
- визначення факторів, що формують політику регіону;
- визначення змісту і розвитку взаємодій, відповідно до факторів, що формують політику регіону;
- відтворення взаємозв'язків між регіональною (РСУБЖ) і державною системою управління життєдіяльності; встановлення взаємодії між суб'єктом (обласною держадміністрацією) і об'єктом (підприємствами) управління.

Регіональна політика в сфері безпеки життєдіяльності є одним з напрямів вирішення проблем соціального управління на регіональному рівні.

Зміст політики дає зосереджене, концентроване уявлення про ймовірне використання шляхів і можливостей регіону, його ресурсів, кадрового і наукового потенціалу з одночасним застосуванням сучасних управлінських методів, технологій, рішень, дій з метою реалізації визначених можливостей у справі соціального управління.

Встановлення відповідної регіональної політики в сфері управління безпекою життєдіяльності є визнаною необхідністю переходу до формування ринкових відносин, що потребує впровадження заходів, адекватних сучасному становищу у формуванні інститутів влади та підприємницької діяльності. Основним завданням регіональної політики є розробка, встановлення сьогодення та облік прогнозу подальшого розвитку регіонального управління

безпекою життєдіяльності відповідно до розвитку підприємницької діяльності як взагалі в регіоні, так і безпосередньо в напрямках, які є складовою безпеки.

Зміст політики відтворюють:

а) фактори:

- стратегічні;
- соціальні;
- організаційної діяльності;
- прогностні;
- оптимізації;
- що визначають стан невиробничого травматизму та ін.

б) склад напрямів (основних), за якими розвивається РСУБЖ:

- нормативно-законодавче забезпечення;
- організація робіт в РСУБЖ;
- освіта;
- наукове забезпечення;
- навчання та пропаганда;
- матеріально-технічне забезпечення;
- профілактичне забезпечення та інше;

в) облік взаємодій між державною і регіональною СУБЖ:

- інтеграція однієї системи в іншу;
- розробка комплексних рішень;
- уточнення змісту заходів і засобів при вирішенні конкретних

ситуацій, що характерні для державної і регіональної систем управління.

Висновок

Система державних органів управління та нагляду передбачає створення центральних органів на рівні міністерств та держнаглядів, що передбачені відповідними законодавчими актами на рівні Законів України. Відповідно до центральних органів створені регіональні (територіальні) органи, що займаються практичною роботою в межах своїх регіонів (територій). Захист населення і територій є системою загальнодержавних заходів, які реалізуються

центральними і місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами рад, органами управління а питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту, підпорядкованими їм силами та засобами підприємств, установ, організацій, незалежно від форм власності, добровільними формуваннями, що забезпечують виконання організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів у сфері запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Інформаційна система управління має дуже складну побудову і стосується тільки відповідних фахівців і управлінців. Тому в цьому підручнику, немає сенсу викладати ці питання в поглибленому змісті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України від 28.06. 1996 р.
2. Закон України "Про основи національної безпеки України" від 19.06. 2003 р.
3. "Концепція (основи державної політики) національної безпеки" від 18.07. 1995 р.
3. В. А. Ліпкан. – Теоретичні основи та елементи національної безпеки України: монографія. – К.:2003 р.
4. Циганов В. В. – Національна безпека України: посібник. – К.:НАВСУ, 2004.
5. Плішкін В. М. – Теорія управління органами внутрішніх справ: підручник\ за ред. канд. юр. наук Ю. Ф. Кравченка. – К.:НАВСУ, 1999.
6. Стефанович П.І., Корінний В.І., Стефанович І.С., Гуць В.М. «Цивільний захист», курс лекцій для студентів усіх спеціальностей, Київ, видавництво КНУБА, 2018.
7. Стефанович П.І., Стефанович І.С. «Концепція ООН про сталий розвиток людства як концептуальна основа безпеки життєдіяльності» Збірник наукових праць VII International Scientific and Practical Conference“Priority directions of science and technology development”, 24 Hours of Participation, KYIV, 21-23 March 2021, ISBN 978-966-8219-84-9, P. 405 – 413

ЩІЛЬНІСТЬ ТЕПЛООВОГО ПОТОКУ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ

Кепко Олег Ігорович

к.т.н., доцент

Уманський національний університет садівництва
м. Умань, Україна

Анотація. Показані переваги крайових умов другого роду в задачах теплопровідності та способу подачі результатів аналітичних або дослідних робіт у вигляді густини теплового потоку не як добутка рушійної сили процесу та опору, а їх відношення.

Ключові слова: крайові (межові) умови 2-го роду, градієнт, теплотрирія, тепломір, густина теплового потоку, теплотриричні калориметри-оболонки, теорема Остроградського-Гауса.

Ця робота виникла в зв'язку із розробленням замкнених транзитних калориметрів-оболонок ТКО на базі тепломірів [1, 2]. Вектор Умова – це вектор густини потоку енергії фізичного поля, що переноситься за одиницю часу крізь одиничну площинку, яка є перпендикулярною до напрямку потоку енергії в даній точці [3]. Вектор Умова; є загальним поняттям кількісної характеристики перенесення різних видів енергії у будь-яких фізичних процесах. В електромагнітних полях його називають вектором Пойнтинга.

В теплофізиці та у калориметрії окремо під час розглядання процесів теплопровідності таким вектором має бути густина теплового потоку q , Вт/м² – кількість теплової (внутрішньої) енергії, що переноситься за одиницю часу крізь одиничну площинку, яка є *перпендикулярною* до напрямку потоку енергії.

Теорема Остроградського – Гауса пов'язує інтегральний потік безперервно-диференційованого векторного поля F крізь замкнуту поверхню S

та інтеграл від дивергенції цього поля по об'єму V , обмеженому цією поверхнею:

$$\iiint_V \operatorname{div} F = \iint_S (F, n), \text{ де } n - \text{координати} \quad (1)$$

Для ТКО теорема Остроградського – Гауса дозволяє стверджувати, що сумарний тепловий потік крізь поверхню ТКО і потужність тепловиділення або поглинання в речовині зразка, що знаходиться в оболонці, є однаковими, навіть якщо ці потоки є нерівномірними по поверхні та в об'ємі [4].

Величину поверхневого інтегралу в (1) має визначати сигнал оболонки-калориметричної системи, що складається з великої кількості елементарних тепломірів. Вони з'єднуються за принципом «паралельно по тепловому потоку та послідовно по електричному сигналу».

Оскільки векторне поле $F = q$ є нерівномірним, треба розглядати q_x , q_y , і q_z . За визначенням, дивергенцію поля q є скаляр, який є об'ємною похідною цього поля:

$$\operatorname{div} q = \lim_{v \rightarrow 0} \int q ds / v, \quad (2)$$

Ця величина має чіткий фізичний зміст – об'ємна густина теплового потоку q_v , Вт/м³. Маємо в декартових координатах рівняння (1) для замкнутої оболонки-калориметричної системи ГКО:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} \right) dx dy dz = \iint_S (q_x dy dz + q_y dx dz + q_z dx dy), \quad (3)$$

І формально, з фізичної точки зору результат підсумовування обох частин (3) є інтегральним тепловим потоком Q , Вт, який проходить крізь, оболонку і дорівнює тепловій потужності, тобто це є кількість теплоти, що виділяється або поглинається зразком об'ємом V та поверхнею S за одиницю часу. Під час проектування та експлуатації ТКО необхідно підтримувати рівність лівої та правої частин (3), але цілком цю вимогу важко реалізувати навіть в ідеалі. Ліва частина (3) вимагає рівності об'єму зразка та внутрішнього об'єму оболонки, що можливо тільки, якщо зразком є рідка, пастоподібна або зерниста речовина. Твердий зразок можна використовувати тільки якщо енергія до нього потрапляє не шляхом теплопровідності, а іншим способом, наприклад, іонізуючим

випромінюванням. В цьому випадку до сигналу теплометричної оболонки треба робити поправку у вигляді відношення об'ємів зразка та оболонки. В інших випадках треба враховувати властивість повітря або іншого газу, що заповнює оболонку. Найточніше цю поправку можна робити шляхом градування.

Права частина рівняння (3) може бути джерелом нерівності обох частин за рахунок скінченної товщини елементарних тепломірів, отже і всієї тепломірної оболонки. Ця частина є поверхневим інтегралом 2-го роду, тобто ця поверхня має дві сторони. Її орієнтація залежить від обраного напрямку вектора q , але товщина цієї поверхні має в ідеалі бути нульовою, чому найбільше відповідають сучасні конструкції так званих косошаруватих тепломірів фірми Fortech HTS GmbH, яка виготовляє плівку-тепломір товщиною 1 мкм шляхом напилювання по черзі напівпровідникових шарів на основі з $SrTiO_3$ [5]. В усіх ТКО ця товщина на порядок менше характерного розміру зразка, але якщо вектор спрямований всередину оболонки, треба брати внутрішню S і навпаки, якщо назовні – зовнішню S оболонки. Крім того, рівність частин (3) вимагає стаціонарного теплового режиму калориметра, при значних відхиленнях від нього треба дублювати сигнал оболонки термопарою та вводити відповідні поправки по темпу зміни температури зразка.

Література

1. Федоров В. Г., Шубенко Б. П. Малоинерционный калориметр для продуктов пищевых производств. Пищевая промышленность. 1972. № 6. С. 54–55.
2. Федоров В.Г., Пахомов В.М., Виноградов-Салтиков В.О. Комплексне визначення теплофізичних характеристик. В. кн.: Тепломасообмін. Лаб. практикум. К.: УДУХТ. 1997. с. 13-20.
3. Heat flux density as the main vector in thermal conductivity problems / V. Fedorov et al. Carpathian Journal of Food Science and Technology. 2022. Vol. 14(1). P. 185-191.
4. Огородник С. С., Федоров В. Г. Застосування теореми

Остроградського – Гауса в калориметрії. Відкриті еволюціонуючі системи :
Матеріали конф., м. Київ, 19–21 трав. 2020 р. С. 266–269.

5. Knauss H. and oth. Novel sensor for fast heat flux measurement // AIAA. – 2006. – №3637. – p.32.

МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ ЗАХОДАМ НЕГАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ВПЛИВУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Косошов Олександр Миколайович,
к.військ.н., ст.наук.спів.
провідний науковий співробітник,
військова частина А1906,
м. Київ, Україна

Анотація. Викладено основні форми і способи інформаційної боротьби, їх визначення та зміст. Наведено етапи підготовки та проведення інформаційних операцій, їх зміст та завдання на кожному з них. На основі аналізу форм ведення інформаційної боротьби запропоновано систему заходів протидії їм.

Ключові слова: інформаційні загрози, інформаційні заходи, інформаційна атака, інформаційна акція, інформаційна кампанія, інформаційна операція

На сьогодні формування світового геополітичного простору та міждержавних відносин відбувається в умовах жорсткого інформаційного протиборства. Для України ця проблема особливо актуальна, зважаючи на відкриту інформаційну війну в ході російської агресії проти нашої держави. Крім цього, негативними чинниками для України є систематичний інформаційний тиск і з боку інших держав та їх союзів (коаліцій), а також до кінця невизначеність її геополітичного статусу, політична нестабільність, нестійкість вітчизняного інформаційного простору.

В цих умовах успішне ведення інформаційної боротьби залежить, серед іншого, від вчасного виявлення та попередження заходів деструктивного іноземного інформаційного впливу. Тому дослідження механізмів протидії

негативному інформаційному впливу, що проявляється у різних формах ведення інформаційної боротьби, є нагальною науковою проблемою.

У наукових роботах багатьох дослідників [1 – 4] достатньо глибоко аналізуються механізми проведення інформаційних операцій. Однак аналізу проблем протидії таким операціям більшість робіт не містить, а ті, що є, переважно стосуються технічних питань.

Отже, метою статті є розроблення системи заходів протидії інформаційним операціям в ході інформаційної боротьби.

Інформаційна боротьба (ІБ) має свої визначені форми реалізації [5].

Основними формами ведення ІБ є: інформаційна кампанія, інформаційна операція, інформаційна акція, інформаційна атака. Перелічені форми взаємопов'язані між собою і мають певну ієрархію.

Інформаційні атаки у більшості випадків мають технічний характер, проводяться за одним напрямом інформаційного впливу (ІВ) і тривають від декількох днів до тижня та спрямовуються на одиночний об'єкт (інформаційний ресурс, конкретні інформаційні, телекомунікаційні та інформаційно-телекомунікаційні системи). Інформаційні атаки психологічного характеру спрямовуються на конкретну посадову особу, що приймає важливі рішення в конкретній сфері життєдіяльності держави, або найважливіші органи, установи (організації).

Інформаційні акції за основними показниками схожі з інформаційними атаками (також проводяться за одним напрямом ІВ), але мають значно більший масштаб (спрямованість на груповий об'єкт ІВ) і тривалість (декілька тижнів – місяців).

Інформаційні операції проводяться за декількома напрямами ІВ в одній із сфер життєдіяльності держави. Їх об'єктами можуть бути населення протиборчої держави, певні соціальні групи, особи, що приймають державні рішення, керівництво і населення провідних країн світу та суміжних з Україною держав, а в ході воєнного конфлікту, крім того, особовий склад військ супротивника, населення країн-учасників воєнного конфлікту, системи

державного і військового управління противника, елементи його інформаційної інфраструктури. Тривалість інформаційної операції може бути від одного до декількох місяців.

У мирний час метою інформаційних операцій може бути вплив на морально-психологічний стан вищого керівництва держави-супротивника і певних соціальних груп населення в інтересах схилення їх до прийняття рішень та дій у потрібному для протиборчої держави напрямі. У воєнний час цілі інформаційних операцій полягають у дезорганізації системи державного управління та систем управління військами і зброєю, знищенні інформаційної інфраструктури противника, завоюванні інформаційної переваги над ним та створенні сприятливих умов в інформаційному просторі для дій своїх військ, а також у забезпеченні захисту власної інформаційної інфраструктури та інших складових інформаційного простору від дій противника.

Інформаційна кампанія носить переважно довготерміновий перманентний характер. Вона проводиться, як правило, за декількома напрямками ІВ у декількох сферах життєдіяльності держави-супротивника (зовнішньополітична, внутрішньополітична, економічна, військово-технічна тощо) і може тривати роками, до досягнення своєї кінцевої мети, а також може посилюватися або затухати залежно від початку чи закінчення інформаційних операцій або окремих інформаційних акцій, які є її складовими. У рамках однієї інформаційної кампанії можуть одночасно або послідовно проводитися декілька інформаційних операцій, кожна з яких має власну сферу спрямованості та мету, яка, разом з тим, є частковою метою всієї кампанії.

Основною формою ІВ слід вважати інформаційну операцію. Вона, як правило, проводиться в декілька етапів [4].

Підготовчий етап. Сутність цього етапу полягає у плануванні операції, визначенні сил і засобів, що залучаються, та їх підготовці до проведення заходів інформаційного впливу.

Основними завданнями підготовчого етапу є:
визначення мети операції;

визначення “цільової аудиторії” впливу, а саме об’єкта (об’єктів), на який спрямовуватиметься інформаційний вплив;

визначення необхідних сил (відповідальних виконавців) і засобів (ресурсів) для проведення операції;

визначення методів (способів) і прийомів проведення операції;

розробка орієнтовного сценарію (плану) проведення операції, підготовка заяв, інформаційних повідомлень (у тому числі чуток) та їх розподіл між виконавцями згідно зі сценарієм;

підготовка залучених сил до проведення заходів інформаційного впливу та організація взаємодії між ними;

визначення критеріїв оцінки успіху операції.

Підготовчий етап інформаційної операції не може бути виявлений шляхом аналізу публікацій ЗМІ, оскільки жодним чином через них не проявляється. Основною можливістю визначення підготовки протилежної держави до проведення такої операції є використання агентурних джерел розвідувальної інформації.

Початковий етап. На цьому етапі інформаційної операції обирається або штучно створюється так званий інформаційний привід – подія, якою можна скористатися як приводом для розгортання скоординованих інформаційно-психологічних акцій. Як інформаційний привід може бути використана будь-яка подія, яка якимось чином співвідноситься з наявними проблемами, актуальними стереотипами і викликає живий інтерес у цільової аудиторії (об’єкта впливу). Найкращим варіантом вважається такий, коли інформаційний привід є важливою подією у житті країни в цілому або в житті певної соціальної групи. У переважній більшості випадків у якості інформаційного приводу використовуються негативні події, оскільки вони набагато чіткіше фіксуються у свідомості аудиторії та викликають у неї відповідну реакцію.

У ряді випадків інформаційним приводом слугує будь-яка подія, оскільки її наявність є лише формальним підґрунтям для початку вже спланованої інформаційної операції.

На цьому етапі спеціально підготовлені повідомлення носять, як правило, обмежений характер та майже не виходять за рамки самого інформаційного приводу. Між ними існують певні часові інтервали для вивчення результатів їх впливу, тобто для підтримання постійного зворотного зв'язку. При цьому беззаперечно дотримується основна умова маніпуляції свідомістю – початок інформаційної операції обов'язково повинен залишатися незрозумілим і прихованим (непомітним) для об'єкта впливу.

Основний етап. Це є найбільш складний і достатньо тривалий етап операції. Його сутність полягає у масованому і повному використанні залучених інформаційних ресурсів для формування або руйнування визначених психологічних стереотипів і установок у об'єктів, на які спрямовується вплив. Фактично цей етап є сукупністю інформаційних заходів, пропагандистських і психологічних акцій та інших дій, які проводяться за єдиним замислом для досягнення поставленої мети операції.

Саме на цьому етапі можна вже виявити ознаки ведення інформаційної операції, оскільки він характеризується найбільшою кількістю однотипних публікацій, повідомлень, заяв тощо. Зокрема, характерними ознаками ведення інформаційної операції є:

одночасне і масове оприлюднення подібних між собою публікацій у ЗМІ (в першу чергу, державних);

чітка координованість як тематики інформаційних повідомлень, так і часу їх подання у ЗМІ на кожному наступному етапі (інформаційній акції, атаці) операції;

активне залучення до оприлюднення державної позиції з даного питання не тільки національних, а й іноземних ЗМІ. Перелічені вище ознаки можуть свідчити про високу ймовірність координації інформаційних заходів з одного керівного центру;

виступи з посланнями, заявами на прес-конференціях і т. ін. вищих посадових осіб держави, в яких вони висловлюють претензії або звинувачення щодо проблемного, на їх погляд, питання. Опосередковано це може свідчити

про санкціонування проведення інформаційної операції на вищому державному рівні.

Якщо одночасні масові інформаційні заходи здійснюються хвилеподібно (при цьому проявляється зв'язок кожної наступної хвилі заходів з попередніми) та проводяться на одному з напрямів певної сфери національної безпеки (сфери життєдіяльності) держави, то можна говорити про наявність поєднаних за метою, завданнями і часом інформаційних акцій і атак та наявність, у підсумку, інформаційної операції, яка складається із зазначених акцій і атак. Слід також наголосити, що інформаційні акції і атаки, що поєднані в рамках однієї інформаційної операції, можуть проводитися як послідовно, так і одночасно для досягнення власних часткових цілей.

Заключний етап. Зміст цього етапу полягає у плавному завершенні інформаційної операції та закріпленні її результатів після досягнення поставлених цілей операції чи в результаті певних форс-мажорних обставин. Головне завдання етапу – вийти з операції таким чином, щоб супротивник навіть не здогадався про її проведення, або хоча б не дати можливості йому зрозуміти мети проведеного на нього впливу. Інформаційна операція інформаційно-психологічної спрямованості має в своїй основі маніпулювання суспільною або індивідуальною свідомістю. Тому викрита маніпуляція, за визначенням, є невдалою. Адже, якщо об'єкт впливу розуміє, що на нього здійснюється або здійснювався спеціально підготовлений інформаційний вплив, він завжди може знайти можливість йому протидіяти. Наприклад, ігнорувати певні повідомлення та повернутися до попередніх позицій з посиленням впевненості у їх істинності. Виходячи з цього, на заключному етапі інформаційної операції, як правило, оприлюднюються повідомлення про значні успіхи у вирішенні проблеми або виконанні актуального для суспільства завдання тощо.

Для виявлення на ранніх стадіях і протидії інформаційним операціям пропонується система заходів, яка складається з таких підсистем:

1. Попередження умов проведення інформаційних операцій.

2. Виявлення інформаційних операцій.

3. Припинення інформаційних операцій.

Підсистема попередження умов проведення інформаційних операцій містить такі заходи:

схилення можливих противників до відмови від реалізації власних агресивних планів і намірів відносно України за допомогою арсеналу сил і засобів інформаційної боротьби;

безперервний пошук і усунення вразливостей у системі інформаційної безпеки нашої держави;

виявлення та ліквідацію умов, сприятливих для реалізації іноземними державами своїх агресивних намірів у формі розв'язання інформаційної кампанії, ведення інформаційних операцій, акцій і атак;

безперервний пошук нових джерел інформаційно-психологічної напруженості, відстеження переміщення й розростання (зменшення) уже виявлених зон інформаційно-психологічних конфліктів (моніторинг розподілу конфліктогенного потенціалу в інформаційній сфері), а також їхніх зон впливу й оцінку загроз безпеки держави, пов'язаних з можливим залученням до одного з таких конфліктів;

моніторинг просторового розподілу та зосередження зусиль сил і засобів потенційних супротивників із числа іноземних держав і інших суб'єктів геополітичної конкуренції навколо критично важливих об'єктів інформаційної інфраструктури держави;

виявлення та припинення умов для виникнення усередині держави деструктивних суб'єктів геополітичної конкуренції, здатних самостійно виходити із власними антидержавними ініціативами на міжнародний рівень;

виявлення та блокування процесів ініціювання та підтримки ззовні проявів сепаратизму всередині української держави;

оцінка та аналіз рівня присутності і впливу (фінансового, технологічного, інформаційного, ідеологічного) іноземних структур над національними ЗМІ та прийняття заходів з метою недопущення встановлення зовнішнього контролю

над національними інформаційними ресурсами і психологічною сферою суспільства;

пошук і припинення спроб створення негативного психологічного фону відносно діяльності (або окремих її напрямків) системи органів державної влади й місцевого самоврядування;

виявлення спроб встановлення інформаційної блокади України;

демонстрація (пропаганда) власної сили (могутності) держави в інформаційному просторі (у вигляді, наприклад, оперативно-тактичних навчань сил інформаційно-психологічних операцій з використанням інформаційної зброї) з метою стримування потенційних агресорів;

забезпечення національної інформаційної безпеки.

Заходи попередження умов проведення інформаційних операцій здійснюються на етапі підготовки такої операції і розпочинаються з моменту виявлення ознак проведення останньої.

Підсистема виявлення інформаційних операцій містить:

безперервний пошук (моніторинг) зовнішніх загроз інформаційній безпеці держави, можливих ознак, слідів і зовнішніх проявів здійснення антиукраїнських інформаційних заходів;

виявлення напрямків експансії іноземних держав в інформаційній (інформаційно-психологічній) сфері;

виявлення інших спроб створення умов для організації прихованого управління системою соціальних, економічних, політичних відносин держави;

аналітична реконструкція.

Заходи з виявлення інформаційних операцій проводяться на початковому етапі проведення такої операції.

Підсистема припинення інформаційних операцій складається із заходів щодо:

знищення джерел ведення інформаційних операцій;

нейтралізації джерел ведення інформаційних операцій.

Заходи з припинення інформаційних операцій проводяться на основному етапі проведення такої операції. Зазначені заходи мають переважно активний (силовий) характер.

Висновки. Таким чином, сьогодні надзвичайно актуальним і важливим є пошук дієвих механізмів протидії інформаційним впливам в умовах російської агресії проти України та ведення Росією потужних антиукраїнських інформаційних операцій.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розвиток теорії протидії деструктивному іноземному інформаційному впливу та розроблення методичного апарату виявлення інформаційних операцій і проведення упереджувальних заходів з протидії їм.

Список літератури

1. Ланде Д. В. Как организовать оборону: 12 шагов противодействия // Телеком – 2009. – № 6. – С. 46–51.
2. Петрик В.М., Остроухов В.В. та ін. Сучасні технології та засоби маніпулювання свідомістю, ведення інформаційних війн і спеціальних інформаційних операцій. Навчальний посібник. – К.: Росава, 2006. – 208 с.
3. Горбулін В. П. Проблеми захисту інформаційного простору України: монографія / В. П. Горбулін, М. М. Биченок // Ін-т пробл. нац. безпеки. – К.: Інтертехнологія, 2009. – 136 с.
4. Жук С. Я. Тенденції та перспективи розвитку інформаційної боротьби й інформаційної зброї / С. Я. Жук, В. О. Чмельов, Т. М. Дзюба // Наука і оборона. – 2006. – № 2. – С. 35–41.
5. Левченко О.В. Визначення понять інформаційної безпеки на державному рівні та у Збройних Силах України / О. В. Левченко, О.М. Косоков // Труды університету : зб. наук. праць – К. : Національний університет оборони України, 2014. – № 1 (122). – С. 5 – 10

**ПОРЯДОК АНАЛІЗУ КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДАЛЬНИХ ВИРОБІВ З
МЕТОЮ СКОРОЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ДЕТАЛЕЙ**

Лашина Юлія Вікторівна,

к.т.н., доцент

Хавалюк Василь Іванович

Магістрант

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

Анотація: представлена методика скорочення кількості деталей виробу шляхом аналізу «згори-вниз». Відповідно до запропонованого підходу теоретична мінімальна кількість деталей виявляється шляхом послідовного розподілу всієї множини деталей на підмножини відповідно до трьох функціональних критеріїв. Інформація щодо множин деталей, які теоретично можуть бути представлені однією, може бути використана в автоматизованій системі підтримки прийняття рішень при вдосконаленні технологічності конструкцій виробів при складанні.

Ключові слова: технологічність при складанні, DFA аналіз, одночасне проєктування, скорочення виробничих витрат, вдосконалення конструкції.

Огляд сучасного стану проблеми. Можливість досягнення оптимальних витрат на різних етапах життєвого циклу виробу (виробництво, технічне обслуговування, ремонт тощо) при заданих показниках якості, обсягу випуску та умовах виконання робіт є важливим критерієм, який висувається до конструкцій виробів машинобудування на етапі їх проєктування. Так відомо, що на стадії проєктування закладається близько 70% майбутньої собівартості виробу [1].

Декомпозиція складального виробу на складальні одиниці і деталі, обрані матеріали та конструктивні рішення мають безпосередній вплив на вибір

технологічних процесів виготовлення окремих деталей, а також їх складання. Тому, відповідно до сучасної концепції «одночасного проектування» (*англ. – Concurrent Engineering*), процеси проектування конструкції і технології відбуваються в часі не послідовно, а паралельно, тобто вимоги і обмеження технологічних процесів мають суттєвий вплив на фінальну конструкцію виробу. Окрім того, на етапі проектування виробу можуть бути враховані і інші питання, наприклад, контроль якості, надійність, вплив на навколишнє середовище тощо. Такі методики проектування на сьогоднішній день об'єднані під загальною назвою «Design for X», де X можна замінити будь-яким процесом, пов'язаним з виробом, або його характеристикою.

Проектування, орієнтоване на складання (*англ. – Design for Assembly*) має на меті мінімізацію виробничих витрат за рахунок розробки конструкцій, в яких враховані вимоги, обмеження та рекомендації, пов'язані з реалізацією технологічних процесів складання. Необхідно зазначити, що при цьому неодмінно мають бути забезпечені функціональні характеристики та необхідна якість виробу. При розробці нових, а також вдосконаленні існуючих конструкцій, одним з найбільш ефективних шляхів зменшення витрат на технологічні процеси складання є скорочення кількості деталей у виробі [2]. Таке скорочення може бути досягнуто, наприклад, за рахунок зміни типу кріплення, яке використовується, або заміни певних груп деталей «інтегрованими» деталями ускладненої форми, при цьому матеріали і технологічні процеси виготовлення можуть змінитися. При прийнятті рішення щодо вибору конструктивної реалізації виробу, мають бути враховані комплексні показники, які включають вартість матеріалів, процесів виготовлення окремих деталей та процесів складання, а також, по можливості, витрати, пов'язані з іншими процесами життєвого циклу.

На сьогоднішній день розроблено декілька методик проектування, орієнтованого на складання. Серед них, найбільш відомими є *Boothroyd & Dewhurst DFMA system*, *Lucas DFA Technique*, *Hitachi Assemblability Evaluation Method*. З цих методик комерційно реалізованою у виді програмного

забезпечення є *Boothroyd & Dewhurst DFMA system*, на основі якої розроблено програмне забезпечення *DFA Product Simplification software* та *DFM Concurrent Costing® software* [3].

Система існує вже декілька десятків років і зарекомендувала себе як ефективний інструмент підтримки прийняття інженерних рішень на етапі аналізу і підвищення технологічності виробів при складанні. Серед недоліків системи можна назвати наступні: недостатній рівень автоматизації, по суті при роботі з програмним забезпеченням повторюються «ручні» процедури аналізу і автоматизованим є лише орієнтовний розрахунок тривалості складальних робіт. По-друге, аналіз базується на підході, який можна умовно назвати «знизу-вгору». Тобто деталі додаються до середовища, в якому виконується аналіз, одна за одною відповідно до процесу складання і приймається рішення щодо можливості об'єднання кожної наступної деталі з вже доданими. Недоліком такого підходу є те, що він потребує наперед визначеної послідовності складання. Більше того, сам підхід є доволі трудомістким, особливо при великій кількості деталей у виробі, а також містить певну неоднозначність – наприклад, коли вирішується питання, чи повинна деталь рухатись відносно вже складених: якщо механізм містить декілька кінематичних ланок, людині не завжди зрозуміло, який саме рух мається на увазі.

Серед систем, які працюють безпосередньо в CAD-середовищі, найбільш відомою є *DFMPro* [4]. Програмне забезпечення має функції перевірки технологічності конструкцій на основі заздалегідь визначених правил і обмежень, заснованих на попередньому інженерному досвіді. Серед технологічних процесів, для яких реалізований аналіз конструкції можна назвати такі: лиття під тиском, оброблення різанням (точіння, фрезерування, свердління), процеси обробки листового металу, складання. Технологічність виробу при складанні може бути проаналізована в таких напрямках: пошук ускладнень доступу складального інструменту; аналіз можливості встановлення елементів кріплення; взаємне розташування отворів; аналіз зазорів між деталями; виявленням перетинів між компонентами складання. *DFMPro* [4] є

корисним додатком для аналізу технологічності складальних виробів, але функціонал щодо скорочення кількості деталей виробу в ньому не реалізований.

Викладення основного матеріалу. Авторами статті пропонується використати підхід до аналізу, який можна умовно назвати «згори-вниз». Суть методики полягає в розподілі всієї множини деталей виробу або складальної одиниці на підмножини шляхом застосування формалізованих і впорядкованих процедур аналізу.

Всі критерії виділення окремих елементів виробу можна розділити на 2 групи [5]: M^F – функціональні вимоги, M^T – технологічні обмеження.

До групи *функціональних вимог* можна віднести:

1. Наявність відносного руху між деталями в процесі роботи механізму
2. Необхідність виготовляти деталі з різних матеріалів у зв'язку з функціонально необхідними властивостями цих матеріалів.
3. Необхідність в заміні або регулюванні певних деталей частіше ніж інших.
4. Надійність передачі механізмом сил, моментів, швидкостей.

До групи *технологічних обмежень* можна віднести:

1. Технологічна можливість виготовлення деталей складної конфігурації.
2. Технологічна можливість реалізації процесу складання: виконання умов базування та доступу деталей, доступ інструменту в зону складання.

Аналіз запропонованих вимог і обмежень пропонується виконувати в певній послідовності. Розглянемо цю послідовність, а також можливості автоматизації процесу аналізу.

Етап 1. Аналіз функціональних обмежень

Крок 1.1. Виділення із загальної множини деталей A підмножин A_1, A_2, \dots, A_n за принципом забезпечення відносного руху між виконавчими поверхнями виробу. Відповідно кожна з підмножин A_i являє собою групу деталей, які є

конструктивною реалізацією однієї кінематичної ланки, тобто рух між деталями всередині множини відсутній і деталі утворюють замкнений ланцюг взаємних обмежень рухливості [6]. Позначимо a_1 і a_2 – дві різні деталі з множини A , “ $\langle \rangle$ ” – знак відношення взаємного обмеження рухливості в конструкції [6], F_1 – множина значень властивостей деталі, що характеризує напрямок обмеження її можливого переміщення, яка включає як поступальні, так і обертальні рухи вздовж координатних напрямків $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$. За прийнятих позначень умову виділення підмножини A_i можна записати наступним чином:

$$\forall a_1 \forall f_1 \exists a_2 [f_1(a_1) \wedge (a_1 \langle \rangle a_2)], \text{ при } a_1, a_2 \in A_i, f_1 \in F_1 \quad (1)$$

Об'єднання множин A_i утворює множину всіх деталей виробу

$$A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n = \bigcup_{i=1}^n A_i \quad (2)$$

при цьому множини попарно не перетинаються, тобто кожна з деталей множини відноситься лише до однієї кінематичної ланки:

$$A_i \cap A_j = \emptyset, \text{ при } i = 1..n, j = 1..n, i \neq j \quad (3)$$

Кількість множин N на цьому етапі дорівнює кількості кінематичних ланок n , тобто $N=n$.

Практично даний крок може бути реалізований трьома шляхами:

I. Автоматичне отримання інформації про кінематику виробу на основі спряжень деталей, заданих при конструюванні в САД. Даний підхід надаватиме коректну інформацію тільки за умови, що спряження були задані вірно і в моделі відсутні «нефункціональні» рухи – наприклад, обертання шайб навколо вісей, тощо. Для верифікації отриманих даних необхідна участь людини.

II. Аналіз математичної моделі виробу у виді бінарних обмежень рухливості (БВОР). У [7] показано, що на основі інформації про БВОР шляхом виділення ланцюгів замкнених контактних обмежень можна послідовно виявляти групи деталей, які спільно утворюють ланку кінематичного ланцюга.

III. Отримання від користувача інформації щодо належності тієї чи іншої деталі до певної кінематичної ланки в інтерактивному режимі в САД. При цьому інформація щодо наявних спряжень (якщо така присутня в моделі

складального виробу) може бути використана для пошуку замкнених ланцюгів контактних обмежень.

Крок 1.2. Кожна з отриманих множин деталей аналізується щодо наявних в ній елементів (деталей або складальних одиниць), які потребують більш часті заміни, ніж інші деталі множини, або використовуються для регулювання в процесі експлуатації виробу. Якщо сукупність зазначених характеристик позначити як F_2 , то умова віднесення деталей до однієї підмножини A'_i може бути представлена наступним чином: якщо в множині A_i існує деталь a_1 , значення функції F_2 якої відрізняється від загальної функції всієї множини, то вона з цієї множини вилучається і додається в підмножину деталей, для яких функція F_2 має однакове значення:

$$\exists a_1 \in A_i [F_2(a_1) \neq F_2(A_i)] \rightarrow A_i = A_i \setminus a_1, A'_i = A'_i \cup a_1, F_2(A'_i) = F_2(a_1) \quad (4)$$

Після виконання даної дії кількість множин збільшиться відповідно до кількості випадків r наявності різних функцій F_2 в межах підмножин A_i , які утворюють кінематичні ланки, тобто $N=n+r$.

Крок 1.3. Аналіз матеріалів в межах кожної з підмножин. Якщо матеріали відрізняються, необхідно перевірити чи є відмінність матеріалів функціональною вимогою. Етап порівняння матеріалів може бути виконаний в автоматизованому режимі, якщо матеріали були задані при створенні моделі. Якщо матеріали деталей відмінні, то проаналізувати функціональні вимоги до певних властивостей матеріалів може лише людина.

Якщо позначимо функціональні вимоги до матеріалу деталей як F_3 , то умова виділення нових підмножин може бути записана наступним чином: якщо в множині A_i існує деталь a_1 , матеріал якої (значення функції F_3) відрізняється від матеріалу інших деталей цієї множини (загальної функції F_3 всієї множини), то вона з цієї множини вилучається і додається в підмножину деталей A''_i , для яких функція F_3 має однакове значення:

$$\exists a_1 \in A_i [F_3(a_1) \neq F_3(A_i)] \rightarrow A_i = A_i \setminus a_1, A''_i = A''_i \cup a_1, F_3(A''_i) = F_3(a_1) \quad (5)$$

Кількість множин елементів збільшиться відповідно до кількості m таких випадків, тобто $N=N+m$.

Таким чином, теоретична мінімальна кількість деталей N може бути визначена як кількість кінематичних ланок n плюс сума випадків, коли в межах однієї кінематичної ланки є елементи, які мають менший строк служби або потребують регулювання r , плюс кількість випадків, коли в межах кінематичних ланок необхідно використовувати різні матеріали, тобто

$$N = n + r + m \quad (6)$$

Етап 2. Аналіз технологічної здійсненості

Крок 2.1. Оцінюється технологічна можливість виготовлення ускладнених інтегрованих деталей. Людиною розробляються ескізні варіанти конструкції деталей та їх з'єднань.

Крок 2.2. Оцінюється можливість реалізації технологічного процесу складання. Перевіряються умови базування і доступу в процесі складання, а також можливість доступу складального інструменту.

Наступні етапи повинні включати аналіз надійності нового рішення: незмінності передачі механізмом сил, моментів, швидкостей. А також етап оцінювання економічної доцільності, на якому виконується попередній розрахунок вартості реалізації нового конструкторсько-технологічного рішення і робиться висновок стосовно доцільності виконання проектно-конструкторських робіт.

Висновки. Сучасна концепція «одночасного проектування» передбачає створення конструкцій виробів, в яких враховані вимоги та обмеження технологічних процесів виготовлення і складання. Одним з основних напрямків підвищення технологічності виробу при складанні є пошук конструкторсько-технологічного рішення з кількістю деталей, максимально наближеною до теоретично можливої, що визначається трьома основними критеріями: відносний рух, матеріал деталей та необхідність в заміні і регулюванні певних деталей частіше, ніж інших. Після того, як будуть виявлені множини деталей, які теоретично можуть являти собою одну інтегровану деталь, аналізуються технологічні, економічні чинники, а також функціонування виробу в цілому, в

тому числі міцність, надійність тощо. Після цього приймається рішення щодо вибору конструкторсько-технологічного рішення.

Запропонована методика пошуку множин деталей, які можуть бути замінені інтегрованими деталями, створює передумови для розробки автоматизованої системи підтримки прийняття рішень при виконанні DFA аналізу.

Список літератури

1. Варнеке Х. Расчёт затрат для инженеров/ Ханс Варнеке, Ханс-Йорг Буллингер, Рольф Хихерт, Анно Фёгеле; Пер. с нем. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 307 с.
2. Boothroyd G. Product design for manufacture and assembly // Computer Aided Design. – 1994. – Vol. 26, №9. – P. 505-520.
3. DFMA® brand Software and Services | Boothroyd Dewhurst, Inc. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.dfma.com/>
4. HCL Technologies Ltd. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://dfmpro.com/>
5. Пасічник В. А. Формалізація обмежень на інтеграцію деталей в складальному виробі / В. А. Пасічник, Ю. В. Лашина // Надійність інструменту та оптимізація технологічних систем. Збірник наукових праць. – Краматорськ. – 2010. – №26 – С.177-182
6. Автоматизация проектирования технологии в машиностроении / Б. Е. Челищев, И. В. Боброва, А. Гонсалес-Сабатер / Под ред. акад. Н. Г. Бруевича. – М.: Машиностроение, 1987. – 247 с.
7. Пасічник В.А. До питання виявлення кінематичних ланцюгів у складальних виробках / В.А. Пасічник, Ю.В. Лашина, В.М. Кореньков // Вісник НТУУ «КПІ» – К.: 2009. – №56 / Машинобудування. С. 134–140.

РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ АЛГОРИТМУ ВИПАДКОВОГО ЛІСУ ДЛЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ

Мочурад Леся Ігорівна,

к.т.н., доцент

Національний університет "Львівська Політехніка"

м. Львів, Україна

Анотація: Проблема класифікації стає все більш актуальною зі збільшенням об'єму даних. Прикладами є визначення спаму серед електронних листів, певні проблеми медичної сфери, виділення пішоходів автопілотами автомобілів, тощо. У даній роботі, було проведено порівняння алгоритмів дерева рішень та Випадкового лісу, а також, проведено розпаралелювання останнього з ціллю покращення його характеристик. Основна увага зосереджена на паралельному навчанні, оскільки це найбільш трудомісткий та часозатратний етап роботи алгоритму Випадкового лісу. Завдяки розпаралелюванню рандомізації навчальної вибірки та навчання дерев ми отримуємо прискорення приблизно в 2 рази, порівняно зі звичайним деревом та значний приріст точності.

Ключевые слова: прогнозування, багатопотоковість, синхронізація, прискорення, точність моделі.

У даній роботі вирішується задача класифікації, яка полягає у визначенні класу до якого належить спостереження. Існує чотири види класифікації: географічна класифікація (дані класифікуються за географічними показниками, локацією, територією); класифікація за хронологією (дані класифікуються за роками, місяцями, тощо); кількісна класифікація (атрибути можуть бути вимірні); якісна класифікація (атрибути не можуть бути вимірні кількісно). Також класифікацію можна розділити на бінарну та багатокласову [1].

Припустимо, що задоволеність клієнта польотом може залежати від певних характеристик, зокрема таких, що стосуються комфорту. Метою нашої роботи є спроба прогнозування задоволеності клієнта, що користується послугами авіаліній, за певними показниками такими як оцінка комфорту крісел, оцінка якості їжі, місце для ніг та іншими. Також буде враховано вік, стать пасажера, клас польоту та тип поїздки. Для цього буде використано класифікацію.

Оскільки, регулярно здійснюється велика кількість польотів з багатьма пасажерами, то це генерує велику кількість потрібних даних. Обробка великої кількості даних займатиме багато часу. Тому алгоритм класифікації буде пришвидшено за рахунок поділу на різні процеси.

Дослідження проводилось на комп'ютері з чотирьохядерним процесором і 16 гігабайтами оперативної пам'яті.

Нами був обраний датасет, що містить певні характеристики комфорту літака, аеропорту, подорожі в цілому та характеристики пасажера. Датасет Passenger Satisfaction [2] складається з 24 колонок та містить 130000 записів.

Одними з основних переваг дерев рішень для задач класифікації перед схожими алгоритмами є: можливість опрацювання як неперервних даних так і регулярних атрибутів та класів; нечутливість до пропущених, відсутніх та нульових даних. Це дозволяє нам використовувати усі атрибути обраного датасету, а також, не видаляти рядки, в яких пропущено дані Також перевагою є те, що велика кількість часу тратиться лише 1 раз при побудові дерева, а надалі час виконання класифікації (регресії) буде сталим і залежатиме від складності даних та відповідно глибини дерева [3, с.4-5].

Дерева рішень поєднують у собі певну кількість різних рішень. І одним з недоліків дерева рішень є можливість перенавчання. Це можна виправити з використанням Випадкового лісу, який поєднує у собі дерева рішень, які опрацьовують різні дані і можуть запропонувати прогнози, що зменшує схильність до перенавчання та зазвичай підвищує точність на тестових даних [4].

Нашою задачею є розпаралелювання та оптимізація часу роботи випадкового лісу. Тому перейдемо до опису його структури та алгоритму побудови. Випадковий ліс складається з комбінації звичайних дерев рішень. Проте принципи навчання дещо відрізняються. Кожне дерево генерується з випадковою вибіркою з початкових даних. Далі проводиться побудова дерева. А під час роботи проводиться так зване голосування у якому і вибирається клас, за який проголосувало найбільше окремих дерев [5, с.4]. Алгоритм побудови, навчання та голосування дерев є послідовним. У роботі ми будемо розпаралелювати даний етап роботи випадкового лісу. Також можливо вносити модифікації у розподіл даних або у метод голосування, проте ми зосередимо увагу на паралельному навчанні, оскільки це найбільш трудомісткий та часозатратний етап роботи лісу. Дереву рішень та побудований на них ліс можна використовувати для знаходження викидів та навчання без вчителя [5, с. 7].

Звичайні техніки аналізу даних показують дуже хорошу точність та швидкодію для звичайних наборів даних з явними закономірностями. Проте при аналізі багатовимірних структур зі складною ієрархією ознак з'являються значні проблеми у швидкодії. Їх можна вирішити обмеженням глибини дерева. Проте даний підхід знижує точність, тому найоптимальнішим підходом буде розпаралелювання [6, с.2].

Складність звичайного випадкового лісу складає $O(kMN \log(N))$, де k - кількість дерев рішень у лісі, M - кількість ознак у нашій вибірці даних, N - кількість рядків даних, та $\log(N)$ - середня глибина дерева у даному нам лісі [6, с.5]. А при розпаралелюванні обрахована нами середня складність складає $O(kMN \log(N)/n)$, де n - кількість потоків.

У своєму дослідженні [7] автори спробували покращити алгоритм Випадкового Лісу при роботі з багатокласовими наборами даних. Показано, що зі збільшенням об'ємів даних росте і потреба правильної і точної класифікації. Часто спостереження можуть бути розділені не лише на 1 чи 2 класи, але й на більшу кількість. І обчислювальна складність від цього зростає. Для

класифікації діагнозів різних хвороб алгоритм Випадкового лісу демонструє хороші результати [7, с.217-218], тому він і був обраним для цієї задачі. Дослідникам вдалось підвищити точність класифікації з 80,6% до 97,8%.

Одним з способів пришвидшення роботи алгоритму є його розпаралелювання [8]. Деякі з алгоритмів піддаються розпаралелюванню а деякі лише частково. У дослідженні [6] було розглянуто можливість прискорення алгоритму Випадкового лісу розпаралелюванням. З використанням зменшення розмірності, розпаралелювання за даними і розпаралелювання за завданням дослідники побудували алгоритм в Apache Spark. Отриманий алгоритм продемонстрував високі показники точності і швидкості в порівнянні з іншими алгоритмами класифікації [6, с. 12-14].

Дослідивши літературу ми спершу побудували звичайні дерева рішень та протестували їх точність швидкодію залежно від розмірів вибірки. Наступним кроком стала побудова Випадкового лісу. Даний етап відбувається послідовно у звичайному циклі. Спершу відбувається випадковий вибір навчального сету, далі викликається конструктор методу, де створюється дерево, потім навчається і після цього етап повторюється поки кількість дерев не стане дорівнювати заданим. Оцінка результатів класифікації відбувається також послідовно. Кожне дерево подає результати роботи та проводиться голосування та вибір класу, у якого найбільша кількість голосів.

Найповільнішим етапом роботи Випадкового Лісу є його навчання, побудова. Даний етап ми і будемо оптимізувати. Суть оптимізації полягає у розпаралелюванні даного етапу для виконання у кількості потоків, заданих системою, програмою або користувачем, залежно від використання. Ми використовуємо мову програмування Python 3, у якій завдяки використанню вбудованих методів ми перетворюємо послідовний алгоритм з попереднього абзацу у паралельний. Детальний опис змін:

1. Відкриваємо контекстний менеджер `with`, який слугує функцією створення потоку, синхронізації та очищення, звільнення пам'яті після закінчення виконання завдання навчання дерев.

2. Завдяки використанню функції `ThreadPoolExecutor` з пакету `concurrent.futures` ми запускаємо окремі потоки для кожного з дерев. Їх кількість залежить від заданих параметрів і виконуються вони паралельно, кількість обмежена або системою або параметрами, які передаються при виклику. Робота паралельного етапу відбувається доки навчання усіх дерев не буде завершено.

3. Всередині кожного з потоків відбувається вибір випадкової частини датасету, так званий алгоритм баггінгу [6, с.8], далі по його закінченню повертається посилання на уже натренований екземпляр дерева. По завершенню навчання усіх дерев, проводиться очистка пам'яті та завершення роботи усіх додаткових потоків.

Головною метою проведених чисельних експериментів є порівняння часу виконання, а також точності алгоритму побудови дерева рішення з алгоритмом випадкового лісу та з розпаралеленим алгоритмом Випадкового лісу.

Експерименти проводились на ПК з наступною конфігурацією:

- Оперативна пам'ять - 16 ГБ DDR4 3200 mhz.
- Процесор – 2.4 ghz, 4 ядра/8 потоків.
- ОС – Windows 10 x64.

Для створення комплексного порівняння даних характеристик проводились заміри точності та часу усіх трьох алгоритмів при обрахунку на наступних розмірностях вищеписаної вибірки даних [2]: 10000 рядків, 40000 рядків, 70000 рядків, 100000 рядків та 130000 рядків.

У табл. 1 представлено порівняння точності моделей на тестовій вибірці.

Таблиця 1

Порівняння точностей моделей на тестовій вибірці

Алгоритм	Розмір вибірки				
	10000	40000	70000	100000	130000
Дерево рішень	0.981	0.927	0.928	0.933	0.94
Випадковий ліс, 1 thread	0.983	0.939	0.948	0.946	0.952
Випадковий ліс, 2 thread	0.983	0.94	0.946	0.946	0.952
Випадковий ліс, 4 thread	0.983	0.939	0.947	0.946	0.952
Випадковий ліс, 8 thread	0.983	0.939	0.948	0.946	0.952

З табл. 1 видно, що незалежно від кількості потоків, точність моделі за використання Випадкового лісу є вищою за точність моделі, що використовує

звичайне дерево рішень. Це і є причиною використання алгоритму Випадкового лісу у нашій роботі і поштовхом до розпаралелювання даного алгоритму.

У табл. 2 наведено порівняння часу створення моделей за вказаних конфігурацій

Таблиця 2

Порівняння часу (сек.) створення моделей за вказаних конфігурацій

Алгоритм	Розмір вибірки				
	10000	40000	70000	100000	130000
Дерево рішень	0,4	1,76	4,87	7,87	10,04
Випадковий ліс, 1 thread	0,71	3,71	6,86	12,06	15,72
Випадковий ліс, 2 thread	0,58	2,97	4,95	7,66	9,49
Випадковий ліс, 4 thread	0,4	1,7	3,02	5,16	6,75
Випадковий ліс, 8 thread	0,43	1,77	3,4	6,18	7,2

Як бачимо з табл. 2, час виконання алгоритму Випадкового лісу без розпаралелювання є значно довшим за час виконання алгоритму звичайного дерева рішень, проте при достатньому розпаралелюванні алгоритм Випадкового лісу починає обраховуватись швидше. Для наглядної демонстрації отриманих результатів представлені рис. 1-2.

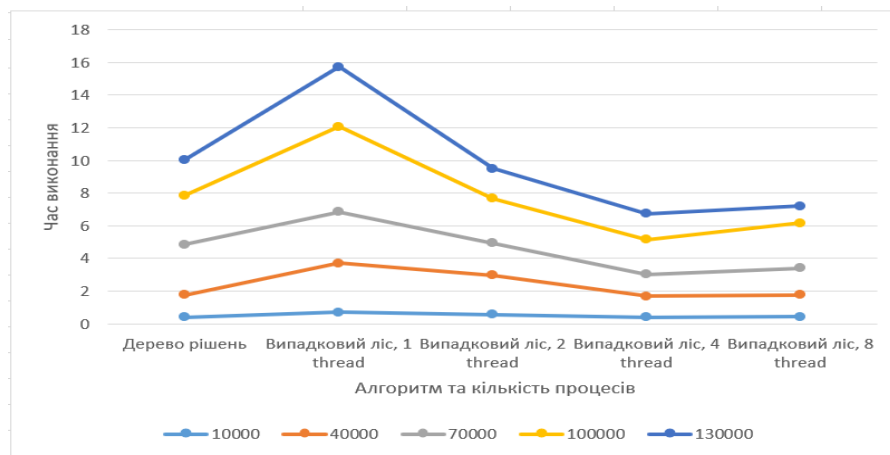


Рис. 1. Порівняння часу виконання алгоритмів за різних розмірностей вхідних даних при використанні 4-ядерного процесора

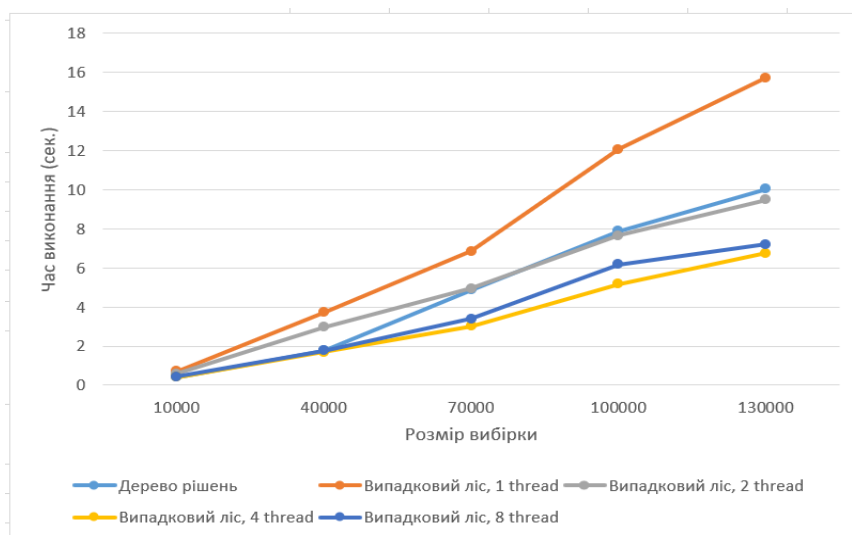


Рис. 2. Час виконання кожного з алгоритмів в залежності від розмірності вхідних даних при виконанні на 4-ядерному процесорі

Для кращої оцінки отриманих результатів, обрахуємо паралельне прискорення і паралельну ефективність розпаралеленого Випадкового лісу.

Параметри, обчисленні за виконання на двох ядрах процесора наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Паралельне прискорення та паралельна ефективність алгоритму Випадкового лісу за виконання на двох ядрах процесора

n	Оцінка паралельного алгоритму	
	Parallel speedup	Parallel efficiency
10000	1,224137931	0,612069
40000	1,249158249	0,6245791
700000	1,385858586	0,6929293
100000	1,574412533	0,7872063
130000	1,656480506	0,8282403

Як видно з табл. 3, паралельна ефективність зростає зі збільшенням розмірності вхідних даних і за розмірності в 130000 рядків, стає доволі високою (0,83).

Параметри, обчисленні за виконання на чотирьох ядрах процесора наведено у табл. 4.

Таблиця 4

**Паралельне прискорення та паралельна ефективність алгоритму
Випадкового лісу за виконання на чотирьох ядрах процесора**

n	Оцінка паралельного алгоритму	
	Parallel speedup	Parallel efficiency
10000	1,775	0,44375
40000	2,182352941	0,5455882
700000	2,271523179	0,5678808
100000	2,337209302	0,5843023
130000	2,328888889	0,5822222

Як видно з табл. 4, за виконання на чотирьох ядрах процесора, паралельна ефективність все ще є високою, проте вона є меншою, ніж у випадку використання двох ядер. Використання даної варіації є все ще доцільним, оскільки все ще дає значне прискорення виконання алгоритму.

Параметри, обчисленні за виконання на восьми ядрах процесора наведено у табл. 5.

Таблиця 5

**Паралельне прискорення та паралельна ефективність алгоритму
Випадкового лісу за виконання на восьми ядрах процесора**

n	Оцінка паралельного алгоритму	
	Parallel speedup	Parallel efficiency
10000	1,65116279	0,206395
40000	2,0960452	0,262006
700000	2,01764706	0,252206
100000	1,95145631	0,243932
130000	2,18333333	0,272917

Як видно з табл. 5, за виконання на восьми ядрах процесора, паралельна ефективність є дуже малою. Це пов'язано з тим, що конфігурація комп'ютера, на якому проводились експерименти включає в себе чотирьохядерний процесор. Саме тому, існує таке велике погіршення паралельної ефективності між табл. 4 та 5.

В результаті проведення теоретичного дослідження та експериментів було отримано наступні висновки:

1. Алгоритм Випадкового лісу створює класифікатор, точність якого є кращою за точність звичайного дерева рішень.

2. Точність моделі, створеною алгоритмом Випадкового лісу не зменшується за розпаралелення алгоритму.

3. Час послідовного виконання алгоритму Випадкового лісу є повільнішим за виконання алгоритму дерева рішень. Проте, при розпаралелюванні алгоритму Випадкового лісу, час його виконання стає меншим за час послідовного виконання алгоритму дерева рішень.

4. Ефективність розпаралелення алгоритму Випадкового лісу зменшується зі збільшенням кількості ядер, що використовуються.

5. Збільшення розміру вхідних даних, збільшує ефективність розпаралелення алгоритму Випадкового лісу.

Дана робота довела, що використання алгоритму Випадкового лісу, що виконується паралельно є доцільнішим за використання звичайного дерева рішень як з точки зору покращення точності моделі, так і з точки зору оптимізації часу виконання алгоритму.

Список літератури

1. Statistical Analysis: Classification of Data [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.brainkart.com/article/Statistical-Analysis---Classification-of-Data_1503/.

2. Klein T.J. Airline Passenger Satisfaction “What factors lead to customer satisfaction for an Airline?” [Електронний ресурс] / Klein T.J. // Kaggle. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kaggle.com/teejmahal20/airline-passenger-satisfaction>.

3. Hongfang Lu. Hybrid decision tree-based machine learning models for short-term water quality prediction / Hongfang Lu, Xin Ma. // Chemosphere. – 2020. – С. 11–23.

4. Pavan Vadapalli. Random Forest Vs Decision Tree: Difference Between Random Forest and Decision Tree [Электронный ресурс] / Pavan Vadapalli – Режим доступа до ресурсу: <https://www.upgrad.com/blog/random-forest-vs-decision-tree/>.

5. M. Pal. Random forest classifier for remote sensing classification / M. Pal. // International Journal of Remote Sensing. – 2021. – №4. – С. 217–222.

6. C. Jianguo, L. Kenli, T. Zhuo and others. A Parallel Random Forest Algorithm for Big Data in a Spark Cloud Computing Environment / [C. Jianguo, L. Kenli, T. Zhuo]. // IEEE. – 2016. – С. 1–14.

7. Archana Chaudhary, Savita Kolhe, Raj Kamal, An improved random forest classifier for multi-class classification, Information Processing in Agriculture, Volume 3, Issue 4, 2016, pp. 215-222, doi:10.1016/j.inpa.2016.08.002.

8. Mochurad, L., Kryvinska, N. Parallelization of Finding the Current Coordinates of the Lidar Based on the Genetic Algorithm and OpenMP Technology. Symmetry 2021, 13, 666. doi:10.3390/sym13040666.

УДК 621.9:006.354

**ДОСВІД ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ
З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ, СИСТЕМИ
ЯКОСТІ» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПАНДЕМІЇ COVID-19**

Пізінцалі Людмила Вікторівна¹

к.т.н., доцент,

Александровська Надія Ігорівна¹

к.т.н., доцент,

Шумило Олександр Миколайович,

к.т.н., професор,

Россомаха Олена Ігорівна¹

к.т.н., старший викладач,

Россомаха Олег Анатольович¹

старший викладач

Рабоча Тетяна Валентинівна²

к.т.н., доцент

Пізінцалі Віктор Валентинович²

к. психол. н., військовослужбовець ЗСУ

¹Навчально-науковий інститут морського флоту

Одеський національний морський університет,

м. Одеса, Україна

²Військова академія (м. Одеса),

м. Одеса, Україна

Анотація:

Сучасні умови трьох річної Пандемії Covid-19 і воєнний стан на території України суттєво вплинули на процес навчання у ВНЗ України. Перехід навчального процесу на дистанційні формати став випробуванням для всієї системи вищої освіти. При цьому технічні дисципліни визнані найбільш постраждалими в силу фокусу освоєння практичних навичок і слабким покриттям навчального плану наявними цифровими рішеннями. На підставі особистого досвіду, автори погоджуються з активно обговорюваними у

професійній спільноті поданнями про навчання в умовах карантину, пов'язаного з пандемією COVID-19, не як про дистанційне, а як про екстрене віддалене, що вимагає відновлення заходів для компенсації втраченого часу в навчанні, а також вирішення технічних і методичних проблем. Автори, з особистого досвіду, підтвердженого анонімним анкетуванням групи студентів, пропонують при проведенні лабораторних занять комбінувати використання таких платформ навчання, як Zoom та Moodle.

Ключові слова: дистанційне навчання, воєнний стан, COVID-19, анонімне анкетування, лабораторні заняття, Zoom, Moodle.

Пандемія Covid-19, що триває вже третій рік, воєнний стан і бойові дії на території України, суттєво вплинули на процес навчання у ВНЗ України, не виключеннями є Одеський національний морський університет (ОНМУ) і Військова академія (м. Одеса).

Освіта є одним з основних прав людини, закріплене у статті 26 Конституції України та галузевих законах. У вересні 2015 року відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку, на якому затверджено 17 нових орієнтирів Сталого Розвитку. Четверта мета, виконання якої здійснює також і Україна, передбачає «забезпечення інклюзивної, рівної і якісної освіти для всіх та заохочення навчання протягом усього життя» [1].

Майже три роки, як Одеський національний морський університет (ОНМУ) перейшов на навчання з використанням дистанційних методів та форм.

У цьому тексті колектив авторів вже в роботі [2] зосередився на питаннях організації викладання технічних дисциплін в умовах викликів зовнішнього середовища, спричиненого COVID-19 та розглянув проблеми, з якими стикалися студенти та викладачі 2019-2021 роки. Однак, сьогодні, ситуація ускладнена ще й проведенням бойових дій на території України.

Особлива увага викладачів була спрямована на більш проблемні питання при дистанційному навчанні – проведення лабораторних занять.

Увесь цей час, колектив викладачів працював над методикою проведення лабораторних занять дистанційно. Рік роботи, на наш погляд, дав свої результати.

Метою дослідження є розробка методики проведення лабораторних занять з технічних дисциплін в умовах воєнного стану та пандемії COVID-19.

Основний матеріал.

Сучасна освіта вимагає зміни підходів до навчання, особливо в умовах пандемії COVID-19 та воєнного стану. Перш за все, слід домогтися максимальної активізації і візуалізації дистанційного навчання. Цьому сприяє застосування різних цифрових навчальних засобів, що дозволяють скоротити час викладення потрібної інформації і сучасні технології в освіті, що полегшують подачу матеріалу.

Нові технології впливають на всі компоненти системи навчання, особливо в умовах воєнного стану та пандемії COVID-19: цілі, зміст, методи і організаційні форми навчання, засоби навчання, що дозволяє вирішувати складні і актуальні завдання педагогіки, а саме: розвиток інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного мислення та самостійності студента, курсанта. Великі можливості містяться у використанні цифрових навчальних засобів під час викладання технічних дисциплін.

На думку авторів, цифрова освіта, інтегрована в навчальні технічні дисципліни збагачує навчальний процес новими формами, методами і прийомами роботи, що дозволяють активізувати пізнавальну діяльність студентів та курсантів.

Раніше, автори визначали [2, с. 86], що на початку пандемії COVID-19: бракувало або взагалі були відсутні рекомендації щодо методики проведення навчання з використанням дистанційних методів або навчання за допомогою освітніх онлайн-інструментів, особливо при проведенні лабораторних занять з технічних дисциплін, організовуючи роботу самостійно. Виникало багато питань: «Як пояснювати новий матеріал?», «Як подавати зворотній зв'язок?», «Як тренувати вміння та навички при проведенні лабораторних занять?», «Як

визначати тривалість пар в умовах навчання з використанням дистанційних методів?», «Яким чином проводити захист лабораторних занять?»).

Тривалий час у такому режимі змусив шукати шляхи виходу з такої ситуації. На думку авторів, вихід знайдено для лекцій та деяких практичних занять – використання платформи Moodle.

Moodle – навчальна платформа, призначена для об'єднання *викладачів*, адміністраторів і *студентів* в одну надійну, безпечну та інтегровану систему для створення персоналізованого навчального середовища [3].

Практика використання навчальної платформи Moodle при проведенні лекційних занять дистанційно [2, с. 87] надихнула колектив викладачів використовувати її частково і при проведенні та виконанні лабораторних занять.

Наприклад, лабораторне заняття «Перевірка і контроль кутових розмірів деталей універсальним кутоміром УМ».

В Moodle розміщуємо увесь необхідний матеріал, можна сказати, мапу дій:

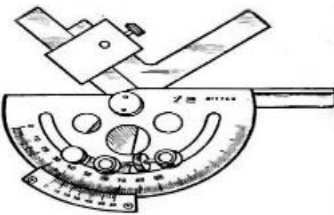
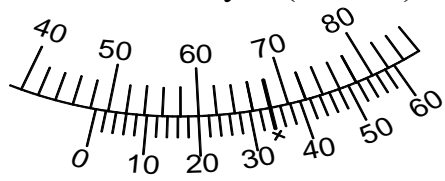
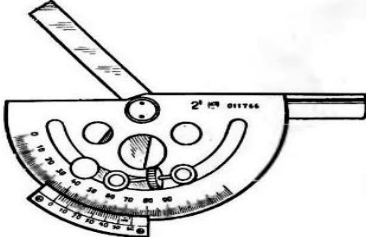
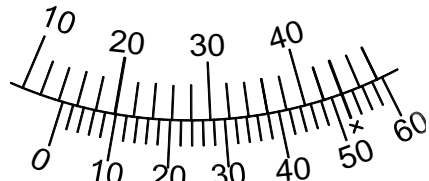
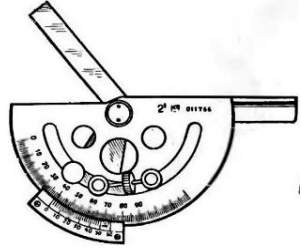
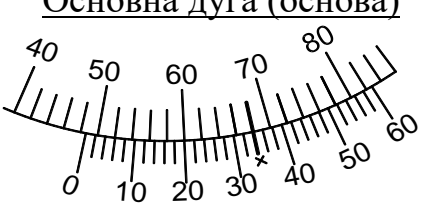
1. Теоретичну частину лабораторного заняття: завдання, види та будова засобів вимірювання кутів, підготовка до вимірювання, порядок проведення вимірювання кутоміром УМ, форму звіту про виконання лабораторної роботи.

2. Вказуємо адресу посилання на будь який відео урок про будову кутоміра УМ в інтернеті або відео урок в Moodle, записаний викладачем.

3. Студент, за допомогою роздавального матеріалу визначає елементи будови кутоміра УМ.

4. Для перевірки засвоєння правила визначення величини кута приладу пропонується вирішити три варіанти задачі (перша свого варіанту та дві наступні), наприклад, таблиця 1.

Приклади варіантів задачі

Варіант 10	
	<p>Основна дуга (основа)</p>  <p>Дуга – ноніус</p>
Варіант 11	
	<p>Основна дуга (основа)</p>  <p>Дуга – ноніус</p>
Варіант 12	
	<p>Основна дуга (основа)</p>  <p>Дуга – ноніус</p>

5. Далі, студент вибирає завдання для групи у якій він навчається.

Воно задається у формі таблиці , наприклад, таблиця 2.

Таблиця 2

Завдання для РМТ 21

Відлік $\alpha_{отсч}$	1	2	3	Середній розмір кута $\alpha_{отсч}$
$\angle A$	$115^{\circ}26'$	$115^{\circ}24'$	$115^{\circ}28'$	
$\angle B$	$74^{\circ}18'$	$74^{\circ}22'$	$74^{\circ}20'$	
$\angle C$	$100^{\circ}54'$	$100^{\circ}50'$	$100^{\circ}58'$	
$\angle D$	$70^{\circ}10'$	$70^{\circ}12'$	$70^{\circ}14'$	
Сума кутів пластини				

6. При оформленні звіту, студент виконує усі розрахунки (визначає суму кутів пластини, розраховує абсолютну та відносну погрішності) та робить висновки.

7. Виконаний звіт надсилає викладачу на електронну пошту або у будь-який зручний для студента месенджер.

Для перевірки оцінки вживаної методики дистанційного виконання лабораторних занять було проведено анонімне тестування студентів.

Приклад анкети надано в таблиці 3.

Таблиця 3

Анкета анонімного тестування. Деякі питання

Оцінка предмету (лекційних та лабораторних занять) дисципліни «Метрологія, стандартизація, системи якості»		
№	Питання	Варіанти відповіді
1	2	3
1	Складність дисципліни відповідала вашим очікуванням?	Так, ні, я не знаю Так – 100%
2	Ви б записалися на інший предмет, який викладає той самий лектор?	Так, ні Так – 100%
3	Ви маєте ідеї, як покращити предмет?	Онлайн все зроблено чудово, але коли був на лабораторних заняттях в аудиторії зовсім інші відчуття. Не вистачає живого спілкування з викладачем – 50%. Ідей немає – 50%
4	Наскільки якісне викладання дисципліни, враховуючи умови військового стану та пандемії COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Дуже якісно • Якісно • Швидше якісно • Швидше неякісно • Неякісно • Зовсім неякісно Дуже якісно – 50%. Якісно – 50%
5	Наскільки зрозуміло викладається матеріал лекцій та лабораторних занять у Moodle?	(1, 2, 3, 4, 5) 5 – 75%. 4 – 25%

6	Що б ви обирали, то вибрали б навчання в Zoom чи Moodle? Чому?	У кожного свої плюси, краще, коли разом (у Zoom все пояснили і показали, а в Moodle зручно лекції в записі дивитися та матеріали для занять можна знайти), якщо немає можливості вести заняття в університеті – 80%. В Zoom, можна краще спілкуватися з викладачем та отримувати відповіді на запитання в даний момент
7	Як складно сприймався матеріал лектора?	(занадто просто, нормально, дуже складно) Занадто просто – 10% Нормально – 90%
8	Наскільки складно сприймався матеріал лабораторних занять, на прикладі кутоміра?	(занадто просто, нормально, дуже складно) Нормально – 100%
9	Оцініть, чи придбали ви нові знання, навички за результатами дистанційного онлайн викладання цього предмета?	(1– ні; 5 – досить багато) 5 – досить багато – 100%
10	Як ви думаєте, ви набули навичок, знань при проведенні онлайн лабораторних робіт за такою методикою (на прикладі кутоміра)?	(1 – навряд чи; 5 – так, практично всі) 5 – так, практично всі – 100%
11	Як ви думаєте, ви набули навичок, знань при проведенні онлайн лабораторних робіт за такою методикою (на прикладі кутоміра)?	(1 - навряд чи; 5 – так, практично всі). 5 – так, практично всі. Принцип роботи та розрахунки зрозумілі.
12	Як ви вважаєте, чи будуть вам корисні на практиці набуті навички, знання?	(1 - навряд чи; 5 – так, практично всі). 5 – так, практично всі
13	Чи дізналися ви щось нове для себе?	(Ні, так, дуже багато). Так – 60%. Дуже багато – 40%

Викладачами проведена величезна робота. Лекції записані на відео та створені відео-заняття. Практично створена знайома та звична обстановка для студента: викладач, клас, дошка, плакати, необхідні деталі, роздавальний матеріал, знайомий голос викладача, звична обстановка з того боку екрана зробили свою справу. Такий підхід дав результат. Аналіз анонімного тестування студентів другого курсу Навчально-наукового інституту морського флоту Одеського національного морського університету показав, що «...лекції проходили у звичному режимі; ... була можливість проглядати матеріал декілька разів, якщо у цьому була потреба;... можна було переглянути матеріал лекції окремо і за допомогою додатково розміщеного матеріалу конспекту лекції;... відчуття, що знаходишся в аудиторії, це дуже дисциплінує;...ти стаєш більш відповідальним;.... не треба витратити час на дорогу; використання Moodle дає набагато більше, ніж Zoom;...якщо вибирати, то ми вибираємо Moodle та ін.». Студенти висловлювали своє задоволення з використання Moodle – 80% анкетуємих. Але, більша частина опитуваних студентів підкреслює, що в Zoom, можна краще спілкуватися з викладачем та отримувати відповіді на запитання в даний момент.

Виходячи з цього, можна зробити наступні висновки.

1. Дистанційне навчання та інші онлайн-формати будуть згодом переважати, тому незалежно від ситуації навколо військового стану та коронавірусу, методики викладання в онлайн режимі необхідно вдосконалювати.

2. Останні десятиліття засвідчують надзвичайну динаміку світових змін. Якщо наша держава не забезпечить рівний і якісний доступ усіх громадян до освіти, ми втратимо усі шанси дорівнятися до успішних і розвинених країн.

3. Активне використання цифрових технологій в освіті сприяє ефективності освітнього процесу на всіх його рівнях і формуванню професійних компетентностей викладачів. Формування компетентностей нерозривно пов'язане з інформатизацією освіти. Інформатизація освіти є одним із основних напрямів реформування навчальних закладів, зумовленим

потребами сучасного суспільства, у якому головним є індивідуальний розвиток особистості.

4. Автори вважають, що освітні практики, складені у період військового стану та пандемії COVID-19, не можна назвати якісним онлайн-навчанням та підкреслюють, що нове явище отримало назву Emergency Remote Teaching and Learning або Emergency Remote Teaching (ERT) (екстрене віддалене викладання) [4, 5]. ERT не є повноцінним еквівалентом ні очної, ні дистанційної освіти. Якщо метою онлайн навчання є відтворення повноцінного освітнього середовища, то ERT є тимчасовим переходом в альтернативний формат викладання у зв'язку з надзвичайною ситуацією.

5. Проведене анонімне тестування групи студентів показало, що студенти виступають за комбіноване дистанційне навчання – використання як синхронного (Zoom) так і асинхронного (Moodle) навчання.

6. Автори вважають, що керівництво навчального закладу повинно забезпечувати постійний моніторинг задоволеності студентів, курсантів та викладачів онлайн організацією навчального процесу для накопичення статистичних даних у динаміці.

Список літератури

1. Цілі сталого розвитку Організація Об'єднаних Націй в... <https://ukraine.un.org/sdgs> (дата звернення: 15.10. 2021).

2. Пізінцалі Л.В. та ін. Актуальні питання організації викладання технічних дисциплін в умовах пандемії COVID-19 / Л.В. Пізінцалі, О.М. Шумило, Н.І. Александровська, О.І. Россомаха, Т.В. Рабоча, В.В. Пізінцалі, О.А. Россомаха // Зб. наук. праць: Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. Одеса: ОНМУ. – 2021. Вип. 4. С. 81 – 98.

3. Moodle – Wikipedia <https://uk.wikipedia.org/wiki/Moodle> (дата звернення: 16.10.2021).

4. Hodges C., Moore S., Lockee B., Trust T., Bond A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Friday, March 27, 2020.

URL: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-andonline-learning> (дата звернення 29.10.21).

5. The Difference Between Emergency ... - EDUCAUSE Review

URL: <https://er.educause.edu/articles> (дата звернення 29.10.21).

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В
КІБЕРБЕЗПЕЦІ**

Солдатова Марія Олександрівна

к.т.н., доцент кафедри ІСТ

Вітюк Альона Євгенівна

аспірант

Мартинюк Артем Сергійович,

Чернобородюк Владислав Дмитрович

студенти

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Анотація. На сьогоднішній день, ми спостерігаємо надзвичайно стрімку цифровізацію, котра приходить в абсолютно усі сфери людського життя. Більшість важливої і конфіденційної інформації зберігається в цифровому вигляді і без відповідного захисту цієї інформації, вона легко може потрапити до рук злочинців. Експоненціальний розвиток цифрових технологій не завжди підкріплюється відповідною кількістю фахівців із захисту інформації. Тому використання штучного інтелекту в цій сфері є надзвичайно перспективним.

Ключові слова: нейронні мережі, штучний інтелект, кібербезпека, захист інформації

Штучний інтелект – це сукупність теоретичних та практичних підходів у галузі інформаційних технологій, які передбачають створення систем, що можуть функціонувати розумно та незалежно, подібно до механізму прийняття рішень у мозку людини. Завдяки використанню нейромереж та штучного інтелекту машина може навчитися обробляти й аналізувати велику кількість інформації, за короткий проміжок часу. Наприклад, Apple Siri, розпізнавання облич та самокерований автомобіль засновані на машинному навчанні та обробці природних мов, що є окремою галуззю штучного інтелекту. Крім того,

штучний інтелект включає багато суміжних областей та технологій, таких як машинне навчання, глибоке навчання, нейронні мережі, обробка природних мов та інші [1, с. 120-124]. Беззаперечним є факт, що такі можливості штучного інтелекту можуть бути використані в кібербезпеці. Кількість даних, що генеруються в сучасному світі стрімко зростає, при цьому інформація зберігається і передається у різних формах, з використанням мережі Інтернет. І з ростом прогресу кіберпростір перетворюється на сучасний полігон воєнних дій [2, с. 170]. Технології штучного інтелекту у кібербезпеці – це надзвичайно широка область знань, яка потенційно може використовуватись в організаціях для зменшення ризиків та збільшення доходу, виявлення кіберзагроз та різного роду шахрайства. Відстежувати нові віруси та шкідливе програмне забезпечення стає все складніше і тому засоби на основі технологій штучного інтелекту здатні набагато полегшити виявлення новітніх загроз, що виникають, використовуючи статистичні дані про кібератаки, щоб визначити найкращий перелік дій щодо протидії. Штучний інтелект може бути більш ефективним при виявленні шкідливого програмного забезпечення, ніж людина. Він впроваджується в організаціях з багатьма рівнями безпеки, такими як інформування про безпеку та управління подіями і це допомагає поліпшити аналітикам безпеки виявлення будь-яких загроз усередині мережі організації [3, с. 79-82]. Чим швидше можна виявити порушення цілісності даних, тим менші витрати на їх відновлення. Постійне збільшення часу на усунення порушень пов'язане зі збільшенням тяжкості зловмисних атак, які зазнали й зазнають багато компаній. Автоматизація безпеки та інтелектуальні засоби, що забезпечують контроль у ситуаційному центрі безпеки, можуть допомогти поліпшити здатність організації зменшити збитки, спричинені порушеннями [4, с. 103-107]. У рішеннях з кібербезпеки використовуються багато типів програм з технологіями штучного інтелекту, зокрема SIEM системи, різноманітні фільтри спаму, засоби захищеної автентифікації користувачів та засоби прогнозування інцидентів злому. Ці програми навчаються за допомогою бази даних попередньої поведінки та можуть ідентифікувати кожну окрему поведінку як

шкідливу чи безпечну. За даними компанії IBM, збитки від порушення даних у всьому світі будуть знижені, якщо організації застосовуватимуть автоматизовані рішення безпеки. Організації, які не застосовували автоматизацію безпеки, зазнали витрат на порушення, які були на 95 % вищими, ніж порушення в організаціях з повністю розгорнутою автоматизацією [5, с. 26].

Кількість атак на інформаційні системи щороку зростає надзвичайно високими темпами. При цьому атаки стають все більш витонченими, а збиток від них – усе вищим, адже зловмисники намагаються йти на кілька кроків попереду фахівців в галузі захисту інформації. До потенційних цілей тепер відносяться як мережева інфраструктура, так і пристрої інтернету речей та розумні домашні пристрої. “Класичні” засоби антивірусної боротьби вже не здатні впоратися з такими “епідеміями”, і на допомогу приходять рішення на основі технологій штучного інтелекту, подальше впровадження яких в сфері захисту інформації, сприятиме зниженню кількості ІТ-злочинів.

Список літератури:

1. Kabbas A., Alharthi A, Munshi A. Artificial Intelligence Applications in Cybersecurity. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.20 No.2, February 2020
2. Bhatele, Kirti Raj and Harsh Shrivastava, and Neha Kumari. The Role of Artificial Intelligence in Cyber Security. In Countering Cyber Attacks and Preserving the Integrity and Availability of Critical Systems. edited by S. Geetha, and Asnath Vicky Phamila. Hershey, PA: IGI Global, 2019.
3. Rupali M., Amit P. A Review Paper on General Concepts of —Artificial Intelligence and Machine Learning|. National Conference on Innovative Applications and Research in Computer Science and Engineering (NCIARCSE-2017) AGTI's Dr. Daulatrao Aher College Engineering, Vidyannagar Extension, Karad Vol. 4, Special Issue 4, January 2017.

4. Nadine Wirkuttis and Hadas Klein. Artificial Intelligence in Cybersecurity. Cyber, Intelligence, and Security | Volume 1 | No. 1 | January 2017.
5. Bob Sohval. A Deep Dive in Scoring Methodology. 2020 SecurityScorecard Inc.

УДК 662.987:541.13:628.33

ІМОВІРНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ РИЗИКІВ У РЕЗУЛЬТАТІ ВІДМОВЛЕНЬ РІЗНИХ БЛОКІВ СИСТЕМИ ВОДООЧИЩЕННЯ В ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ

Уряднікова Інга Вікторівна

к.т.н., доцент

Державний університет телекомунікацій
Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ, Україна

Анотація: стаття присвячена визначенню ризиків в результаті відмовлень різних блоків системи водоочищення в перехідних режимах. Встановлено, що при досить тривалій роботі системи водоочищення в неї встановлюється ймовірнісний постійний режим переходу зі стану в стан за схемою “робочий стан усіх блоків – відмовлення одного чи декількох блоків – ремонт – робочий стан усіх блоків“. Доведено, що імовірності послідовності і тривалості цих подій піддаються визначенню, що дає можливість оцінювати ризики, що виникають при експлуатації і визначати стратегію управління для мінімізації цих ризиків.

Ключові слова: ризик, відмовлення, перехідні режими, системи водоочищення, електрокоагулятор, теплоенергетика.

Вступ. На попередній стадії аналізу ризиків уже працюючої системи, необхідно чисельно оцінювати величину ризику і, якщо є можливість заміни чи ремонту блоків, чисельно оцінювати ймовірність ризику після заміни чи ремонту. Ухвалення рішення буде залежати від порівняння величин імовірності і вибору робочої схеми, що необхідно робити на користь мінімальної ймовірності, якщо вона укладається в економічні розуміння. Тут може виникнути декілька незвичайна задача оптимізації, якщо економічні розуміння приймаються не у якості цільової функції, а у якості обмеження.

Метою даної роботи є визначення ризиків в результаті відмовлень різних блоків системи водоочищення.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження був електрокоагулятор колонного типу [1]. При дослідженні ризиків під час роботи систем водоочищення використовувався апарат теорії автоматичного управління.

Результати і обговорення. Ризики виникаючі при експлуатації систем водоочищення є прямим наслідком відмовлень різних блоків цієї системи. Для визначення ймовірностей виникнення ризиків і пов'язаних з ними екологічних, економічних і соціальних наслідків необхідно зробити ймовірнісний аналіз станів як різних блоків, так і системи в цілому. Для одержання узагальнених закономірностей зручно користатися так називаними структурно-функціональними блок-схемами систем водоочищення, що дають можливість звести всю систему до декількох взаємозалежних блоків. Так, система може бути представлена: 1) блоком фільтрації тонкого очищення; 2) блоком очищення від розчинних домішок; 3) блоком очищення від грубодисперсних домішок; 4) трубо-насосним блоком;

Оцінюючи надійність перерахованих вище блоків за літературними даними [2,3] можна зробити висновок, що найбільшою надійністю володіє трубо-насосний блок, далі по убутанню надійності можна розташувати 2, 3 і 4 блоки.

При роботі системи водоочищення, з огляду на ранжирування надійності блоків можна стверджувати, що на початку може вийти з роботи 1-й блок, далі 2, 3 і 4 блоки.

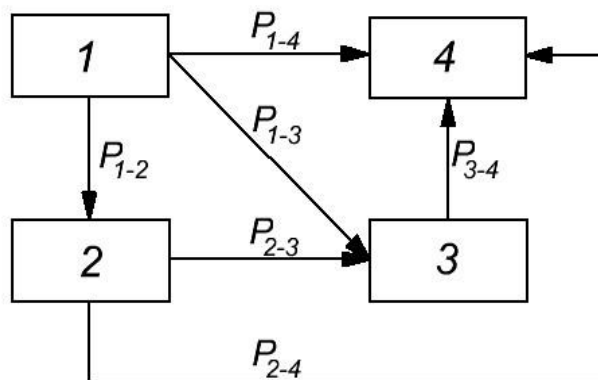
Якщо всі блоки системи працюють, система знаходиться в стані S_0 . При відмовленнях інших блоків, у тій же послідовності, система буде в станах S_1 , S_2 , S_3 і S_4 . Найбільший інтерес представляють стани системи, при яких відмовлення блоків викликають не відключення всієї системи, а лише її нештатну роботу, що виявляється лише в наслідку погіршення якості очищеної води.

Виходячи з обговорених умов, система зі стану S_1 , найбільша ймовірність переходу системи в стан S_2 , потім у стан S_3 , а потім у стан S_4 . Зі стану S_2 , найбільша ймовірність переходу системи в стан S_3 , а потім у стан S_4 . Аналогічно найбільш імовірний перехід системи зі стану S_3 , у стан S_4 . Перехід системи зі стану з великим номером до стану з меншим номером вважаємо зневажливо малим.

Розглядаючи процес переходу системи водоочищення в можливі стани $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$, позначимо $X(t)$ номером стану в якому знаходиться система в момент часу t . Тоді процес переходу буде описуватися випадковою цілочисельною функцією $X(t) > 0$, можливі значення якої рівні $1, 2, 3 \dots n$. Ця функція змінюється стрибкоподібно від одного цілочисельного значення до іншого в задані моменти часу $t_1, t_2 \dots t_n$, будучи безупинною з ліворуч на праворуч і утворюючи Марковський ланцюг. Імовірність $P_i(k)$ це ймовірність того, що після кроку k , у момент часу t_k система S буде знаходитися в будь-якому стані S_i де $i = 1, 2, 3, \dots n$. Імовірність $P_i(k)$ називається ймовірністю стану ланцюга Маркова. Імовірність переходу на k -тому кроці зі стану S_i у стан S_j , за умови того, що на кроці $k-1$ система знаходилася в стані S_i називається перехідною ймовірністю. При роботі всіх блоків, система знаходиться в стані S_0 . При повних чи часткових відмовленнях блоків, система може переходити зі стану в стан за номером блоку, що відмовив. У нашому випадку це будуть стани S_1, S_2, S_3, S_4 . Початкові ймовірності, з огляду на то, що потік відмовлень починається з блоку 1, що має найбільшу ймовірність відмовлення, будуть: $P_1(0) = 1, P_2(0) = 0, P_3(0) = 0, P_4(0) = 0$.

Для визначення перехідних ймовірностей, враховуємо, сказане вище, що перехідна ймовірність системи в той чи інший момент часу буде відповідати номеру блоку, що знаходиться в стані відмовлення чи позаштатної працездатності. Відмовлення блоків йдуть за зростаючими номерами, утворюючи наступні перехідні ймовірності: $P_{1-2}; P_{1-3}; P_{1-4}; P_{2-3}; P_{2-4}; P_{3-4}$.

Граф системи може бути представлений у вигляді:



**Рис. 1. Граф структурно-функціональної блок-схеми системи
водоочищення.**

Розглядаючи Марковський ланцюг для нашого випадку, легко переконатися в том, що перехідні ймовірності не залежать від номера кроку, а залежать тільки від того з якого в який стан здійснюється перехід, тобто для нашого випадку Марковський ланцюг однорідний. Перехідні ймовірності однорідного Марковського ланцюга утворюють квадратну матрицю, яка представлена в роботі [1].

Якщо розглядати стани системи в довільні моменти часу $t_1, t_2 \dots t_3$ після початку роботи системи, то відповідно до [1] маємо:

$$p_i^{(k)} = \sum_1^n p_j^{(k-1)} \cdot p_{ji} \quad (1)$$

де, $i = 1 \dots n$ і $j = 1 \dots n$.

Розраховуючи ймовірності для першого кроку у момент часу t_1 , одержуємо:

$$\begin{aligned} P_1(t_1) &= P_1(t_0) \cdot P_{1-1} \\ P_2(t_1) &= P_1(t_0) \cdot P_{1-2} \\ P_3(t_1) &= P_1(t_0) \cdot P_{1-3} \\ P_4(t_1) &= P_1(t_0) \cdot P_{1-4} \end{aligned} \quad (2)$$

Для моменту часу t_2 , на другому кроці одержуємо:

$$\begin{aligned} P_1(t_2) &= P_1(t_1) \cdot P_{1-1} \\ P_2(t_2) &= P_1(t_1) \cdot P_{1-2} + P_2(t_1) \cdot P_{2-2} \end{aligned}$$

(3)

$$P_3(t_2) = P_1(t_1) \cdot P_{1-2} + P_2(t_1) \cdot P_{2-3} + P_3(t_1) \cdot P_{3-3}$$

$$P_4(t_2) = P_1(t_1) \cdot P_{1-4} + P_2(t_1) \cdot P_{2-4} + P_3(t_1) \cdot P_{3-4} + P_4(t_1) \cdot P_{4-4}$$

Для моменту часу t_3 , на третьому кроці одержуємо:

$$P_1(t_3) = P_1(t_2) \cdot P_{1-1}$$

$$P_2(t_3) = P_1(t_2) \cdot P_{1-2} + P_2(t_2) \cdot P_{2-2}$$

(4)

$$P_3(t_3) = P_1(t_2) \cdot P_{1-3} + P_2(t_2) \cdot P_{2-3} + P_3(t_2) \cdot P_{3-3}$$

$$P_4(t_3) = P_1(t_2) \cdot P_{1-4} + P_2(t_2) \cdot P_{2-4} + P_3(t_2) \cdot P_{3-4} + P_4(t_2) \cdot P_{4-4}$$

У принципі можна розрахувати ймовірності переходу відмовлення від блоку до блоку для кожного числа кроків. Однак для практичних цілей досить розраховувати число кроків на одиницю менше, ніж кількість блоків.

Вищевикладене є тільки одною зі сторін загальної методики аналізу ризиків при роботі системи водоочищення.

Для конкретних розрахунків необхідно розглядати конкретну систему водоочищення і конкретні ймовірності відмовлень її блоків. Нижче дається приклад розрахунків перехідних імовірностей відмовлень блоків на прикладі електрокоагуляційної системи очищення. Значення ймовірностей приймаються по роботі [1], а саме: $P_{1-1} = 0,02$; $P_{2-2} = 0,025$; $P_{3-3} = 0,015$; $P_{4-4} = 0,005$; $P_{1-2} = 0,5$; $P_{1-3} = 0,3$; $P_{1-4} = 0,2$; $P_{2-3} = 0,6$; $P_{2-4} = 0,4$; $P_{3-4} = 1$.

Використовуючи вищезазначені залежності можна одержати значення ймовірностей відмовлень блоків у станах t_1 , t_2 , t_3 .

Граф системи буде представлений у вигляді:

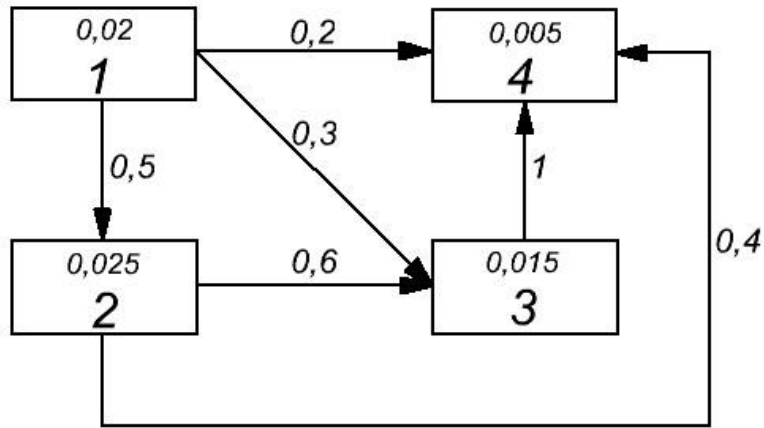


Рис.2. Граф електрокоагуляційної системи водоочищення.

Аналізуючи отримані результати можна зазначити, що при експлуатації системи найбільша ймовірність відмовлення в блоку 1. Після відновлення працездатності блоку і при подальшій експлуатації системи, найбільша ймовірність виходу з ладу блоку 2, потім блоку 4 і потім блоку 3.

Висновки. Ймовірності відмовлення блоків є ймовірностями ризиків, причому фізична величина, породжувана цими ризиками (кількість забрудненої води, що надійшла у екосистему чи в котлоагрегат) буде тим більшою, чим більше період часу виявлення несправності блоку.

Ймовірність ризику при роботі системи водопостачання прямо залежить від ймовірнісного значення кількості відмовлень у будь-який даний момент часу.

На попередній стадії аналізу ризиків вже працюючої системи, користаючись отриманими залежностями, можливо чисельно оцінювати величину ризику і, якщо є можливість заміни чи ремонту блоків, чисельно оцінювати ймовірність ризику після заміни чи ремонту.

При досить тривалій роботі системи водоочищення в неї встановлюється ймовірнісний постійний режим переходу зі стану в стан за схемою “робочий стан усіх блоків – відмовлення одного чи декількох блоків – ремонт – робочий стан усіх блоків“. Ймовірності послідовності і тривалості цих подій піддаються визначенню, що дає можливість з однієї сторони оцінювати ризики, що

виникають при експлуатації і визначати стратегію управління для мінімізації цих ризиків.

Список літератури

1. «Study on substantiation of computer models and software and hardware complex for risk assessment and threats of emergencies at critical infrastructure facilities with the use of geographic information technologies» («Geoinform Emergency Risk Model») State registration number OIC U 007224 of the Ministry of Internal Affairs (2014 -2016). — Kyiv, 2016. - 250 p.
2. Абрамов Н.Н. Надежность систем водоснабжения / Николай Николаевич Абрамов; 2-е изд. (Надежность и качество). – М.: Стройиздат, 1984. – 216 с.
3. Абрамов Н.Н. Теория и методика расчета систем подачи и распределения воды / Николай Николаевич Абрамов. – М.: Стройиздат, 1972. – 286 с.

ЗАСТОСУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ВИРШЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАДАЧ

Цюцюра Світлана Володимирівна,
д.т.н., професор, завідувач кафедри ІТ

Єрукаєв Андрій Віталійович,
к.т.н., доцент кафедри ІТ

Костишина Наталія Вікторівна
аспірант кафедри ІТ

Дружкін Єгор Сергійович
студент,

Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна

Анотація: у цій статті авторами розглянуті основні складові елементи, що відносяться до баз даних. Розкрито визначення бази даних, історію її створення, які моделі існують для їх реалізації, переваги одного типу баз даних над іншим типом, а також здійснено аналіз переваг і недоліків СУБД.

Ключові слова: БД-база даних, сервер, модель, мережа, файл, дані

База даних – це засіб збирання та впорядкування інформації. Бази даних можуть зберігати відомості про людей, продукти, замовлення або будь-що інше.[1, ст.69]

Дані можна впорядковувати у рядки, таблиці, стовпці, а також індексувати їх, задля щоб було легше шукати відповідну інформацію.

Сьогодні на просторах інтернету є багато динамічних веб-сайтів, які адмініструються через БД. Наприклад, модель, яка перевіряє наявність вільних місць на стадіоні. Це тільки один приклад сайту, що використовує БД.

Зараз існує багато баз даних, таких як Oracle, MySQL, SQL Server, Sybase, Informix, PostgreSQL, MongoDB та інші.

Мова структурованих запитів або SQL використовується для роботи з даними, які зберігаються в базі даних.[1, с. 210]

Дані – представляють собою сукупність відомостей, які зафіксовані на певному носії у формі, що придатна для постійного зберігання, передачі і обробки. Можуть бути використані у різних формах, наприклад як цифри, текст, байти, носії інформації, тощо.

Дані є інформацією під час обчислень, яка може бути розміщена у форму для ефективного переміщення та обробки. Дані є взаємозамінними.

Бази даних пройшли багато періодів у своїй історії, починаючи від плоскофайлової системи і закінчуючи на реляційних та об'єктних реляційних системах. Цей процес тривав не одне покоління.

- БД на основі файлів

1968 року на основі файлів було представлено базу даних. У файлових базах даних дані зберігались у файлі. Є кілька недоліків, але при тому файли мають багато переваг.

Найбільша перевага є у тому, що файлова система має різні методи доступу, наприклад, індексований, послідовний та випадковий.

Реалізується програмуванням мовами третього покоління, такою як COBOL, BASIC.[2, с.67]

- Ієрархічна модель бази даних

1968-1980 роки – період домінації ієрархічної БД. СУБД від ІВМ-найвідоміша ієрархічна модель БД. Вона отримала назву IMS (Система управління інформацією).

- Модель мережеских даних

Чарльзом Бахманом була розроблена перша СУБД, яка дістала назву Integrated Data Store (IDS). Вона була розроблена на початку 1960-х років, стандартизована у 1971 році групою CODASYL (Конференція з мов систем даних).

- Хмарна база даних

Хмарна база даних дає змогу зберігати, керувати та отримувати їх структуровані, неструктуровані дані через хмарну платформу. хмарна база даних також надається як послуга, де постачальник безпосередньо керує резервними процесами встановлення бази даних, розгортання та призначення ресурсів. З баз даних, доступних на хмарі, деякі базуються на SQL-основі, інші використовують NoSQL модель даних.[2, с.154]

- Реляційна база даних

Е. Ф. Кодд у 1970 році запропонував реляційну модель. Тепер ця модель використовується і по теперішній час.

Реляційна модель має дві основні складові- екземпляр та схема(сутність- зв'язок).

Екземпляр- це таблиця з рядками або стовпцями.

СУБД (система управління базами даних) є комплексом ПЗ, за допомогою якого можна створювати бази даних (БД) і проводити над ними різні операції: оновлювати, видаляти, вибирати, редагувати і т. д.[3, ст. 361] СУБД гарантує безпеку, цілісність, безпеку зберігання даних та дозволяє видавати доступ до адміністрування БД.

1. Переваги СУБД:

Керує надмірністю. Може керувати надмірністю даних завдяки тому, що зберігає всі дані в одному файлі бази даних.

Обмін даними. Користувач, який має достатньо прав може обмінюватися даними між двома користувачами.

Декілька користувальницьких інтерфейсів. Має у своєму розпорядженні різні типи інтерфейсів, такі як інтерфейси програм, графічний інтерфейс.

Резервне копіювання. Забезпечує підсистему резервного копіювання та відновлення. Ця система відновлення має змогу створює автоматичні дані при відмові системи та відновлює дані, якщо у цьому є потреба.

2. Недоліки СУБД:

Складність. СУБД має додаткову складність та вимагає інші вимоги

Розмір. Вимагає велику пам'ять для ефективної роботи та займає великий простір на диску

Вартість. СУБД потребує великої пам'яті для запуску програмного забезпечення, високошвидкісного процесора даних. Логічно, що реалізація потребує великих грошей.

Список літератури

1. Глушаков С.В., Ломотько Д. В. Базы данных. (Учебный курс). – Харьков, 2002. – 504 с.
2. Гарсия-Молина, Гектор, Ульман, Джеффри, Уидом, Дженнифер. Системы баз данных. Полный курс.: Пер. с англ. – М.:Изд. дом “Вильямс”, 2003. – 1088 с.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7-е изд. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. – 846 с.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 530.12

TIME ESSENCE IN FLOW OF PROCESSES AND EVENTS

Kozyrko Oleh

ORCHID 0000-0003-3158-3299

Nikolaev 54049, Ukraine

The article suggests considering the essence of time not in terms of objects but in terms of processes and events that are fundamentally based on a transition from one interaction to another. To study the issue it was proposed a thought experiment with a long distance electromagnetic interaction of PLC blocks of a macro system unit in conditions of gravitational Shapiro effect in a part area of the electromagnetic interactions. The mathematical analysis of the experiment shows that speed of processes as a cycle of successive single events is determined by speed of electromagnetic interactions of the events object. The conclusion from this is that the speed of processes is not a result only from the speed of events making up the processes but also a result from the speed of electromagnetic interactions inside the processes object. Taking into account a fact that speed of electromagnetic interactions of events object is determined by fundamental properties of space like gravity or by physical properties of medium like optical density, it brings to a thought that fundamental properties of space change speed of processes flow and not speed of time flow.

Keywords: time, space, events, processes, special relativity, time travel

Introduction

The theory of relativity is based on the idea that space and time form a single physical entity. But there is still no single generally accepted theory explaining and

describing the concept of time. It is only known that time is a form of flow of all kinds of processes and events, a parameter of their duration as well as a condition for possibility of their change [2]. The time essence remains unknown.

Quantum physics taught us to think about the world not in terms of objects that exist but in terms of processes that take place as a result of transition from one interaction to another on a fundamental basis [1].

Therefore to study the issue it is proposed a thought experiment with a long distance electromagnetic interaction of a macro system in conditions of gravitational Shapiro effect within a limited area of the electromagnetic interaction.

Thought Experiment

As a subject of the thought experiment it is considered a unit with three PLC blocks located on a sufficiently long distance from each other in unified frame of space reference under conditions of the same gravitational force.

One block is the common control unit and the rest two blocks are the execution units for performing various kinds of operations.

The execution units are located at the same distance from the control unit on different sides and interact with the control unit by electromagnetic waves.

The electromagnetic interaction of execution unit A with the control unit passes through an area of local higher gravity as shown in Figure 1.

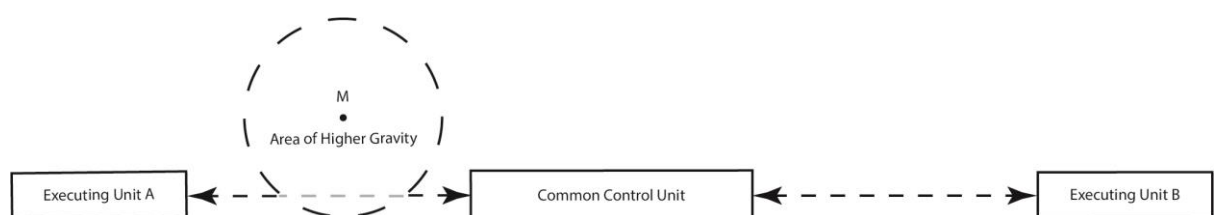


Fig. 1 The area of local gravity passed by electromagnetic interaction

Analysis

In accordance with Shapiro effect, the speed of electromagnetic interaction spread in a field of higher gravitational forces is less than in a field of less gravitational forces [3].

The delay of electromagnetic interaction signal passing through an area of extra gravitational influence of single mass M between the common control unit and execution unit A is determined by formula:

$$\Delta t = -\frac{2GM}{c^3} \ln(1 - \hat{R}\hat{x}) \quad (1)$$

where \hat{R} - unit vector from an observer to a source of the signal, \hat{x} - unit vector from the observer to a gravitating point mass M as shown in Figure 2 and Figure 3.

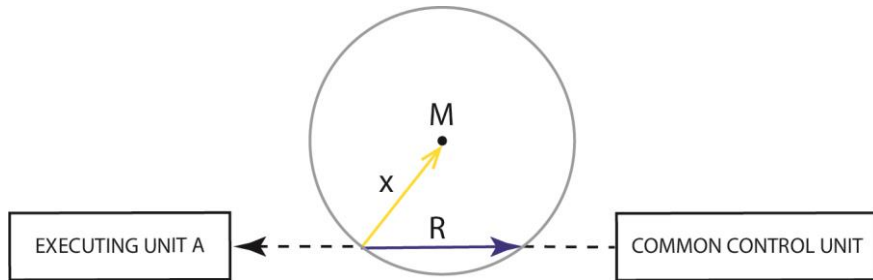


Fig. 2 The vectors from an observer point in area of the local gravitation for a signal coming from the common control unit

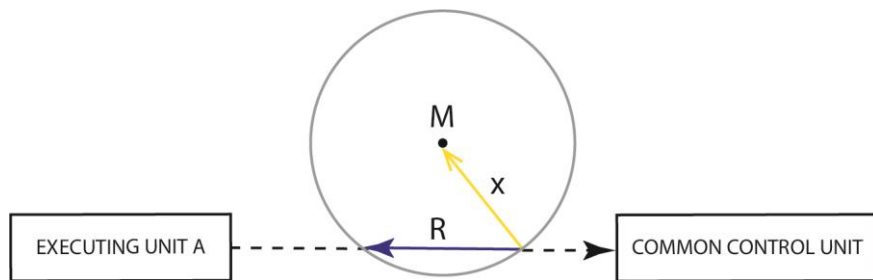


Fig. 3 The vectors from an observer point in area of the local gravitation for a signal coming from execution unit A

The electromagnetic interaction time of the execution units with the common control unit is the sum of time to travel by a signal two ways between the units.

The time to travel by a signal one way is the sum of time to pass a distance from the common control unit to area of gravitational field, time to pass a distance inside the gravitational field and time to pass a distance from the area of gravitational field to the execution unit A.

The time to perform two consecutive operations by execution unit B as a result of electromagnetic interaction of the execution unit B with the common control unit will be counted as follows:

$$t_B = 3t_{I_B} + t_{B_1} + t_{B_2} + t_C \quad (2)$$

where t_{I_B} - time for a signal transit between execution unit B and the common control unit, t_{B_1} - time for performing the first operation by execution unit B, t_{B_2} - time for performing the second operation by execution unit B, t_C - time for processing a signal from execution unit B by the common control unit.

The time to perform two consecutive operations by execution unit A as a result of electromagnetic interaction of the execution unit A with the common control unit will be different and to be counted as follows:

$$t_A = 3(t_{I_A} + \Delta t) + t_{A_1} + t_{A_2} + t_C \quad (3)$$

where t_{I_A} - time for a signal transit between execution unit A and the common control unit, Δt - delay of a signal due to passing of it through an area of extra gravitational influence of point mass M, t_{A_1} - time for performing the first operation by execution unit A, t_{A_2} - time for performing the second operation by execution unit A, t_C - time for processing a signal from execution unit A by the common control unit.

The electromagnetic interaction speed of execution unit B with the common control unit will be counted as follows:

$$V_{I_B} = \frac{|\hat{R}|}{3t_{I_B} + t_{B_1} + t_{B_2} + t_C} \quad (4)$$

The electromagnetic interaction speed of execution unit A with the common control unit will be counted as follows:

$$V_{I_A} = \frac{|\hat{R}|}{3(t_{I_A} + \Delta t) + t_{A_1} + t_{A_2} + t_C} \quad (5)$$

where $|\hat{R}|$ - module of the unit vector from an observer to the source of the signal.

The speed of single operations is the number of operations per unit of time and counted for the execution units as follows:

$$V_{O_{B_1}} = \frac{1}{t_{B_1}}, \quad V_{O_{A_1}} = \frac{1}{t_{A_1}}, \quad V_{O_{B_2}} = \frac{1}{t_{B_2}}, \quad V_{O_{A_2}} = \frac{1}{t_{A_2}} \quad (6)$$

where $V_{O_{B_1}}, V_{O_{A_1}}, V_{O_{B_2}}, V_{O_{A_2}}$ - speed of single operations performed by execution unit B and unit A.

The speed of a process consisting of two consecutive single operations is counted as follows:

$$V_{P_B} = \frac{2}{3t_{I_B} + t_{B_1} + t_{B_2} + t_C} \quad (7)$$

where V_{P_B} - speed of the process of execution unit B.

$$V_{P_A} = \frac{2}{3(t_{I_A} + \Delta t) + t_{A_1} + t_{A_2} + t_C} \quad (8)$$

where V_{P_A} - speed of the process of execution unit A.

If $t_{A_1} = t_{B_1}$ and $t_{A_2} = t_{B_2}$ as it is under conditions of the experiment then according to (7) and (8) the process speed of execution unit A is less than the process speed of execution unit B.

If $t_{A_1} = t_{B_1} = t_{A_2} = t_{B_2}$ as it is under conditions of the experiment then according to (6) the speed of single operations performed by execution unit B and unit A are equal.

If $t_{A_1} = t_{B_1}$ and $t_{A_2} = t_{B_2}$ as it is under conditions of the experiment then according to (4) and (5) the interaction speed of execution unit A is less than the interaction speed of execution unit B.

The conclusion from this is that the speed of processes is not a result only from the speed of events making up the processes but also a result from the speed of electromagnetic interactions inside the processes object.

It comes from the conclusion that the speed of electromagnetic interactions inside the object of processes determines the speed of the object processes.

The electromagnetic interactions speed is subject of manifestation of the fundamental properties of space and matter.

The speed of electromagnetic interactions decreases in the area of gravitational fields as well as when it passes through areas of various transparent substances such as water, glass, atmospheric air and others.

Different optical density that determines different speed of light in a transparent medium is a manifestation of the physical properties of the substance. The speed of light in cold atmospheric air is less than in warm air.

Therefore, if to replace the area of gravitational field with an area of cold atmospheric air in the experiment then the speed of processes performed by execution unit A will be also less than the speed of processes performed by execution unit B.

Until now it was all about the speed, the rate at which something changes per unit of time.

The time is a part of most of the equations of classical physics that tell us how things change over time.

In meantime, the time is never possible to measure by itself. It is always to measure physical magnitudes of processes and to compare them with each other. For example, the number of periods of electromagnetic radiation of Cesium-133 atom as an international standard of the time unit and the number of single operations performed by execution units A and B.

In such a way the time comes to be a mathematical function (number of the radiation periods) of an argument (number of the single operations).

Even if the time cannot be measured directly, it is convenient to look at the time like it underlies all events and processes.

The equations for physical variables are written with respect to the time variable and tell how things change with time. For example, how long it takes for a process to perform by execution units A and B.

Therefore, existence of the time variable is a convenient mathematical assumption and not the result of observations. Time is a counter of interactions and not a fundamental part of the world structure.

The fundamental basis of the world at all levels from the microcosm to the macrocosm is transitions from one interaction to another the result of which are events and processes.

Each interaction has own duration with a value that can only be calculated as a function of number of periods of a process taken as a counter standard.

The duration of each single interaction as well as duration of each transition from one interaction to another one form the duration of intervals between two consecutive single events. The duration of each interval between two events together with the duration of each single event forms the duration of the processes.

In meantime, the duration is a result of speed.

Let's express the speed of light in space without time:

$$V_C = \frac{L_C}{N_{CS_{133}}} \quad (9)$$

where V_C - standard timeless light speed in vacuum space, L_C - distance traveled by light in vacuum space per one standard second of time, $N_{CS_{133}}$ - number of radiation periods of a Cesium-133 atom at a temperature of 0K per one standard second of time.

The standard timeless speed of light in vacuum space is equal to the distance that light travels in vacuum per one radiation period of a Cesium-133 atom at temperature of 0K.

According to (9) the standard timeless speed of light in vacuum is 0,0326 meters per one radiation period of a Cesium-133 atom at temperature of 0K.

In the same way, the time can be removed from a speed rate of all other processes in the space by referring parameters value changed per one standard second of time to number of radiation periods of a Cesium-133 atom at a temperature of 0K per one standard second of time.

The possibility to construct a mathematical model of processes in space without time gives a reason to suppose that the Universe world is not an evolution in time but the set of single indivisible events with timeless duration determined by

timeless speed of electromagnetic interactions resulting together into timeless speed of processes.

With all above in mind, it is to suppose that the time is not a fundamental part of space but a convenient mathematical assumption to count duration and that time travels do not exist.

References

[1] Carlo Rovelli (2017) Reality is not what it seems: the journey to quantum gravity, Riverhead Books, New York.

[2] Vyacheslav Stepin (2010) Novaja filosofskaja entsiklopedija, Mysl, Moscow.

[3] Irwin Shapiro (1964) Fourth Test of General Relativity, Physical Review Letters, USA.

DECOMPOSITION THEOREM FOR A ONE SPECTRAL PROBLEM

Pashayev Nahid Jalil oğlu

Cand. of Phys.mah.sc.Associate professor;

Mirzayeva Salima Mirza qizi

Cand. of Phys.mah.sc.Associate professor;

Lankaran State University

Lankaran, Azerbaijan

Summary: A three-point problem dependent on the parameter is considered in present paper. The Green function of this problem is constructed. The poles of the Green function are calculated and an estimate for the Green function outside the poles around $\delta > 0$ is obtained. As a main result the decomposition theorem is given.

Keywords: Spectral problem, pole, eigenvalues, Green function, decomposition theorem, meromorphic function.

Consider the following problem:

$$\ddot{v}(x, \lambda) - \lambda^2 v(x, \lambda) = h(x) \quad (1)$$

$$v(-l) - v(l) = 0$$

$$v(0) = 0 \quad (2)$$

Distinction of this problem is that the boundary conditions are given at three points, ends and midpoints of the interval under consideration. Applying the method of variation of the constant solution of the problem (1)-(2) is constructed as follows:

$$v(x, \lambda) = Ae^{\lambda x} + Be^{-\lambda x} + \int_{-l}^l g(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi,$$

Here function $g(x, \xi, \lambda)$ is found as follows:

$$g(x, \xi, \lambda) = \begin{cases} \frac{e^{\lambda(x-\xi)} - e^{-\lambda(x-\xi)}}{4\lambda}; & -l \leq \xi \leq x \leq l \\ -\frac{e^{\lambda(x-\xi)} - e^{-\lambda(x-\xi)}}{4\lambda}; & -l \leq x \leq \xi \leq l \end{cases}$$

Here A and B are still arbitrary constants. The solution of a homogeneous problem corresponding to problem (1)-(2) is found as follows:

$$G(x, \xi, \lambda) = \frac{\Delta(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)}, \quad (3)$$

here

$$\Delta(x, \xi, \lambda) = \begin{vmatrix} g(x, \xi, \lambda) & e^{\lambda x} & e^{-\lambda x} \\ g(0, \xi, \lambda) & 1 & 1 \\ g(-l, \xi, \lambda) - g(l, \xi, \lambda) & e^{-\lambda l} - e^{\lambda l} & e^{\lambda l} - e^{-\lambda l} \end{vmatrix}$$

The function $G(x, \xi, \lambda)$ defined by the formula (3) is called the Green function of the problem (1) - (2).

Finally, we define the solution of the spectral problem (1) - (2) in the form of the following formula:

$$v(x, \lambda) = \int_{-l}^l G(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi \quad (4)$$

The Green function of problem (1) - (2) is a meromorphic function with respect to λ . Therefore, try to find the zeros of the denominator, i.e. the poles of $G(x, \xi, \lambda)$:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ e^{-\lambda l} - e^{\lambda l} & e^{\lambda l} - e^{-\lambda l} \end{vmatrix} = 2(e^{\lambda l} - e^{-\lambda l})$$

$$\Delta(\lambda) = 0 \Leftrightarrow 2(e^{\lambda l} - e^{-\lambda l}) = 0.$$

From here

$$e^{2\lambda l} = 1 \text{ v} \text{ } e^{2\lambda l} = e^{2\pi k i},$$

$$2\lambda_k l = 2k\pi i; \quad \lambda_k = \frac{\pi k i}{l}, \quad k \in Z.$$

λ_k -are poles of Green function. Since k, λ, l are real numbers, the roots λ_k are purely imaginary numbers, and they lie on the imaginary axis in the complex plane (λ). In addition, these roots do not condense under the condition $k \rightarrow \infty$

The following estimate is true for the Green function outside the eigenvalues around $\delta > 0$:

$$|G(x, \xi, \lambda)| \leq \frac{M}{|\lambda|}, \quad |\lambda| \rightarrow \infty$$

Using this estimate, the decomposition theorem is proved as follows:

Theorem: Suppose, that functions $f(x)$ and $\dot{f}(x)$ are continuous on interval $[0,1]$, then

$$\begin{aligned}
& -\frac{1}{2\pi i} \sum_k \int_{C_k} \lambda^s d\lambda \int_{-l}^l G(x, \xi, \lambda) f(\xi) d\xi = \\
& = - \sum_k \operatorname{Res} \lambda^s \int_{-l}^l G(x, \xi, \lambda) f(\xi) d\xi = \begin{cases} f(x), & s = 1 \\ 0, & s = 0 \end{cases}
\end{aligned}$$

Here C_k are circles of small radius surrounding the root $\lambda_k = \pi ki$ and holding only one root inside.

References

1. Расулов М.Л. -Метод контурного интеграла// М.- Наука- 1964, -462 С.
2. Расулов М.Л.- Применение вычетного метода к решению задач дифференциальных уравнений // Баку, Изд. Элм, 1989, 328 С.

SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR DIFFERENTIAL THERMO BATTERIES BY THE RESIDUE METHOD

Taghiyeva Gulyaz Imran qizi

Magistr

Abbasova Aygun Khanlar qizi

Cand. of Phys.mah.sc.Associate professor

Baku State University

Baku, Azerbaijan

Summary: A mixed problem with the time derivative of an unknown function in boundary conditions for the thermocouple equation is considered in the present work. Residue method of M.L. Rasulov to solution of problem is applied. The problem is solved by dividing it into two auxiliary problems - the spectral problem for a ordinary differential equation with a complex parameter depending on the variable of time, and the Cauchy problem.

Keywords: Mixed problem, residue method, pole.

Consider the problem:

for equation

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - bu, \quad 0 < x < 1, t > 0 \quad (1)$$

under boundary conditions

$$\left. \begin{array}{l} u|_{x=0} = \psi_1(t) \\ \left(u + \beta \frac{\partial u}{\partial t} \right)_{x=1} = \psi_2(t) \end{array} \right\} \quad (2)$$

and initial condition

$$u(x, 0) = \phi(x), \quad (3)$$

here $a > 0$, $b > 0$, α and β are real numbers, $\psi_k(t)$, ($k = 1, 2$), $\phi(x)$ – sufficiently smooth functions.

The mixed problem (1) - (3) is opposed to the following two problems with complex λ parameters:

Cauchy problem:

$$\frac{1}{a} \frac{dz}{dt} + \frac{b}{a} z - \lambda^2 z = \frac{1}{a} \tilde{f}(x, t), \quad (4)$$

$$z(x, 0) = \tilde{\phi}(x), \quad (5)$$

and spectral problem

$$y'' - \lambda^2 y = h(x) \quad (6)$$

$$\begin{cases} ay''(0) + (1-b)y(0) = 0, \\ ay''(1) + (1-b)y(1) + \beta y'(1) = 0, \end{cases} \quad (7)$$

which is equivalent to the following problem:

$$y'' - \lambda^2 y = h(x), \quad (8)$$

$$\begin{cases} a\lambda^2 y(0) + (1-b)y(0) = -ah(0), \\ a\lambda^2 y(1) + (1-b)y(1) + \beta y'(1) = -ah(1). \end{cases} \quad (9)$$

If solution of problem (1)-(3) is denote as $w(x, t)$, then it can be represented as an integral residue:

$$\begin{aligned} w(x, t) = & -\frac{1}{\pi\sqrt{-1}} \sum_{\nu=1}^{\infty} \int_{C_{\nu}} \frac{e^{(a\lambda^2-b)t}}{\Delta(\lambda)} \left\{ [A_1(\lambda)e^{\lambda x} + B_1(\lambda)e^{-\lambda x}] \cdot \int_0^1 e^{\lambda \xi} \left[\tilde{\phi}(\xi) + \frac{1}{a} \int_0^t e^{-(a\lambda^2-b)\tau} \tilde{f}(\xi, \tau) d\tau \right] d\xi + [A_1(\lambda)e^{\lambda x} + B_1(\lambda)e^{-\lambda x}] \right. \\ & + \int_0^1 e^{-\lambda \xi} \left[\tilde{\phi}(\xi) + \int_0^t e^{-(a\lambda^2-b)\tau} \tilde{f}(\xi, \tau) \right] d\xi + \\ & + [A_2(\lambda)e^{\lambda x} + \\ & + B_2(\lambda)e^{-\lambda x}] \int_0^1 e^{-\lambda \xi} \left[\tilde{\phi}(\xi) + \frac{1}{a} \int_0^t e^{-(a\lambda^2-b)\tau} \tilde{f}(\xi, \tau) \right] d\xi - a\lambda Y(x, \lambda) \left. \right\} d\lambda - \\ & - \frac{1}{2\pi\sqrt{-1}} \int_{C_0} \frac{e^{(a\lambda^2-b)t}}{\Delta(\lambda)} \left\{ [A_1(\lambda)e^{\lambda x} + B_1(\lambda)e^{-\lambda x}] \cdot \right. \\ & \left. \int_0^1 e^{\lambda \xi} \left[\tilde{\phi}(\xi) + \frac{1}{a} \int_0^t e^{-(a\lambda^2-b)\tau} \tilde{f}(\xi, \tau) d\tau \right] d\xi + \right. \\ & \left. [A_2(\lambda)e^{\lambda x} + B_2(\lambda)e^{-\lambda x}] \cdot \int_0^1 e^{-\lambda \xi} \left[\tilde{\phi}(\xi) + \int_0^t e^{-(a\lambda^2-b)\tau} \tilde{f}(\xi, \tau) \right] d\xi \right\} d\lambda, \end{aligned}$$

here C_0 - closed contour, enclosing all real poles, but C_{ν} the contour surrounding the poles λ_{ν} , which satisfies to condition $\text{Im}\lambda_{\nu} > 0$

References

1. М.Л. Расулов Применение вычетного метода к решению задач дифференциальных уравнений. Баку, Элм, 1989, стр 264,

2. М.Л. Расулов Исследование вычетного метода решения некоторых смешанных задач для дифференциальных уравнений, Матем. сб., 1952, том 30(72), номер 3, 509–528

<http://www.mathnet.ru/links/23ff83134a4d9b9212b26bac5f8ab5df/sm5441.pdf>

3. М.Л. Расулов Вычетный метод решения смешанных и граничных задач для линейных дифференциальных уравнений с частными производными. Докторская диссертация, Математический институт им. В.А.Стеклова АН СССР, 1959, 112 с.

**SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC EQUATION IN
A CILINDRICAL DOMAIN**

Yahyayev Elvin Ilham oğlu,

Magistr;

Abbasova Aygun Khanlar qizi,

Cand. of Phys.mah.sc.Associate professor

Baku State University

Baku, Azerbaijan

Summary: A mixed problem for a parabolic equation in a cylindrical domain is considered in present paper. Using the known properties of the Bessel functions a solution of the spectral problem corresponding to the mixed problem is investigated. The solution of corresponding Cauchy is found and a solution of the given mixed problem is constructed.

Keywords: Spectral problem, mixed problem, eigenvalues, Bessel functions

Consider the problem:

$$\frac{\partial U}{\partial t} = \alpha^2 \left(\frac{\partial^2 U}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial U}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z^2} \right) \quad (1)$$

$$0 < r < R, 0 \leq \varphi < 2\pi, 0 < z < \ell, t > 0$$

$$U|_{t=0} = f(r, \varphi, z), \quad (2)$$

$$\left(\frac{\partial U}{\partial z} - h_1 U \right) \Big|_{z=0} = 0, \quad \left(\frac{\partial U}{\partial z} + h_2 U \right) \Big|_{z=\ell} = 0, \quad \left(\frac{\partial U}{\partial z} + h_3 U \right) \Big|_{z=R} = 0 \quad (3)$$

Solution of the problem (1) – (3) is found in form of series:

$$U = (r, \varphi, z, t) = \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} e^{-\alpha^2 \left(\frac{\mu_{kn}^2}{R^2} + \partial_{kn}^2 \right) t} * J_n \left(\frac{\mu_{kn} r}{R} \right) (A_{kmn} \cos n\varphi + B_{kmn} \sin n\varphi) \sin (\partial_m z + z_m), \quad (4)$$

here μ_{kn} and ∂_m are positive roots of the following equations:

$$\mu_{kn} J_n(\mu_{kn}) + Rh_3 J_n(\mu_{kn}) = 0$$

$$\operatorname{ctg} \partial_m \ell = \frac{\partial_m^2 - h_1 h_2}{\partial_m (h_1 + h_2)}, \quad z_m = \operatorname{arctg} \frac{\partial_m}{h_3}$$

Coefficients A_{nmk} and B_{nmk} in (4) found by the following formulas:

$$A_{kmn} = \frac{1}{\pi R^2 \varepsilon_n E_m J_n^2(\mu_{kn}) \left(1 + \frac{R^2 h_3^2 - n^2}{\mu_{kn}^2}\right)} * \\ * 4 \int_0^R \int_0^{2\pi} \int_0^\ell r f(r, \varphi, z) J_n\left(\frac{\mu_{kn} r}{R}\right) \cos n\varphi \sin(\partial_m z + z_m) dr d\varphi dz$$

$$B_{kmn} = \frac{1}{\pi R^2 E_m J_n^2(\mu_{kn}) \left(1 + \frac{R^2 h_3^2 - n^2}{\mu_{kn}^2}\right)} * \\ * 4 \int_0^R \int_0^{2\pi} \int_0^\ell r f(r, \varphi, z) J_n\left(\frac{\mu_{kn} r}{R}\right) \sin n\varphi \sin(\partial_m z + z_m) dr d\varphi dz,$$

here

$$E_m = \ell + \frac{(h_1 h_2 + \partial_m^2)(h_1 + h_2)}{(h_1^2 \partial_m^2)(h_1^2 + h_2^2)}, \quad \varepsilon_n = \begin{cases} 2, & \text{if } n = 0, \\ 1, & \text{if } n \neq 0. \end{cases}$$

REFERENCES

1. Кошляков Н.С. Основные дифференциальные уравнения математической физики// ОНТИ, 1936
2. Тихонов А. Н., Самарский А. Ф. Уравнения математической физики «Наука» // 1972

**SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC
EQUATION IN A RING**

Yahyayev Elvin Ilham oğlu,

Magistr

Ahmadov Saleh Zeyni oğlu,

Cand. of Phys.mah.sc.Associate professor

Baku State University

Baku, Azerbaijan

Summary: A mixed problem for a parabolic equation in a circle is considered in present paper. The equation of the spectral problem corresponding to the mixed problem gives the Bessel equation. Using the known properties of the Bessel functions the solution of a mixed problem is found in the form of a series.

Keywords: Spectral problem, mixed problem, eigenvalues, Bessel functions

Consider the problem:

$$\frac{\partial U}{\partial t} = a^2 \left(\frac{\partial^2 U}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial U}{\partial r} + \frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2} \right) \quad (1)$$

$$r_1 < r < r_2, 0 \leq \varphi < 2\pi, 0 < t < +\infty$$

$$\begin{cases} \left(\frac{\partial U}{\partial r} - h_1 U \right) \Big|_{r=r_1} = 0 \\ \left(\frac{\partial U}{\partial r} - h_2 U \right) \Big|_{r=r_2} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$U(r, \varphi, 0) = f(r, \varphi) \quad (3)$$

Solution of the problem (1) – (3) is found in form of series:

$$U(r, \varphi, t) = \sum_{n,k=0}^{\infty} e^{-\alpha^2 \lambda_{kn}^2 t} Z_n(\lambda_{kn} r) \cdot (A_{nk} \cos n\varphi + B_{nk} \sin n\varphi), \quad (4)$$

Here function $Z_n(\lambda_{kn} r)$ has the form :

$$Z_n(\lambda_{kn} r) = \lambda_{kn} J_n(\lambda_{kn} r_2) - h_2 J_n(\lambda_{kn} r_2) - \lambda_{kn} J_n(\lambda_{kn} r_1) + h_1 J_n(\lambda_{kn} r_1)$$

$$N_n(\lambda_{kn}r) - (\lambda_{kn}N'_n(\lambda_{kn}r_1) - h_1 N_n(\lambda_{kn}r_1)) \cdot J_n(\lambda_{kn}r)$$

and λ_{kn} are positive roots of equation

$$\left| \begin{array}{l} \lambda_{kn} J'_n(\lambda_{kn}r_1) - h_1 J_n(\lambda_{kn}r_1) \lambda_{kn} N'(\lambda_{kn}r_1) - h_1 N_n(\lambda_{kn}r_1) \\ \lambda_{kn} J'_n(\lambda_{kn}r_2) - h_2 J_n(\lambda_{kn}r_2) \lambda_{kn} N'(\lambda_{kn}r_2) + h_2 N_n(\lambda_{kn}r_2) \end{array} \right| = 0,$$

$J_\lambda(z)$ and $N_\lambda(z)$ are cylindrical functions. Coefficients A_{nk} and B_{nk} in (4)

found by the following formulas:

$$A_{nk} =$$

$$= \frac{2\lambda_{kn}^2 \int_0^{2\pi} \int_{r_1}^{r_2} f(r, \varphi) Z_n(\lambda_{nk}r) \cos n\varphi r dr d\varphi}{\pi \varepsilon_n (h_2^2 r_2^2 + \lambda_{kn}^2 r_2^2 - n^2) Z_n^2(\lambda_{kn}r_2) - (h_1^2 r_1^2 + \lambda_{kn}^2 r_1^2 - n^2) Z_n^2(\lambda_{kn}r_1)}$$

and

$$B_{nk} =$$

$$= \frac{2\lambda_{kn}^2 \int_0^{2\pi} \int_{r_1}^{r_2} f(r, \varphi) Z_n(\lambda_{nk}r) \sin n\varphi r dr d\varphi}{\pi (h_2^2 r_2^2 + \lambda_{kn}^2 r_2^2 - n^2) Z_n^2(\lambda_{kn}r_2) - (h_1^2 r_1^2 + \lambda_{kn}^2 r_1^2 - n^2) Z_n^2(\lambda_{kn}r_1)}$$

here

$$\varepsilon_n = \begin{cases} 2, & \text{if } n = 0 \\ 1, & \text{if } n \neq 0 \end{cases}$$

REFERENCES

3. Кошляков Н.С. Основные дифференциальные уравнения математической физики// ОНТИ, 1936

4. Тихонов А. Н., Самарский А. Ф. Уравнения математической физики «Наука» // 1972

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

УДК 552.141

ПЕТРОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК ЖИВЛЕННЯ МАЛИШЕВСЬКОГО РОЗСИПНОГО РОДОВИЩА ТИТАНУ (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА) У ДОПАЛЕОГЕНОВИЙ ЧАС

Харитонов Віталій Миколайович,

к.геол.н., доцент

Полєтньова Анна Олексіївна,

Студентка

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: Планіметричним аналізом допалеогенового зрізу в межах Середньопридніпровського мегаблоку УЩ й Інгулецько-Криворізької шовної зони встановлена пануюча роль палео-мезоархейських утворень (понад 70 % площі). Підтверджено їх провідне значення, як джерела живлення Малишевського родовища.

Ключові слова: титан, ільменіт, циркон, рутил, Малишевське родовище, Український щит

Малишевське (до 1974 р. Самотканське) родовище представлене однойменним розсипом ільменіту, рутилу і циркону, які сконцентровані у кварцових пісках палеоген-неогенового віку. Локалізовано родовище на північному заході Дніпропетровській області, неподалік міста Вільногірськ. Родовище є сировиною базою для Вільногірського гірничо-металургійного комбінату. Товарними продуктами цього підприємства є рутиловий, ільменітовий, цирконовий (у тому числі порошкоподібний), ставролітовий, дистен-силіманітовий (у тому числі порошкоподібний) концентрати, а також

пісок формувальний кварцовий, пісок щільний природний і пісок кварцовий для скляної промисловості.

Малишевське родовище за генезисом відносять до прибережно-морських похованих розсипів. Його розміри становлять 19,0x2,5 км. Товщина продуктивної товщі коливається від 6 до 20 м. Вміст рутилу в них складає 8,0-13,0 кг/м³, циркону – 2,5-7,0 кг/м³, ільменіту – 22,0-45,0 кг/м³ [1, с. 63].

Попри високу ступінь геологічної вивченості родовища (воно було відкрите у 1954 р.) досі лишається дискусійним питання стратиграфічної прив'язки його рудного покладу. На думку одних він складається з двох піщаних товщ різного віку: полтавська серія і сарматський ярус (Цимбал, Полканов, 1975 і Гурський та ін., 2005). Інші вчені (Зосимович, 2003; Хрущов та ін., 2015) доводять, що продуктивний поклад Малишевського родовища має єдиний час формування, який співвідносять з утворенням середньої підсвіти новопетровської світи [2, с. 19]. Стосовно питання типу басейну накопичення думки зазначених груп дослідників також відрізняються. Перші відносять його до нормального моря [2, с. 19], інші – до континентальної водойми типу «море-озеро» [2, с. 26]. Незважаючи на зазначені протиріччя, обидві групи вчених погоджуються, що Малишевське родовище має палеоген-неогеновий вік, прибережно-морські умови накопичення, а джерелом його живлення були ільменіт-вмісні породи, що виступали над поверхнею води палеоморя. За даними Д.П.Хрущова та ін. [2, с. 30] вірогідно, ними були породи криворізької та інгулецької серії осадово-вулканічних порід Криворіжжя, гнейси інгульської серії, граніти та інші магматичні породи кіровоградського типу. Також існує думка, що областю живлення Малишевського родовища була центральна частина Середньо-Придніпровського мегаблоку УЩ, складена різними за походженням і складом гірськими породами мезоархейського віку.

Встановлення більш тісного зв'язку між розсипом і корінними породами є важливим питанням, відповідь на яке дозволить уточнити історію геологічного розвитку регіону і допоможе спрогнозувати ділянки, перспективні на пошуки родовищ титану і цирконію подібного походження. За мету своїх

досліджень автори обрали визначення співвідношення кристалічних порід в межах суходолу, який існував під час накопичення пісків палеоген-неогенового віку в районі Малишевського родовища.

В основу дослідження лягли геологічні карти горизонтальних зрізів (М 1:5 000 000), які були складені авторським колективом Інституту геологічних наук НАН України. На зрізах дискретно подані данні про геологічну будову території України в різні вікові проміжки – від дочетвертинного зрізу до дорифейського. Авторами статті вивчалась карта допалеогенового (65,0 млн. р.) віку [3, с. 71].

За допомогою ресурсу Google Earth Pro, до якого ми завантажили карту зрізу, в межах Середньопридніпровського мегаблоку Українського щита й Інгулецько-Криворізької шовної зони було визначено площу, яку займають гірські породи, які виступали у відповідний час на поверхню.

У крейдовий час (допалеогеновий зріз) більша частина зазначених структурних елементів Українського щита була суходолом. Складені вони були утвореннями архею і палеопротерозою. Серед архейських порід (сумарно понад 90 %) присутні: 1) палео-мезоархейські – мігматити, плагіогнейси, амфіболіти (дніпропетровський комплекс, аульська, обоянська серії – 72,4 %); 2) неоархейські – граніти (мокрмосковський, токівський комплекси – 9,6 %), сланці, коматіти, андезити-базальти, залістисті кварцити (білозерська, конкська серії – 8,4 %). Палеопротерозойські породи в межах дослідженої території мають підпорядковане значення (близько 10,0 %). Вони представлені утвореннями криворізької структури (амфіболіти, кристалічні сланці, залістисті кварцити, метакластоліти, мармури – 2,5 %), а також тетерівської й інгуло-інгулецької серій (гнейси, кристалічні сланці мармури, кальцифіри – 4,5 %) і кіровоградського комплексу (мігматити – 2,6 %).

Після накопичення палеогенових товщ кристалічні корінні породи території Середньопридніпровського мегаблоку й Інгулецько-Криворізької шовної зони з південного заходу й північного сходу були перекриті уламковими, в меншій мірі, хомогенними осадовими породами (піски,

алеврити, глини, вапняки, мергелі). А в центральній частині зазначеної території суходіл залишився у вигляді широкої смуги, орієнтованої у субширотному напрямку. Суходіл в цей час представлений усіма зазначеними вище докембрійськими кристалічними породами. Відмічається відносний приріст площі утворень білозерської і конкська серій. Незважаючи на це породи палео-мезоархейського віку залишалися пануючими.

Впродовж неогенового періоду ще більша частина території, що аналізується була вкрита басейном осадконакопичення. В результаті були сформовані міоценові (N_1) і міоцен-палеопліоценові (N_{1-2}) товщі – піски, пісковики, глини, алеврити, мергелі, вапняки.

Таким чином, переважаючі породи, які руйнуючись могли жити розсип Малишевського родовища представлені палео-мезоархейськими утвореннями – мігматити, плагіогнейси і амфіболіти. Другорядна роль належала неоархейським утворенням мокромосковського, токівського комплексів і білозерської й конкської серій. Підпорядкована роль належить палеопротерозойським породам.

Список літератури

1. Михайлов В.А., Виноградов Г.Ф., Курило М.В. та ін. Металічні корисні копалини України. Київ: ВПЦ, 2008 – 320 с.
2. Хрущов Д.П., Зосимович В.Ю., Лаломов О.В. [та ін.] Міоценові титано-цирконієві розсипи Українського щита та Дніпровсько-Донецької западини: стратиграфічне положення, літостратиграфія і палеогеографічні умови // Геол. журнал., 2015. № 1 (350). С. 17-34.
3. Атлас «Геологія і корисні копалини України» / М.М.Байсарович, В.М.Беланов, М.А.Бородулін [та ін.] ; гол. ред Л.С.Галецький. – 1 : 5 000 000. – К.: «Такі справи», 2001. – 168 С.

УДК 622.22.553.4:519.85

**ДОСЛІДЖЕННЯ, ЩОДО СТВОРЕННЯ ПАСПОРТУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ
ВИРОБНИЦТВА КІНЦЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ІЗ РОДОВИЩ
СТРАТЕГІЧНИХ АБО КРИТИЧНИХ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ**

Хорольський Андрій Олександрович,
к.т.н., старший науковий співробітник
Гріньов Володимир Герасимович,
д.т.н., проф., завідувач лабораторії
Відділення фізики гірничих процесів
Інституту геотехнічної механіки
ім. М.С. Полякова Національної академії наук України,
м. Дніпро, Україна

Анотація: Обґрунтовано доцільність, а також представлено результати із розробки «Паспорту інтенсифікації виробництва кінцевої продукції із родовищ стратегічних або критичних мінеральних ресурсів». В роботі представлено новий підхід та наведено область застосування технології проектування. В результаті розробки нового підходу, а також обґрунтування області раціонального проектування при відпрацюванні родовищ було створено систему підтримки прийняття рішень. Наведені результати дозволяють здійснювати передпроектні дослідження із визначення раціональної стратегії освоєння родовищ стратегічних (при відпрацюванні родовищ рідкісних та благородних металів) або критичних мінеральних ресурсів (вугільні родовища).

Ключові слова: проектування, родовища, стратегія, область експлуатації, програмне забезпечення

Існуючі світові тренди щодо процесів освоєння родовищ корисних копалин передбачають ряд системних принципів та підходів основною метою яких є відповідність цілям сталого розвитку, що передбачає стале природокористування, наявність сучасних систем підтримки прийняття рішень, доцільність та обґрунтованість запропонованих інструментів, підходів, засобів.

В роботі [1] проаналізовано існуючі моделі, методи, інструменти прийняття рішень у гірничовидобувній галузі. Із наведеного аналізу [1] слідує, дуже важливе спостереження, що ще на стадії передпроектного дослідження необхідно обрати інструмент для прийняття рішень. Із визначення терміну проектування [2] слідує, що сам процес проектування направлений на встановлення оптимальної структури виробничого циклу, процесу, який направлений на створення нової одиниці продукції, тобто необхідно передбачити ряд взаємозв'язків у структурі технологічного циклу, що дозволить втілити рішення, яке передбачає виготовлення одиниці продукції. Саме тому, необхідно передбачити область при якій вказане рішення є оптимальним та може бути реалізованим. В роботах [3, 4] наведено результати досліджень по раціоналізації відпрацювання родовищ корисних копалин.

Створення системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це не що інше, як системи, які використовують програмне забезпечення, бази даних, моделі, які враховують специфіку задач та дозволяють прийняти рішення ОПР [5]. При цьому, правильно розроблена СППР дозволяє ОПР прийняти оптимальне рішення щодо структури виробничого циклу та в подальшому оптимізувати параметри, а не навпаки [6]. Неодмінними умовами є цілісність, системність, ієрархічність [7]. І, безпосередньо, із визначення СППР слідує її «специфічність», тобто відповідність визначеній області застосування та колу задач [8].

Наукову цінність роботи формують новітні підходи, щодо раціонального екологоорієнтованого проектування процесів розробки родовищ корисних копалин. Практичне значення роботи визначає запропонована СППР [9, 10].

Урахування цих принципів, а також підходів [11, 12], методик [13, 14] запропонованих авторами дослідження дозволяють сформулювати методичні підходи щодо створення СППР у гірничовидобувній галузі (табл. 1).

Методичні підходи, щодо створення СППР у гірничовидобувній галузі

Ознака	Характеристика
Показник ефективності	Показником ефективності процесу відпрацювання родовищ корисних копалин, незалежно від її типу, є якість. Якість це філософська категорія, яка виражає сукупність ознак та властивостей, які відрізняють один предмет чи явище від інших і дають йому визначеність [15]. Для категорії «якість» дуже є одна важлива властивість – предмет не може залишаючись самим собою втратити якість, тобто якість виражає сукупність характеристик предмету, явища, системи.
Визначення процесу видобутку	Процес відпрацювання родовищ корисних копалин, який передбачає вилучення копалини із надр, є не завершеним, а лише є проміжною ланкою, а само підприємство (шахта, кар'єр, рудник) є складовою у ланцюжку з отримання кінцевої продукції. Тобто, процес видобутку вугілля та шахта, як підприємство з видобутку, розглядається не як окрема структура, а лише як проміжна ланка у системі генерації металу або електричної енергії.
Процедура оптимізації	Базується на обґрунтуванні меж області раціонального проектування та реалізується процедурою представлення життєвого циклу родовища у вигляді декомпозиційної схеми, у вигляді мережевої моделі, яка відображає зміну стану запасів від балансових до кінцевої продукції. При цьому в цій схемі кожній альтернативі відповідають реальні зв'язки, оптимальному рішенню відповідає найкоротший маршрут від початкової вершини до кінцевої. Пошук маршруту можна здійснювати, як в прямому та і у зворотному порядку, але обов'язковою умовою є принцип «оптимальності Р. Беллмана», коли для управління на кожному кроці треба вибирати так, щоб оптимальною була сума виграшів на всіх, що залишилися до кінця процесу, кроках, включаючи виграш на даному кроці, тобто без знаходження найкращого рішення неможливо перейти до процедури пошуку оптимального рішення на наступному кроці.
Реалізація процедури оптимізації параметрів	Для того, щоб уникнути «багатоманіття та незв'язність» параметрів слід застосувати декомпозиційний підхід [16]. Суть декомпозиційного підходу полягає в тому, що на кожному етапі визначається один – головний параметр, а інші – як допоміжні. Від оптимізації саме цього параметру залежить ефективність процесу в цей проміжок часу.
Кінцевий результат	Кінцевим результатом СППР є «Паспорт інтенсифікації гірничо-збагачувальних процесів при відпрацюванні родовищ корисних копалин».

Також передбачається комплекс заходів щодо зменшення техногенного навантаження на довкілля. Це реалізується порівнянням між собою найбільш економічно переважної та найбільш екологічно безпечної технологій освоєння [17]. Таким чином, в результаті розробки методів та підходів, щодо раціоналізації параметрів відпрацювання родовищ корисних копалин можна

запропонувати застосування «Паспорту інтенсифікації виробництва кінцевої продукції із родовищ стратегічних або критичних мінеральних ресурсів». В Паспорті може міститися інформація, щодо:

1) Раціонального обсягу вилучення корисної копалини, адже від цього залежить загальна ефективність виробництва.

2) Економічної стратегії освоєння, яка буде враховувати оптимальну структуру виробничого процесу, яка включає технологічні зв'язки. Економічна стратегія включає дослідження зміни стану запасів: від прийняття на баланс до списання. Це реалізується шляхом дослідження стану зміни запасів.

3) Екологічної стратегії освоєння, яка базується на врахуванні додаткових заходів зі зниження техногенного навантаження на довкілля. Таким чином, ще на стадії передпроектної оцінки власник надр сам вирішує, яким чином забезпечити врахування «взаємовиключних» показників.

4) Раціональної області експлуатації родовища, тобто сукупності гірничо-геологічних умов, технологічних параметрів (потужність пласта, довжина та ширина виймального стовпа та ін.).

5) Оптимальних типів очисного обладнання з позиції відтворення заданого рівня продуктивності, а також мінімізації ризиків у разі невиконання виробничої програми.

Вся ці показники, у вигляді рекомендацій, технологічних рішень, параметрів експлуатації можуть бути реалізовані за допомогою створеного та запатентованого програмного забезпечення у вигляді:

1) Програми вибору оптимальних комплектацій очисного обладнання (рис. 1). Програма дозволяє не тільки обирати обладнання, але і працювати в режимі «Довідника з вибору обладнання». В залежності від країни та умов експлуатації комплектність програми може варіюватись.

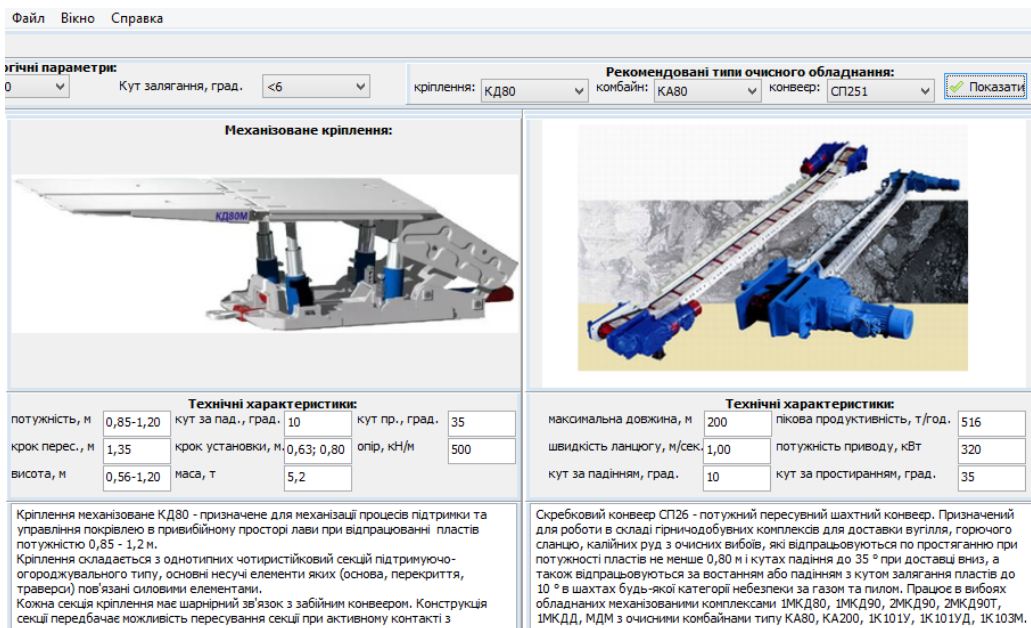


Рис. 1 Робоче вікно програми вибору оптимальних комплектацій очисного обладнання («CountsCEM.v1.p2.6_c25»)

2) Програми визначення найкоротших відстаней між вершинами у графі. За допомогою програми можна визначити найбільш оптимальні структури технологічних процесів, адже вершинам відповідають типи обладнання, ланки технологічного циклу, а відстані між вершинами – значення оптимізаційного параметру. При цьому, найкоротшій відстані у мережевій моделі буде відповідати оптимальне рішення.

3) Програми прийняття рішень в умовах невизначеності. На основі застосування критерії прийняття рішень в умовах невизначеності обирається найбільш переважне рішення, з поміж можливих альтернатив, при якому буде найменші збитки у разі невиконання виробничої програми.

4) Програми динамічного програмування альтернативного графу на мінімум (рис. 2). Це дозволяє організувати економічно та екологічно переважний сценарій відпрацювання родовища, шляхом зміни стану запасів: від балансових до списання.

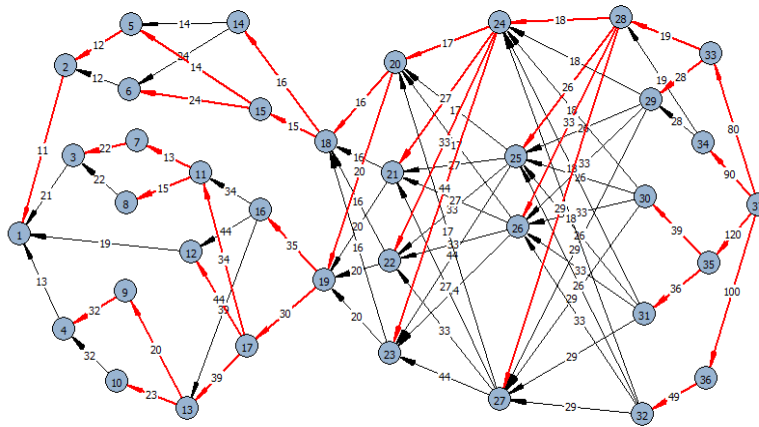


Рис. 2 Фрагмент робочого вікна програми (створеної мережевої моделі) динамічного програмування альтернативного графа на мінімум «DinMin.v2_2019»

5) Програми визначення раціонального обсягу вилучення корисної копалини із надр. В роботі [18] на конкретному прикладі було продемонстровано визначення раціонального обсягу видобутку золота, який дозволяв максимізувати прибуток фірми у короткостроковому періоді. Приклад відносно вугільної продукції вироблюваної стабільно працюючими вугільними підприємствами показав, що маржинальний підхід порівняння доходів і витрат працює і у форматі ринкової економіки дає класичні результати [19].

Адекватність застосування програмного забезпечення підтверджується:

1) Розробленими та прийнятими «Рекомендаціями з впорядкування структури комплексу очисного обладнання в ДП ВК «Краснолиманська». Очікуваний економічний ефект становить 8,4 млн грн (в цінах на 2017 рік). З урахуванням цін на обладнання у 2022 році очікуваний економічний ефект становить 16,3 млн грн.

2) Застосуванням під час виконання проєкту (у 2019-2020 рр.), щодо створення ресурсозберігаючих способів підтримки виробок в складних гідрогеологічних умовах. Програмне забезпечення було застосовано для оптимізації технологічних процесів кріплення виробленого простору.

Економічний ефект, для умов вугільних родовищ Західного Донбасу, становить від 6,2 до 12,4 млн грн.

3) Під час створення ресурсозберігаючих способів кріплення гірничих виробок на основі розробки технологій активного керування станом гірського масиву. При цьому, на відміну від попереднього дослідження, область застосування не обмежується вугільними родовищами, а передбачає розробку рекомендацій для родовищ критичних та стратегічних мінеральних ресурсів.

4) Попередніми дослідженнями [19, 20], одного із авторів публікації, під час раціоналізації параметрів відпрацювання рудних родовищ Якутії.

Варто зазначити, що доцільність застосування програмного забезпечення пояснюється наступними моментами:

- Відтворення заданого рівня продуктивності технологічної схеми або підприємства реалізується шляхом підвищення надійності технологічних схем обладнання [21]. При цьому, надійність – це здатність системи забезпечити заданий рівень продуктивності в межах визначених параметрів, тобто, якщо вказаний технологічний ланцюжок (обладнання) забезпечує заявлену продуктивність, то схема є надійною, і навпаки. Інакше кажучи, надійність передбачає відтворення резерву обладнання, схеми. Неодмінною умовою відтворення резерву є ефективність, яка прямо пропорційна зв'язкам між типами обладнання і зворотно пропорційна залученим ресурсам. Із цього визначення слідує, що ще на стадії передпроектної оцінки необхідно:

а) врахувати технологічні зв'язки між типами обладнання в структурі комплексу; наприклад, швидкість відпрацювання очисного вибою визначається не тільки очисним комбайном, але і швидкістю закріплення виробленого простору механізованим кріпленням;

б) визначити якісні показники (ступінь зубожіння, кусковатість) на які впливають тип виконавчого органу виймальної машини, технологія транспортування, збагачення;

в) експлуатаційні показники: часові витрати на обслуговування, кількість персоналу для обслуговування та ін.;

г) економічні показники: питома собівартість, витрати за елементами витрат.

- Всі вище перелічені показники відносяться до технологічних схем, а в межах одного підприємства таких схем десятки: очисні, підготовчі процеси, збагачення та ін. Тобто, необхідно постійно враховувати зв'язки – підвищення ефективності в одній ланці не дає підвищення ефективності процесу в цілому, саме для цього застосовано програму для пошуку найкоротших маршрутів в графі (рис. 1).

- Із наведеного вище визначення слідує, що гірничозбагачувальні процеси це одна із стадій освоєння родовища, але ефективність експлуатаційних показників визначається передпроектною оцінкою, тобто необхідно дослідити екологічні та економічні стратегії, а це неможливо здійснити за допомогою перебору, саме тому застосовано програму для динамічного програмування альтернативного графу на мінімум (рис. 2).

- Загальна ефективність виробництва визначається обсягом вилучення корисної копалини, саме тому слід застосувати відповідне програмне забезпечення.

Таким чином, потенціал приведенного дослідження із обґрунтування і розробки «Паспорту інтенсифікації гірничо-збагачувальних процесів при відпрацюванні родовищ корисних копалин» дозволяє переконатися в реальній можливості ухвалення раціональних рішень в питаннях економіки і екології.

Список літератури

1. Hrinov, V., & Khorolskyi, A. (2018). Improving the process of coal extraction based on the parameter optimization of mining equipment. In *E3S Web of Conferences (Vol. 60, p. 00017)*. EDP Sciences.

2. Хорольський, А. О. (2021). Наукові основи обґрунтування меж області раціонального проектування при відпрацюванні родовищ корисних копалин. *Фізико-технічні проблеми горного виробництва, (23)*, 149-173.

3. Khorolskyi, A., Hrinov, V., Mamaikin, O., & Fomychova, L. (2020). Research into optimization model for balancing the technological flows at mining enterprises. *E3S Web Of Conferences*, 201, 01030.
4. Хорольський, А. О., & Гріньов, В. Г. (2020). Оцінка і вибір параметрів при розробці родовищ корисних копалин. *Фізико-технічні проблеми горного виробництва*, (22), 118-140.
5. El Maraghy, H.A. (2005). Flexible and reconfigurable manufacturing systems paradigms. *International journal of flexible manufacturing systems*, 17(4), 261–276.
6. Kursunoglu, N., & Onder, M. (2015). Selection of an appropriate fan for an underground coal mine using the Analytic Hierarchy Process. *Tunnelling and Underground Space Technology*, (48), 101-109.
7. Naghadehi, M.Z., Mikaeil, R., & Ataei, M. (2009). The application of fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) approach to selection of optimum underground mining method for Jajarm Bauxite Mine, Iran. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 8218-8226.
8. Felipe, J., & Adams, F.G. (2005). "A theory of production" the estimation of the Cobb-Douglas function: A retrospective view. *Eastern Economic Journal*, 31(3), 427–445.
9. Сребный М. А., Харченко В. А., & Еремеев В. М. (1980). *Развитие горных работ на действующих шахтах*. Недра, 184 с.
10. Salli, S., Pochepov, V., & Mamaykin, O. (2014). Theoretical aspects of the potential technological schemes evaluation and their susceptibility to innovations. *Progressive Technologies of Coal, Coalbed Methane, and Ores Mining*, 491–496.
11. Khorolskyi, A., Hrinov, V., & Kaliushenko, O. (2019). Network models for searching for optimal economic and environmental strategies for field development. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, 6(3), 463-471.
12. Khorolskyi, A., Hrinov, V., Mamaikin, O., & Demchenko, Yu. (2019). Models and methods to make decisions while mining production scheduling. *Mining of Mineral Deposits*, 13(4), 53–62. <https://doi.org/10.33271/mining13.04.053>

13. Грінюв, В. Г., & Хорольський, А. О. (2019). Оптимальне проектування параметрів гірничозбагачувальних підприємств для раціонального освоєння цінних родовищ України. *Фізико-технічні проблеми горного виробництва. Фізико-технічні проблеми горного виробництва*, (21), 128-145.
14. Грінюв, В. Г., Хорольський, А. О., & Мамайкін, О. Р. (2019). Декомпозиційний підхід при побудові систем генерації енергії у вуглепромислових регіонах. *Вісті Донецького гірничого інституту*, 44, 116-126.
15. *Філософія: Енциклопедичний словарь*. (2004). Гардарики, 550 с.
16. *Математический енциклопедический словарь*. (1995). Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 847 с.
17. Kulshreshtha, M., & Parikh J. (2002). Study of efficiency and productivity growth in opencast and underground coal mining in India: a DEA analysis. *Energy Economics*. 24(5), 439-453.
18. Гринев, В.Г., & Хорольский, А.А. (2017). Система поддержки принятия решений при разработке месторождений полезных ископаемых. *Горно-геологический журнал*, 51(3), 18–24.
19. Хорольський, А. & Грінюв, В. (2020). Визначення раціонального обсягу вилучення корисних копалин із надр: маржинальний підхід. *Економіка промисловості*, 3(91), 82–95. <https://doi.org/10.15407/econindustry2020.03.082>
20. Гринев, В. (1992). Решение проблем разработки рудных месторождений Севера. Новосибирск: ВО «Наука», 205 с.
21. Хорольський, А. О., Грінюв, В. Г., & Каліущенко, О. П. (2017). Вдосконалення структури технологічних ланцюжків очисного обладнання на основі оптимізації мережевих моделей. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників–2017»(4–7 жовтня 2017 р.)*. Дніпро: Національний гірничий університет, 55-62.

ARCHITECTURE

УДК 76.03/09

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ЕГО РОЛЬ В СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Бадалова Фируза Тофик кызы,
преподаватель
Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет
Баку, Азербайджан

Аннотация: Средства визуальной информационной коммуникации, связанные с историческим прошлым, нельзя ни в коем случае считать единственным открытием человечества. Но как средства передачи сообщений и информации (письменных, устных, голосовых, жестикуляционных и т.п.) знаки оставались самыми совершенными, универсальными и неизменными средствами.

Ключевые слова: визуальный, исторический, информационный, художественно-эстетический, элемент, анализ, знаки, система, архитектурный

Предметом обсуждения стали высказывания о древних поселениях Азербайджана и знаках визуальной коммуникации.

Предлагается изучать визуальные знаки светского характера в контексте развития мышления.

Великолепные крепости, оборонительные сооружения, замки, мечети, ханагахи, усыпальницы в Манне, Мидии, Кавказской Албании и подобных им районах азербайджанского зодчества, имеющие древние, многогранные и славные исторические корни, ныне находятся под строжайшей охраной нашего государства.

Согласно исследованиям, различные надписи на памятниках встречаются

на визуальных досках, сохранившихся до наших дней. Поэтому визуальные информационные доски облегчают связь с прошлым. Когда мы изучаем различные архитектурные памятники того же периода в Азербайджане, мы сталкиваемся с такими информационными табличками.

Средства массовой информации-неотъемлемая часть визуальной культуры. В этом смысле визуальная коммуникация является поставщиком культурной информации и развития.

Населенные пункты, исторические памятники, визуальная информация, роль визуальной информации становится объектом исследования. В средние века в культурах разных народов наблюдалось единство. Архитектурные традиции этого периода вытекали не из сходства высотных зданий, а из единства художественного вкуса.

Тема широко освещалась и в то же время она стала объектом исследования, обосновывая малоизученные аспекты истории азербайджанской культуры.

В средневековой азербайджанской архитектуре важное значение имеют художественные и архитектурные школы в Нахчыване, Тебризе, Аране, Ширван- Абшероне.

Архитектурные школы были предметом исследования многих ученых. И.А.Пахомов (в 1936 году), П.П.Фидолин проводят сравнительную интерпретацию гробниц Барды и Нахчывана. Наряду с Нахчыванскими зодчими и художниками в то время в юго- западных районах Азербайджана существовали Ширвано-Абшеронские архитектурные школы. Дж.А.Гияси, один из крупных исследователей Азербайджана в своих работах подробно изучает процесс становления и развития Тебризской архитектурной школы.

На основании исследований установлено, что Аранская школа зодчества широко распространена в междуречье Куры и Араза. Известный азербайджанский исследователь А.В.Саламзаде провел обширный анализ Аранской архитектурной школы.

Памятники XII–XIII веков подвергались монгольским нашествиям того

периода, а позже памятники подвергались повторному исследованию. Визуальную информацию следует понимать, как фундаментальную информационную теорию на повестке дня современного города. По этой причине в статье высказывается мысль о важности оформления новости художественно-эстетической форме, отражающей законы архитектуры.

Надписи на азербайджанских архитектурных образцах сохранились до наших дней. Имена средневековых азербайджанских зодчих чаще встречаются на этих табличках.

Список литературы

1. Аманзаде Р. История архитектуры Азербайджана. Архитектура Азербайджана в XV-XIX веках. Баку: Восток-Запад, 2013. – С. 224.
2. Мамедова Г.Х., Мамедова З.Г. История архитектуры Азербайджана. Архитектура средних веков (VIII-XIV века). 2 тома. Баку: Восток-Запад, 2013. – С.316
3. Период конструктивизма. Бакинская архитектура 1920-1930-х годов 20 века. Баку: Восток-Запад. 2013. – С.268.
4. Райс Э., Траут Д. Маркетинговые войны. СПб.: Питер, 2014. – С.304.
5. Фатуллаев-Фигаров Ш.С. Градостроительство и архитектура Азербайджана XIX – начала XX века. Баку: Восток-Запад, 2013. – 480 р.

ДИТЯЧІ МАЙДАНЧИКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

Зінченко Аліна Ярославівна

Студент

Литвин Олена Єгорівна

Старший викладач

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
м. Дніпро, Україна

Анотація: Стаття актуалізує проблему проектування дитячих майданчиків в міській забудові, висвітлюючи помилки вже існуючих майданчиків. Робота містить огляд на норми України щодо будівництва дитячих майданчиків, застосувавши їх на обраній території. Визначаємо сучасні підходи проектування дитячих майданчиків у міській забудові.

Ключові слова: дитячий майданчик, забудова, інфраструктура.

Важливою частиною соціальної інфраструктури є дитяче дозвілля. У міській забудові окрім дитячих садочків та шкіл існують дитячі майданчики. Майданчики для кожної з вікових категорій мають свої особливості, і призначені для них зони включають певні елементи. Для наймолодшого віку - перехід по містку, сходинки, пісочниці; для середнього віку - канатні сітки та дороги, спіральні спуски, звивисті гірки; для старшого віку - спортивні турніки та сходи. Гойдалки та каруселі вважаються підходящими для всіх вікових груп, за умови супроводу старших для дітей молодшого віку.

Усі елементи дитячого майданчика повинні відповідати віку, зростанню, вазі та фізичним можливостям дитини. Найкраще облаштовувати дитячий майданчик відповідно до вимог безпеки для ігрових елементів, таких як безпека матеріалів, максимальна висота вільного падіння, зони безпеки. При проектуванні враховується також освітлення та наявність вільного простору

навколо елементів. Виробництво дитячих майданчиків неможливе без отримання сертифіката відповідності необхідним ДБНам.

У наш час гірки та різні качелі майже у кожному дворі, скверах, парках та житлових комплексах. Нові майданчики облаштовують, зазвичай, цільною конструкцією гірки (Рис.1), яка обладнана турниками, сходами різного типу, містком та канатом, окремо ставлять гойдалки та пісочницю.



Рис.1. Типова конструкція для дитячого майданчику

Також почали з'являтися дитячі містечка для дітей з обмеженими можливостями: глухонімих, сліпих та тих хто пересувається за допомогою милиць або інвалідного візка. Особливістю таких майданчиків є кнопки для включення голосових інструкцій ігор, рельєфні написи для сліпих, задля розуміння що перед ними знаходиться; плавні заїзди на ігрові зони замість сходів для дітей, пересування яких обмежене тощо. Один з таких майданчиків побудований у місті Дніпро у сквері Героїв (Рис.2).



Рис.2. Схема інклюзивного дитячого майданчику у Дніпрі

Але не всі майданчики облаштовані гарними новими гірками, ще досі зістались дитячі зони старих часів. Вони складаються з гойдалок, які майже статичні; пісочниць з пилу замість піску; кривих поржавілих гірок тощо. Ці майданчики стали небезпекою, а не місцем відпочинку та розвитку. Деяким дітям не випадає можливість піти на нову гірку тому що вона в сусідньому районі чи десь у центрі міста.

Зараз ми розробимо проект дитячого майданчику, який буде не занадто коштовним і доступний в усіх містах для установки по одному майданчику мінімум на кожні 250 тис. м² за кошти міста. Він підійде для дітей молочшого, середнього та старшого віку. Кошторис в різних випадках буде різним: якщо це буде реконструкція, то не обов'язково купувати все що вказано в проекті, наприклад просто замінити сходи гірки, оновити пісок у пісочниці або доставити кілька гойдалок; якщо обладнання не придатне зовсім для експлуатації, то можна металеві частини здати в металолом тим же збільшивши бюджет на проект; але ми розглянемо ситуацію коли немає зовсім нічого крім рівної земельної ділянки.

Беремо територію розміром 10×20м. Спочатку треба застелити ділянку спеціальним покриттям з гумової плитки товщиною 25мм. На 200 кв.м. нам потрібно 200шт плитки OSPORT П25, за оптовою ціною – 1шт 690грн [1]. Потім купляємо гойдалки, пісочницю та гірку. В інтернет-магазині

Zakupka.com обираємо комплекс з високої та низької гірок й канатної сітки, щоб користуватись могли діти різного віку, бюджетом 30-35 тис.грн. В цьому ж магазині знаходимо подвійну гойдалку за 7500грн; гойдалку-балансир за 4000грн; гойдалку на пружині за 8100грн. Пісочницю беремо розміром 2×2 м за 3000грн.

Таким чином ми отримаємо проект дитячого майданчику актуального на різний вік, який сприяє розвитку сили, рівноваги, спритності, моториці рук, вестибулярного апарату та допомагає дітям отримати позитивні емоції. Собівартість проекту складає 190600грн.

За готовим проектом створюємо 3D-модель (Рис.3), врахувавши норми будівництва [2].



а)

б)

Рис.3. 3D-модель дитячого майданчику (а-вид 1, б-вид 2)

Список літератури

1. https://prom.ua/ua/p726195144-rezinovoe-sportivnoenapolnoe.html?utm_source=google_pla&utm_medium=cpc&utm_content=pla&utm_campaign
2. ДБН Б.2.2-5:2011 розділ 6. Благоустрій прибудинкових територій та пункту 8. Дитячі майданчики

ІНТЕР'ЄРИ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Качуровська Тетяна Анатоліївна,
студентка 4 курсу
Інституту архітектури та дизайну
Національний університет «Львівська Політехніка»
м. Львів, Україна

Анотація: Зараз ми спостерігаємо все більше і частіше прагнення людей до естетики у повсякденному житті. Це ми можемо бачити у виборі одягу, оздобленні оселі, закладів харчування – усього. Ця естетика також стосується і закладів медицини. Адже більшість людей між міською клінікою і приватною все частіше звертаються до другої. Яка прагне привернути увагу клієнтів не лише хорошими спеціалістами, гарним обслуговуванням, а й сучасним інтер'єром, що не навіюватиме страх на відвідувача. У хорошій поліклініці однаково комфортно почувають себе і персонал, і пацієнти. Для персоналу важливо створити комфортні умови праці, а для пацієнтів – умови перебування.

Ключові слова: проектування, дизайн, інтер'єр, стоматологічна клініка, сучасність

У зв'язку із появою на ринку великої конкурентності виникає потреба у проектуванні авторських інтер'єрів стоматологічних клінік для приваблення більшої кількості клієнтів, а також зниження їхнього стресу під час відвідування лікаря-стоматолога. Пам'ятаємо, що клієнтами є не лише дорослі, а й діти, для яких важливо знайти підхід і не перетворити похід до стоматолога на їхній найбільший кошмар. Дизайн інтер'єру мусить забезпечити комфортне перебування у клініці людей різного віку.

Інтер'єри медичних закладів виконують певні завдання, задовольняючи потреби відвідувачів у лікуванні та комфортному перебуванні людей, уникаючи усіх можливих ризиків погіршення стану останніх.

Перше враження, яке справляють на клієнтів стоматологічних клінік, зазвичай складається з фізичного оточення, яке включає зовнішній вигляд будівель, внутрішнє оздоблення, обладнання, форму персоналу, вивіски, друковані матеріали та інші видимі сигнали. Основна мета середовища обслуговування має включати вплив на досвід клієнта, позиціонування та диференціацію іміджу, ціннісні пропозиції та підвищення продуктивності.

Незважаючи на те, що в процесі надання послуг залучено багато фізичних предметів, основна цінність все ж полягає в нематеріальному процесі обслуговування. Насправді клієнтів більше хвилює ставлення обслуговуючого персоналу, ніж їхня форма. Але ми все одно повинні зробити уніформу чистою, підтягнутою та пристойною. Як і простір, у якому перебуває клієнт, мусить залишити після себе приємні враження і забезпечити найбільш комфортне перебування відвідувачам.

Отже, основні завдання, що постають перед медичним закладом стоматологічного призначення:

- формування комфортної і затишної обстановки;
- створення позитивного іміджу
- сучані технології та умови праці [1]

Дизайн інтер'єру – це потужний інструмент, який допомагає створити потрібну атмосферу та настрій. У стоматологічній клініці, де пацієнти можуть відчувати нервозність, страх або побоювання, дизайн інтер'єру може використовувати тонкі режисери настрою, щоб викликати відчуття спокою.

Важливо, щоб пацієнти відчували, що вони знаходяться в привітному, сучасному і стерильному місці, могли розслабитися і довіритися вам; правильна ідея та концепція стоматологічного центру може зробити це за вас.

Для комфортного емоційного перебування клієнта в медичному закладі стоматологічного призначення, дизайн можна втілити у світлих відтінках,

додавши небагато яскравих акцентів. У сімейних та дитячих поліклініках такі акценти вважаються необхідними, для відволікання уваги пацієнтів-дітей.

Для грамотного проєктування важливо врахувати необхідні приміщення, що є у стомагології: вхідна група, рецепція, зона очікування, кабінети лікарів, технічні і допоміжні приміщення, кімната для відпочинку персоналу. [1]

Клініки бувають багатoproфільні. Там корисним буде планування кімнат для вузькопрофільних лікарів: операційна кімната, рентген-кабінет, стерилізаційна, фізіотерапевтичне відділення, лабораторія та інші.

Проаналізуємо аналоги медичних центрів стоматологічного призначення. «Dentista» - нова стоматологічна клініка в центрі Амстердама (рис.1), (рис.2), спроектована i29 interior architects. [2]



Рис.1 Клініка Dentista, фотограф Thomas van Schaik



Рис.2 Клініка Dentista, фотограф Thomas van Schaik

Стратегія дизайну полягала в тому, щоб об'єднати чисте освіжаюче медичне середовище та оздоровчий досвід, щоб пацієнти відчували себе комфортно та невимушено. Маючи 8 процедурних кабінетів, практика є достатньо великою, щоб бути повністю обладнаною за останніми технологіями, але все ще залишатись персональною.

Тут поєднано заспокійливу зелену атмосферу з медичним професіоналізмом. Натуральне дерево, велика кількість зелені та відкрите планування забезпечують комфорт відвідувачам. Чіткі лінії та чистий білий колір практично й інтуїтивно свідчать про професіоналізм лікаря. Центральний сад та ліхтарі на даху випромінюють природне світло через всю медичну практику, забезпечуючи живлення як рослинам, та приємне перебування людям. У той час як буйна зелень відокремлює клієнтів, що очікують, від жвавої вулиці надворі, зелена зона і стійка реєстрації відокремлюють зону очікування від процедурних кабінетів.

У центрі медичного закладу прихований сад у внутрішньому дворіку відкриває вид на природу і збільшує кількість денного світла в процедурних кабінетах. Клієнт, що знаходиться у кріслі стоматолога, має можливість через великий круглий світильник на даху споглядати небо. Спеціальні кімнати в задній частині клініки вміщують найсучасніші технології, включаючи рентген, стерилізаційний кабінет.

Клініка дитячої стоматології «Isabel Cadroy» - Кастельйон-де-ла-Плана, Іспанія (рис.3) і (рис.4), архітектори - Font Arquitectura, Vitale. [3]



Рис.3 Клініка Isabel Cadroy, фотографи Santiago Martín, Hilke Sievers



Рис.4 Клініка Isabel Cadroy, фотографи Santiago Martín, Hilke Sievers

Проект дизайну інтер'єру клініки починається з нової комунікаційної стратегії для посилення позиціонування бізнесу. Нове приміщення та оновлення бренду є початком нового етапу, який закріплює її конкурентні переваги як клініки, присвяченої виключно дитячій стоматології та ортодонтії для дітей та підлітків. Для лікаря було важливо, щоб клініка була дружньою та привітною, але не впадала в абсолютно дитячу естетику. І вміла трансформувати стрес і страх, звичні під час візитів до стоматолога, на впевненість і спокій. Vitale (компанія авторів) проектує корпоративний простір, який об'єднує всю громадськість клініки та відтворює позитивну, знайому, комфортну та спокійну атмосферу.

Проект висвітлює корпоративну філософію клініки: важливість навчання сімей для досягнення гарного здоров'я ротової порожнини та покращення якості життя своїх пацієнтів. З цієї точки зору Vitale висвітлює ідею «навчання у стоматолога», концептуалізуючи необхідну комунікаційну роботу, яку виконує клініка, щоб зробити стоматологічні процеси та лікування зрозумілими.

Творча вісь надихається деякими з навчальних форм пізнавального розвитку дітей. Бренд і корпоративний дизайн інтер'єру створені, беручи за відправну точку будівельні ігри з дерев'яних деталей і головоломки елементарної геометрії. Клініка дивує — як дітей, так і дорослих — впізнаваними елементами, які відсилають до навчання дітей, такими як величезні портики, лампи у вигляді дерев'яних мобілів або панелі, як пазли. В результаті виходить простір, що викликає спогади, переносить нас у дитинство.

Приміщення складається з 2 поверхів (загальною площею 350 м²), які розподілені відповідно до потреб. Усі зони догляду за пацієнтами розташовані на рівні вулиці, а підвал використовується для персоналу та операцій.

Зона очікування – це світлий відкритий простір, який розмежований і сформульований універсальними модульними меблями. Після входу через 3-метрову арку, побудовану зі шматків дерева, отвори у формі капсули зі зручною оббивкою займають центральне місце, що запрошує до розслаблення

та створює відчуття захисту. Мета – забезпечити пацієнтам спокій і гарне самопочуття за допомогою обтічних форм і теплого непрямого освітлення.

Список літератури

1. Сайт: «Дизайн інтер'єру стоматологічної клініки» 02 грудня 2020. Zikzak. Доступ 26 квітня 2022. <https://zikzak.com.ua/ua/blog/dizajn-interera-stomatologicheskikh-klinik/>

2. Сайт: "Dentista Amsterdam Dental Clinic / i29 interior architects" 04 січень 2022. ArchDaily. Доступ 26 квітня 2022. https://www.archdaily.com/974488/dentista-amsterdam-dental-clinic-i29-interior-architects?ad_source=search

3. Сайт: "Pediatric Dentistry Clinic Isabel Cadroy / Vitale + Font Arquitectura" [Clínica Odontopediatría Isabel Cadroy / Vitale + Font Arquitectura] 10 грудень 2021. ArchDaily. Доступ 26 квітня 2022. https://www.archdaily.com/973403/pediatric-dentistry-clinic-isabel-cadroy-vitale-plus-font-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

СВІТЛОВІ ЗАСОБИ В АРХІТЕКТУРІ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

Конюк Андрій Євгенович,

проф.

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

Василенко Олександр Борисович,

док. арх., проф.

Танірвердієв Аміл Давлатович,

Чвирова Ольга Євгенівна,

Шмарьов Іван Павлович,

аспіранти

Одеська державна академія будівництва та архітектури

м. Одеса, Україна

Анотація: В розділі встановлено три аспекти досліджень, започаткованих попередниками, які отримали подальший розвиток в роботі автора: інтеграційно-формоутворюючий, технологічний та естетико-інноваційний. Перший аспект - інтеграційно-формоутворюючий - це вивчення впливу світлових засобів на середовище життєдіяльності (інсоляція). Серед сукупності досліджень проблеми інсоляції та сонцезахисту в архітектурі виділяється ряд напрямків: аналітико-теоретичний, експериментально-інструментальний, біолого-гігієнічний, психо-естетичний. Велике практичне значення в сучасних будинках мають морфо-функціональні (оздоровчий і тонізуючий ефект) та бактерицидні (сануючий ефект) реакції світлового середовища. Другий аспект формування КСЗ (технологічний) представлений працями декількох зарубіжних проектних інститутів й організацій, які вивчають проблеми ефективного сонцезахисту житлових будівель в залежності від режимів радіації в різних районах світу. Третій аспект (естетико-інноваційний) пов'язаний з аналізом прийомів і засобів усіх видів освітлення у формуванні архітектурного середовища. Проведений ретроспективний аналіз об'єктів з історії

архітектурних стилів і регіональної архітектури Заходу і Сходу доводить, що зодчі минулого широко використовували природне світло в якості провідного елемента архітектурно-художньої композиції, а феномен світла – в якості потужного психологічного засобу впливу на емоційний світ людини, програмування його реакції на навколишній архітектурний простір. Даним дослідженням, зокрема, встановлено, що саме кліматичні умови і історико-культурний розвиток послужили основою для виникнення двох архітектурних концепцій формування світлового середовища в країнах з жарко-сухим та жарко-вологим кліматом: концепції замкнутих об'ємно-просторових структур (у жарко-сухих районах) і концепції розкритих об'ємно-просторових структур (в жарко-вологих районах).

Ключові слова: світлові засоби, архітектурне середовища, природне світло, жаркий, сухий, вологий клімат, внутрішній простір, архітектурно-художня композиція.

З початку 20-х років ХХ століття Ле Корбюзьє приділяв велику увагу «24-годинному сонячному циклу» і займався пошуком провідних екологічних принципів в архітектурі, які він визначив поняттям «основні радості»: сонце, простір, зелень. На підставі цих принципів у нього склалася концепція «промислих міст». Ще він зазначав: «Матеріалами для архітектора служать: сонце, бетон, скло і метал». Комфортом для людини в тропічній зоні є прохолода, рух, тінь, волога.

Ле Корбюзьє вважав, що двері і вікна в основному визначають архітектуру будівлі. У своїх роботах писав: «Історія архітектури – це історія боротьби за світло, боротьби за вікна» і «вся історія архітектури обертається виключно навколо стінних отворів» [1,с.114-121]. Перша цитата явно належить до історичних будівель європейської та американської архітектури, в яких (порівняно з архітектурою країн арабо-ісламського регіону) спостерігалася стійка тенденція до збільшення площ світлопроникних огорожуючих

конструкцій. Вікно як засіб освітлення існує вже два – три тисячоліття, і його величина та скління залежали від певних факторів.

Перші будівлі Ле Корбюзьє, побудовані в період 1921-1928 рр., показують як поступово трансформувалася скляна панель: від простого горизонтального вікна, до подвійного вікна і до стрічкового вікна. З'явилися нові системи (завіси з тонкої тканини в кілька шарів, зовнішні і внутрішні ставні, жалюзі, екрани). Підлоги виходять за межі скляної панелі і закінчуються балконами з поруччям, які видаються на 1,5 метри, створюючи тінь, до неї додаються в літній період рухливі ставні, встановлені на фронтальній частині балконів. Таким чином, створюються досить задовільні умови проникнення сонця взимку (сонце висить низько, над горизонтом) і є перешкодою для сонячних променів влітку (сонце стоїть високо над горизонтом).

Френк Ллойд Райт (1869 – 1959 рр.) характеризував скло як «тонкі листи затверділого повітря». В лекції, прочитаної їм у Принстонському університеті в 1930 році, він говорив: «Світлотінь становить мистецтво архітектора минулого. Дозволимо ж сучасності тепер працювати зі світлом, світловою дифузією; відбиття світла – світло заради світла, тіні ж самі вийдуть. Машина робить сучасними ці дивовижні, нові можливості скла».

А. Люрса відзначав, що «вікно є одним з кардинальних елементів будинку. Закрите або розкрите, воно однаково служить проникненню в житло світла і сонячних променів. У ньому як би втілюється джерело життя дому і зв'язок між внутрішнім і зовнішнім простором». Майстер фінської і світової архітектури ХХ століття Алвар Аалто був прихильником ідеї «біодинамічного фактора Сонця в місті». Він також відзначав, що «в загострених умовах вже не можна задовольнятися тим, що житло виявиться випадково орієнтованим по відношенню до сонця. Світло і сонце репрезентують важливий чинник в організації житла в тому відношенні, що замість існуючим, залежним від випадковостей умовам необхідно створити умови, де б нормою стало не тільки те, що сонячні промені мають проникати в кожную квартиру, але і те, що

спрямування цих променів має бути визначено з точністю до одного градуса. Сонячні промені несуть енергію ...» [2, с. 59 – 60].

Таким чином, найбільшу перевагу у своїх проектах Алвар Аалто віддає світлу. При цьому він не любить грати світловими ефектами і не вдається ні до яких-або таблиць. Із самого початку своєї діяльності Аалто займається проектуванням верхнього джерела світла в будинку, яке ретельним чином розроблено технічно [3, с.32].

Л. Кан, отримавши у 1959-61 рр. замовлення на будівництво консульства США в Луанді (Ангола), врахував особливості кліматичних факторів цього регіону: сліпуче сонячне світло і палюче тепло, що виходить від нього, якщо воно потрапляє прямо на зовнішню оболонку будівлі, не зустрічаючи ніяких перешкод на своєму шляху. Тому він винайшов стіну – «дихаючу оболонку», яка встановлюється перед вікном і функціонує як монументальний сонце різ [3, с. 32 – 33].

Австрійський архітектор Е. Харкнесс [167], характеризуючи прості і прямолінійні геометричні форми архітектури Міса ван дер Роє, зазначав, що лише невелика кількість його будівель відрізняється складними формами, зумовленими регулюванням сонячної радіації. Системи світлових прорізів, по суті, є вираженням його особистого філософського уявлення про структуру. Фізичні параметри навколишнього середовища не відігравали значну роль у його творчості. Судячи з геометричних форм його творів, він з неухважністю ставився до сонячної геометрії.

Архітектурно-будівельна практика показує, що скляна коробка має погані теплоізоляційні властивості і вимагає дорогого опалення та охолодження. Через зовнішнє скління відбуваються великі втрати тепла у вечірній і нічний час (навіть при використанні сучасного теплоізолюючого скління), які не можуть бути компенсовані за рахунок сонячної енергії. Пластику будівлі зі скляними огорожами неможливо виявити за допомогою світлотіні – прийому, характерного для архітектури минулого.

Протягом усієї професійної кар'єри Міс ван дер Рое фактично не зосереджувався в своїх розробках на проблемі регулювання сонячної радіації, не вивчав геометрію сонячного руху щодо орієнтації будівлі. Можливо, він представляв її, але відкидав, так як вона не вписувалася в його філософію раціональної ясності форм, обмеженою рамками візуального сприйняття. Він не враховував багатозмінні параметри навколишнього середовища, які впливали і на їх мешканців. Однак, використовуючи рефлектуючі властивості скла, Міс ван дер Рое перетворив плоскі фасади хмарочосів у гігантські дзеркала, що віддзеркалюють навколишній пейзаж.

Архітектурні об'єкти Оскара Німейера, незважаючи на новаторські для свого часу прийоми формоутворення, не є прикладом вирішення оптимального комфортного світлового середовища. Наприклад, суцільна бетонна решітка фасаду «Палас-готелю» в м. Бразилія виключає зоровий зв'язок з навколишнім простором і ускладнює провітрювання, а підтримуваний потужними залізобетонними опорами козирок у Палацах Світанку і Плоскогір'я, недостатньо відбиває прямі сонячні промені, не затінює суцільне застелення фасаду.

Концепція створення в архітектурі «проміжного простору» була розвинена у творчості архітектора К. Курокаві: у будівлі банку в центрі м. Фукуока (1976 р.), у будівлі офісу страхової компанії «Дайдо» у Токіо (1978 р.), в будівлі Музею сучасного мистецтва в префектурі Сантама (1982 р.). Відштовхуючись від специфічних буферних функцій зони між інтер'єром будинку і зовнішнім простором саду, природи, міста, Курокава розвинув свою теорію «проміжних зон», просторів громадського характеру.

Друга половина ХХ століття характеризується появою футурологічних проектів систем розселення і містобудування [4]. Швейцарські архітектори розробили експериментальний проект міста у вигляді семи купольних споруд («радіо-сіті»). Куполоподібна форма забезпечує оптимальну інсоляцію всіх квартир і їх озелених балконів. Вгорі куполоподібного покриття навколо

отвору для освітлення та вентиляції знаходиться відкритий майданчик для відпочинку і огляду навколишнього ландшафту.

Архітектор В. Йонас запропонував ідею міста у вигляді групи воронок (конусів). Перевага такої форми, що спирається на землю своєю звуженою підставкою, полягає в тому, що квартири (702 в кожній воронці, 2000 чоловік), розташовані террасоподібно на внутрішній стіні воронки, будуть однаково і краще інсолюватися. Висота воронки 100 м, діаметр верхнього поясу 200 м. В іншому проекті Йонаса – місті-воронці «Інтра» сонячна енергія уловлюється регульованими дзеркалами кібернетичного управління і концентрується в центральній станції нагорі шогли, спорудженої посеред міста [5, с. 191 - 165].

П. Мэймон запроектував місто у пустелі Сахара. Компактне розміщення всього населення в одному місці дозволяє створити замкнений простір, перетворений у величезний штучний оазис. Все місто забезпечене кондиціонованим повітрям. Місто піднято на стовпах над землею, що усуває загрозу піщаних заметів. Конструкція, що складається з металевих опор, сполучених між собою тросами, підтримує об'єм у формі лінзи. Доступ в це «місто» забезпечується за допомогою пандусів, ліфтів і сходів, влаштованих всередині вертикальних шахт. Виходи обладнуються тамбурами, необхідними під час піщаних бур. У внутрішньому просторі «міста» житлові будинки розташовані уступаами навколо штучної оази. Над містом у формі лінзи простягається гігантський тент, на якому встановлені сонячні генератори [5, с. 180].

У багатьох зарубіжних дослідженнях підкреслюється важлива роль орієнтації будинку в регулюванні сонячної радіації, одержуваної фасадами. Практика закордонного будівництва дає багато прикладів вдалого використання орієнтації. З точки зору інсоляції оптимальними можуть бути різні сторони горизонту в залежності від географічної широти місця будівництва. При виборі орієнтації особливо враховується, що не можна повністю позбавляти приміщення інсоляції, так як сонячні промені є важливим бактерицидним чинником для правильного фізичного розвитку людини.

Орієнтацію вибирають не тільки з міркувань сонцезахисту, але й враховуючи напрямок і силу пануючих вітрів, рельєф місцевості, умови забудови. Вибір орієнтації будівлі ув'язується з його планувальним рішенням, тобто з розташуванням житлових і підсобних приміщень, лоджій, двориків, балконів, сходів. Наприклад, в районах з жарким кліматом стіни будинків, орієнтовані на південну і північну сторони горизонту, отримують менше тепла, ніж стіни, звернені на схід та на захід. Це пояснюється тим, що промені Сонця, що падають на південну сторону в Північній півкулі і північну сторону в Південній півкулі, більш близькі до вертикальних і падають на стіни під гострим кутом. Внаслідок цього сонячні промені не проникають в глиб приміщень, тоді як на стіни, обернені на захід і схід, промені падають під кутом, близьким до прямого кута, тому поверхні стін сильніше нагріваються, і промені сонця проникають глибоко в приміщення.

У практиці зарубіжного будівництва типологічні елементи будівель (галереї, лоджії, балкони) використовуються як сонцезахисні засоби. Крім того, в регулюванні інсоляції та теплового режиму приміщень важливу роль грають рішення зовнішніх стін і віконних прорізів, а також різні планувальні прийоми побудови будівель.

Так звані «пасивні сонячні системи» являють собою конфігурації, що дозволяють вловлювати, перетворювати в тепло, складувати та розподіляти частину сонячної променистої енергії, яка досягає оболонки будівлі, не вдаючись до механічних систем (насосів, вентиляторів, які вимагають витрат енергії). Ці функції виконуються деякими частинами будинку, у яких є й інші завдання: статичні, заповнення, освітлення тощо.

Слід виділити різні типи конфігурацій:

- 1) Сонячне випромінювання через засклені поверхні проникає прямо в житловий простір, де збирається і зберігається в теплових об'ємах, створених підлогами і стінами. Вікно – найпростіший приклад подібного типу системи [6]. У дійсності, щоб «заслужити» це визначення, конфігурація має гарантувати, що виграш енергії в зимові місяці, одержуваний від заскленої поверхні, більше, ніж

втрати, що не створюватимуться умови надмірного нагрівання, яке призвело б до поганого використання готівкової енергії взимку, або неприйнятні умови влітку. І що чистий внесок у термічні потреби будівлі буде досить великим [7].

2) Щоб вирішити проблему дуже високих температур, які можуть створюватися на поверхні акумулюючих енергію тіл і неприйнятними з точки зору комфорту, ці тіла розташовують так, щоб відокремити житлові приміщення від застаканих поверхонь, через які відбувається захоплення випромінювання [8]. Типовим прикладом є так звана «стіна Тромбу». Акумулююча маса стіни складається з важкої стінки з зовнішньою поверхнею темного кольору, відокремленої від застаканої поверхні повітряним прошарком. Тепло, отримане в результаті конверсії сонячного випромінювання, частково передається всередину теплопровідності стіни, яка виконує роль акумулятора. Інша її частина віддається прошарку повітря, який, розігріваючись, стремиться вгору, проникаючи у внутрішні приміщення через отвори, які знаходяться у верхній частині стінки [9]. В той же час більш холодне повітря засмоктується в повітряний простінок через отвір в нижній частині стінки. Це рух відбувається в денні години. Потік тепла через стінку досягає її внутрішньої поверхні кількома годинами пізніше, тобто у вечірні та нічні години.

Висновки. Типовою схемою є схема «додаткових парників», де випромінювання захоплюється і акумулюється в додатковому просторі, відокремленому від житлового простору. У цьому просторі можна жити, коли дозволяють умови, і вирощувати рослини. Ці споруди варіюють від маленьких веранд, прибудованих до будівлі, до величезних застаканих просторів, що зачіпають цілі фасади, звернені на південь. Накопичення тепла відбувається в підлозі, стінах, водяних ваннах і т. д.

Стіни, що володіють високою теплоакумулюючою здатністю, широко застосовуються в екологічній архітектурі. При застосуванні варіанти так званого прямого обігріву потрапляючи через вікно сонячні промені безпосередньо обігрівають приміщення і теплоакумулюючі конструкції. При використанні непрямого обігріву сонячні промені обігрівають приміщення

побічно, через теплоакумулюючу стіну. Найпростіше рішення – так звана «масивна стіна». У цьому випадку рівень використання тепла підвищують за допомогою спеціального шару, який викликає парниковий ефект. Фактично використовується парник або зимовий сад. У більшості випадків такі системи використовують в період зимового випромінювання. Влітку від сонячного випромінювання захищаються за допомогою екрануючих конструкцій.

Проведений аналіз попередніх наукових досліджень (монографії, дисертації, навчальні посібники, статті), присвячених генезису, розвитку та існуючим архітектурно-містобудівним методам вирішення проблеми формування комплексу світлових засобів в архітектурі житлових і громадських будівель для різних природно-кліматичних умов і регіонів Землі, дозволив виявити світові тенденції, що сформувалися на сьогоднішній день, і деякі практичні рекомендації з проектування «світлової архітектури». Серед важливих наукових розробок, які стали базовими для даного дослідження, слід виділити монографії М.В. Гусева, В.Г. Макаревича та ін.

Більшість досліджень, виконаних вченими – представниками арабо-ісламських країн – в період 90-х років ХХ століття – на початку ХХІ століття присвячено проблемам екологічного підходу до формування функціонального, побутового, психофізіологічного і естетичного комфорту в забудові міст країн Арабського Сходу. Зокрема, розглянуті традиційні архітектурно-планувальні композиційні рішення будівель (замкнутість, центричність, організація внутрішнього дворику, зв'язок архітектурної форми та будівельного матеріалу з метою захисту внутрішнього простору від перегріву), характерні для умов жаркого клімату. Вперше комплекс світлових засобів і принципи формування комфортного світлового архітектурного середовища в країнах Арабського сходу досліджені і сформульовані в науковому дослідженні Хуссейна Рамеза Мехді [10].

Аналіз зарубіжної архітектурної практики показав, що, незважаючи на розробленість великої кількості варіантів сонцезахисних засобів, починаючи з 20-х років ХХ століття, не всі відомі майстри архітектури в своїх будівлях

пропонували архітектурні форми, обумовлені регулюванням сонячної радіації, а розглядали сонячне світло, насамперед, як естетичний фактор і прагнули надати конструкціям сонцезахисту переважно декоративний характер.

Список літератури

1. Смитсон Э. Иной порядок: традиции функционализма в архитектуре ислама // Архитектура СССР. – М.: Стройиздат, 1989, № 3. – С. 114– 121
2. Аалто Алвар. Архитектура и гуманизм: Сб. статей / Пер. с фин., англ., франц. и нем., под ред. А.П. Гозака. – М.: «Прогресс», 1978. – 221 с.
3. Биоклиматическая архитектура // ЭНЕА – Нац. Комитет по исслед. и разв. ядерной и др. альтернат. видов энергии; ИН / АРК – Национальный Институт арх-ры. – Москва – Roma, Italia: De Luca d'Arte S.p.A, 1989. – 104 с.
4. Василенко А.Б. Экспериментальные исследования «солнечной световой составляющей» демозкосистемы в контексте формирования комфортной интерьерной среды многоэтажных жилых зданий (XX – XXI век) // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. – Зб. наук. праць. – Харків: ХДАДМ, вип. №6 / 2009. – С. 135-149.
5. Фирсанов В.М. Архитектура гражданских зданий в условиях жаркого климата: Учебник для студентов архит. и строит. специальностей вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1982. – 248 с.; ил.
6. Negroponte, N. (2018). Architecture Machine: Nicholas Negroponte: Free Download, Borrow, and Streaming: Internet Archive. Retrieved from <https://archive.org/details/NicolasNegroponteArchitectureMachine>
[Accessed 20 May 2018].
7. Look at Me. (2019). Green architecture. [online] Available at: <http://www.lookatme.ru/mag/archive/experienceother/120663-zelenaya-architektura>
[Accessed 10 Mar. 2019].
8. Cihanger D 2018 Spaces by people: an urban design approach to everyday life METU JFA, vol. 36, no. 2 pp. 55-76

9. Yarimbaz D 2018 Experiencing city by walking: Communications elements ITU A|Z, vol. 15, no. 2 pp. 19-30.

10. Хуссейн Рамез Мехди. Принципы формирования комфортной световой архитектурной среды в странах Арабского Востока: Дис... канд. архитектуры: 18.00.01; – Защищена 08.02.2007; – Харків, ХНУБА., 2007. – 261 с.

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО СУЧАСНИХ НАПРЯМІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ. СКЛАДЕННЯ КАТАЛОГУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

Литвин Олена Єгорівна

старший викладач

Сидорка Владислав Олександрович

студент

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
м. Дніпро, Україна

Анотація. Згідно з даними, встановленими Всесвітньою Організацією Охорони Здоров'я (ВООЗ), норма площі озеленення міст повинна дорівнювати 50 м² міських зелених насаджень на одного жителя. Несприятливими за умовами озеленення вважаються міста, де рослинність займає менше ніж 10% площі міста, сприятливими для життя – 40-60%. Норма зелених насаджень загального користування для великих міст – 21 м² на одну особу або 2,1 гектара на 1000 чоловік. На жаль, лише 6 великих міст України відповідають показнику норми зі значенням не меншим за 21 м² на одну людину – це Тернопіль, Нікополь, Біла Церква, Рівне, Львів, Івано-Франківськ.

Сучасне поняття про озеленення міста має охоплювати широке коло соціально-економічних, санітарно-гігієнічних, інженерних та архітектурних питань, а також раціональне використання міської території. Шкода, але основною проблемою озеленення міст є неконтрольована хаотична забудова, яка ущільнює місто. Іноді забудовники повністю ігнорують будь-які норми озеленення і цим фактично позбавляють мешканців міст чистого повітря, тіні й тиші.

Ключові слова: міське озеленення, міні-ліси, зелені зони, чисте повітря, вертикальне озеленення, зелена архітектура, зелені дахи, екологія, сенсорний сад, зелені зупинки.

У XXI столітті гостро постало питання збереження та використання зелених насаджень при будівництві міст та реконструкції існуючого міського

середовища. Зелені насадження потрібні зокрема як засіб для створення найбільш сприятливих умов життя людини в містах, забруднених промисловими підприємствами. Сади, парки та сквери — це витвори природи та мистецтва, більшість із яких покликана внести відчуття спокою в бурхливе та гомінке життя сучасного міста.

Отже, головним завданням архітекторів і будівельників є ефективне використання існуючих ландшафтів при новому будівництві, максимальне озеленення міського простору, збереження, відновлення та функціональне використання існуючих зелених масивів, паркових зон, лісів, садів тощо для створення комфортного відпочинкового простору, зниження шумових, електромагнітних, атмосферних та інших забруднень житлових зон.

Зараз існує велика кількість сучасних напрямків озеленення громадських просторів, висотних житлових та різнофункціональних громадських будівель. Більш детально розглянемо деякі з них шляхом складання власного каталогу зелених насаджень [1].

Сенсорний сад

Сенсорний сад – це садове середовище, призначене для стимуляції почуттів. Ця стимуляція відбувається завдяки рослинам та використанню специфічних матеріалів, за допомогою яких залучають всі 5 органів почуттів: зір, запах, дотик, смак та звук. Терапевтичний куточок, як правило, займає невелику ділянку за розміром і може замінити зону відпочинку або майданчик.

Ці види садів популярні як у дітей, так і у дорослих, особливо у тих, хто має проблеми із сенсорною обробкою, включаючи аутизм та інші недоліки [2].

Також сенсорний сад має широке застосування для відновлення гармонійного психоемоційного стану людей з порушенням одного з органів чуття. Допустимо, у людини слабкий зір, тоді компенсуються та загострюються інші органи почуттів, які допоможуть людині відчути картину світу повною мірою. Однак і для жителів мегаполісу, особливо для тих, хто потребує реабілітації після хвороби або відновлення душевних сил, відвідування такого саду буде зовсім не зайвим. Приклад сенсорного саду наведений на рисунку 1.



Рис. 1. Сенсорний сад

Окремо важливо згадати велике значення сенсорного саду у розвитку маленьких дітей, що наведено на рисунку 2. У ранньому віці розвиток мови тісно пов'язаний із стимуляцією дрібної моторики рук. А пояснюється це тим, що в головному мозку мовний та моторний центри розташовані дуже близько один до одного. Тому за стимуляції моторних навичок пальців рук мовний центр починає активізуватися. У сенсорному саду є можливість оточити дитину різноманітними ароматами, квітами, формами, звуками та текстурою рослин, до яких можна доторкнутися пальчиками. Завдяки цим новим відчуттям у мозку дитини утворюються нейронні зв'язки, які сприятимуть розвитку нервової системи та інтелекту [3].



Рис. 2. Сенсорний сад у розвитку маленьких дітей

Створення міні-лісів

Міні-ліси – невеличкі ділянки за розміром густо населені різноманітними рослинами представлені на рисунку 4. Вони можуть бути розташовані будь-де. Наприклад, переповнені та забруднені міські райони, які потребують найбільшої допомоги у підтримці чистоти повітря та води, є підходящими місцями саме для міні-лісів. Дерева поглинають вуглекислий газ і забруднене повітря, зменшують забруднення води і створюють шумоізоляцію. Вони також забезпечують середовище існування для інших істот, таких як птахи і комахи. Хоча міні-ліси малі за розміром, вони можуть відновити біорізноманіття у містах майже так само, як і великі природні ліси.

Метод створення міні-лісів простий:

- Знаходимо невеликі ділянки міської землі.
- Вибираємо різні породи дерев, які, звісно, знайдено у місцевих зрілих лісах.
- Готуємо ґрунт.
- Зрештою, висаджуємо велику кількість молодих саджанців.

Міські міні-ліси також дозволяють людям зв'язуватися з природою, не залишаючи міста, адже проживання в густонаселених районах та швидкий темп життя не залишає вдосталь часу для подорожі до справжнього лісу [4].



Рис. 4. Міні-ліси

Вертикальне озеленення.

В умовах щільної забудови в містах стає все менше зелених зон, що позначається на екологічній ситуації. До того ж в літній час «бетонно-асфальтове» місто перегрівається та стає некомфортним. Для вирішення цього питання у світовій практиці все частіше стали використовувати вертикальне озеленення, яке представлено на рисунку 5.

Вертикальне озеленення – це напрямок ландшафтного благоустрою, що реалізує озеленення територій не звичним, горизонтальним способом (на підвіконнях або столах), а вертикально (на стінах або спеціальних підвісних конструкціях) [5].



Рис. 5. Вертикальне озеленення

Озеленення будівель сьогодні є ефективним засобом покращення екологічної ситуації у містах. Сучасні технології та конструкції дозволяють створювати зручні, ефективні та економічні системи озеленення споруд. Використання сучасних технологій вертикального озеленення дозволяє створювати унікальні проекти фасадів, що наповнюють вулиці та будівлі живою рослинністю без залучення додаткових територій [6].

Численні дослідження доводять, що використання елементів озеленення фасадів позитивно позначається не тільки на навколишньому середовищі, а й на кліматі в приміщенні, створюючи ефект енергозбереження. Так, у спеку зелена

стіна забезпечує значну економію електроенергії для будь-якої будівлі. Поверхня, покрита рослинами, у літній період нагрівається менше, що дозволяє значно заощадити на кондиціонуванні приміщень. У холодну пору року вертикальна садова система є додатковим шаром ізоляції. Повітряний зазор між стіною та вертикальним садом зменшує тепловтрати та запобігає попаданню холодного повітря в будівлю.

Якщо вертикальне озеленення має такі наявні переваги, чому наразі його використання в Україні не настільки поширене, як, приміром, в Західній Європі або США? Причин декілька, і вартість таких конструкцій — не найголовніша. Доведено, що впровадження таких технологій в нашій країні гальмують кліматичні умови, фінансовий аспект, відсутність підтримки з боку держави, конструктивні особливості тощо. Наприклад, через велику амплітуду коливань температури між зимою та влітку в Україні, вертикальне озеленення можливе, але з використанням натуральної лози – або плюща, або видів винограду, або інших [5].

Зелені дахи

Зелені дахи - тип дахів, на яких частково або повністю висаджуються рослини, які додають привабливості будинку та збільшують корисну площу території, а також вирішують функціональні питання експлуатації даху, що наведено на рисунку 6.



Рис. 6. Зелені дахи

Зелені дахи умовно поділяються на два типи: екстенсивні та інтенсивні. Дахи називають екстенсивними, які покриті відносно тонким шаром субстрату з витривалими рослинами (трави, злаки), що не потребують особливого догляду. Інтенсивні дахи – це так звані «сади на даху», вони вимагають більшого шару субстрату, на них можна висаджувати всі рослини – багаторічники, кущі та дерева, влаштовувати зони відпочинку та інше [7].

Зелені дахи мають низку переваг:

- Зелений дах поглинає дощову воду за рахунок утримання води в рослинах, субстраті та дренажному шарі, що стримує скидання дощової води в каналізацію.
- Рослини на зеленому даху фільтрують тверді частинки з повітря і перетворюють CO₂ на кисень, що забезпечує додаткове очищення повітря.
- Крім того, рослини здатні поглинати сонячне світло, а саме: 50% поглинається та 30% відбивається, завдяки чому створюється більш прохолодний та приємний клімат.
- Зелений дах є звуковим бар'єром для будь-якої будівлі. Він поглинає звук і забезпечує комфортне середовище, як усередині, так і зовні будівлі.
- Рослини, природно, містять багато вологи. З зеленим дахом ми створюємо природний вогнестійкий шар на будь-якому будинку чи офісній будівлі [8].

Основним недоліком озелених дахів можна вважати велику початкову вартість. У Європі вартість професійного озеленення дахів коливається в діапазоні від 20 до 50 євро за квадратний метр залежно від типу зеленого покриття, формату та типу будівлі. Однак фахівці стверджують, що озелений дах живе в кілька разів довше за звичайний [9].

Зелені зупинки

Зелена зупинка - зупинка громадського транспорту, із озеленим дахом і задньою або боковою стінкою, яка представлена на рисунку 7.

Найчастіше зелені зупинки проектують там, де особливо відчувається брак зелених насаджень, але через щільну забудову або особливості організації дорожнього руху можливостей посадити дерево чи облаштувати квітник немає. Рішення дозволяє розмістити понад 10 м² рослин на даху та до 12 м² на тильній стінці зупинки [9].



Рис.7. Зелена зупинка

До функцій зелених зупинок можна віднести наступне:

Ефективний збір дощової води

Зелена автобусна зупинка щорічно може утримувати близько 90% дощу, що випадає на її вершину та навіть цілих 250 л води за раз, а додаткові елементи конструкції сприяють перехопленню опадів з прилеглих поверхонь і можуть утримувати навіть більше 500 літрів дощівки. Так «Зелена автобусна зупинка» зменшує локальні повені, знижує тиск на каналізаційну систему зливових стоків та утримує воду у міському ландшафті.

Зниження температури

Додаткова зелень та локальне утримання дощової води знижує температуру поверхні у місті. А в сонячний літній день дахи звичайних автобусних зупинок, покритих металевими дахами та скляними бічними

стінками, прогріваються до 45°C, завдаючи пасажирам, що очікують транспорт, термічного удару. Температура поверхні даху зеленої автобусної зупинки може бути на 7 °C або навіть на 10 °C нижче.

Кращий мікроклімат, більше кисню, чистіше повітря

Площа поверхні 1 м² листя становить від 0,5 до 1 кг чистого кисню на рік. Отже, зелена автобусна зупинка може виділяти навіть до 10 кг кисню на рік. Крім того, дощ, що накопичився і випарувався, поліпшить місцевий мікроклімат, вологість і, таким чином, якість повітря. Кількість пилу та інших забруднюючих речовин зменшиться локально, на ділянці, де пасажири чекають на свій транспорт, поряд з жвавою вулицею [10].

Тобто, зупинка громадського транспорту - невід'ємна складова системи міської мобільності та чи не найбільш поширений тип публічних просторів. Якісне її планування - запорука того, що очікування транспорту стане більш безпечним, комфортним та навіть адаптованим до наслідків кліматичної зміни.

Висновки

Дедалі більше розростання міст України, збільшення кількості автомобілів, будівництво нових заводів суттєво погіршує стан екології. Саме тому сучасні методи озеленення з благоустрою міських вулиць набувають все більшої актуальності.

Міське озеленення допомагає відновити природний баланс і прикрашає простір. Доведено, що зелень, квіти, дерева найсприятливішим чином впливають на людину, а можливість подивитися на дозвіллі на зелені насадження покращує її емоційний стан. Наявність скверів та парків дозволяє мешканцям гуляти та займатися спортом на свіжому повітрі. Клумби біля лікарень та оздоровчих закладів піднімають настрій пацієнтам.

Мистецтво вміло використовувати найбагатший потенціал живої природи, рослини, є не лише покращенням зовнішнього виду міста, а й сприяє зменшенню кількості пилу, очищенню повітря, поглинанню шуму. Рослини утримують ґрунт, утворюють тінь, знижують температуру, що важливо для здоров'я мешканців міст.

Вертикальне озеленення, “зелені” дахи, фасади, балкони, тераси, перетворені на сади та міні-ліси вже сьогодні можна побачити у різних куточках світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30416/%D0%9A%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.gardeningknowhow.com/special/accessible/sensory-garden-ideas.htm>
3. <https://www.greenmarket.com.ua/blog/na-zdorovie/sensornyiy-sad/>
4. <https://www.plt.org/educator-tips/urban-green-spaces/>
5. https://propertytimes.com.ua/trends/yak_podolati_efekt_miskogo_teplogogo_ostrova_abo_perspektivi_vertikalnogo_ozelenennya_v_ukrayini
6. <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/4270/1/%D0%A0%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%9C.%D0%9C.%20%281%29.pdf>
7. <http://landscaping.kiev.ua/zelenye-kryshi>
8. <https://www.sempergreen.com/en/solutions/green-roofs/green-roof-benefits>
9. https://plato.lviv.ua/wp-content/uploads/2021/08/zeleni_idei.pdf
10. <http://zieloneprzystanki.pl/en/advantages-of-green-bus-stops>

**СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ВХІДНИХ ГРУП
БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

Логвінов Олексій Андрійович

Студент

Литвин Олена Єгорівна

Старший викладач

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті детально розглядається сучасна концепція вхідних груп багатоповерхових житлових будівель. Приведено поради та рекомендації для проектування з огляду на вимоги діючої нормативної бази. Враховуються необхідні вимоги до естетичного вигляду фасадів будівель, а також питання зручності та інклюзивності вхідних груп.

Ключові слова: вхідна група, житловий будинок, багатоповерховий будинок, інклюзивність, реконструкція.

Вхідна група – це стандартний набір інженерних та архітектурних елементів, розташованих при вході до будівлі. До вхідної групи відносяться: сходи, пандус-з'їзд, ганок з навісом чи без такого, колони, тамбур, вхідні двері тощо. Приємний зовнішній вигляд, що гармонійно поєднується з архітектурним стилем екстер'єру будівлі, та зручність розташування елементів вхідної групи дуже важливі як при новому будівництві, так і при комплексній (або частковій) реконструкції існуючих багатоповерхових житлових будівель.

На сьогоднішній день більшість населення міст України мешкає саме у багатоповерхових будинках. Зводяться нові будівлі у складі сучасних житлових комплексів (Наприклад, у м.Дніпро за останні 10-20 років було побудовано і введено до експлуатації більше 20 житлових комплексів (рис.1), які добре зарекомендували себе на ринку нерухомості у співвідношенні ціна/якість

порівняно зі старими «багатоповерхівками» побудованими у минулому сторіччі).



Рис.1. Сучасний житловий комплекс у м.Дніпро[1]

При новому будівництві враховують усі чинні будівельні норми і сучасні державні стандарти, що дозволяє досягти високої якості будівельної продукції, а отже – збільшення рівня життя мешканців. Але поряд із новими комфортними й естетично привабливими будівлями розташовані старі багатоповерхові житлові будинки, вік яких 40-70 років, - так звані «хрущовки», «панельки» і т.ін. (рис.2).



Рис.2. Житлова забудова минулого сторіччя

Такі будинки мають низку недоліків, насамперед – вони не пасують архітектурному стилю сучасного міста. Також у старих «багатоповерхівок» дуже низька енергоефективність, незадовільний стан внутрішньобудинкових мереж, відсутні елементи інклюзивності. Отже, з цього робимо висновок: старі будівлі потребують знесення і зведення на їх місці сучасних будівель(що наразі не є раціональним, адже є дуже витратним з економічної точки зору процесом) або комплексної реконструкції, на чому ми у даній статті і зупинимося, розглянувши детально можливі варіанти реконструкції саме вхідних груп старих багатоповерхових житлових будинків. Прикладом такої комплексної реконструкції може слугувати виконаний у 2021 році комплекс робіт «Реконструкція скверу на просп. Слобожанському у м.Дніпро» [2], який включав до себе утеплення та приведення фасадів будівель №65, 67 до більш сучасного вигляду (рис.3).



Рис.3. Реконструкція скверу на просп. Слобожанському у м.Дніпро

Вхідна група, як невід’ємна частина фасаду будівлі, на зовнішній вигляд якої звертає увагу кожен, хто входить до будинку, має бути також реставрована. Це є частиною великої концепції зі зміни вигляду міст України. Старі під’їзди з важкими сталевими дверями мають перетворитись на сучасні вхідні групи, які окрім естетичних якостей відповідатимуть вимогам діючих норм, сучасним тенденціям в архітектурі. Розглянемо детальніше окремі елементи:

Вхідні двері мають бути виконані з легких матеріалів, наприклад – металопластикові зі склом (рис.4). Важливо передбачити такий механізм дверного доводчика, який дозволить відчиняти двері без великого фізичного зусилля (доступність для дітей та людей з обмеженими фізичними можливостями). Усі дверні групи мають бути обладнані домофоном з вбудованою відеокамерою для зручності користування й з міркувань безпеки.



Рис.4. Сучасна вхідна група

Обов'язково конструкцією дверної рами передбачити відсутність порогу, адже це виходить з принципів інклюзивності і зручності.

Відповідно до пункту 5.9 ДБН В.2.2-15:2019 [3], допустимим вважається улаштування входу в будинок на рівні тротуару, при облаштуванні водовідведення (необхідно ухилом спрямувати поверхневі стоки від входу у будівлю до тротуару/проїзду, а далі – в мережу зливової каналізації).

Мінімальна глибина тамбуру згідно з пунктом 5.9 ДБН В.2.2-15:2019 [3] становить 1,5 м, але для зручності доцільніше створити більш просторий тамбур, якщо це можливо за об'ємно-планувальними рішеннями. Обов'язковим, на нашу думку, вважається постійне освітлення тамбуру

світлодіодними лампами. Якщо ж встановлені вікна чи скляні двері, слід передбачити автоматичне вмикання освітлення у темний час доби.

Важливою частиною вхідної групи є навіс над ганком, що захищає людей, що заходять/виходять з будівлі від дощу, снігу або падіння льоду, а також виконує естетичну функцію обрамлення вхідної групи (рис.5)



Рис.5. Навіс – обов’язкова частина вхідної групи.

У випадках, коли позначка ганку значно вища за позначку прилеглого тротуару, передбачено улаштування сходів. Згідно з ДБН В.2.2-40:2018 [4], сходи мають бути шириною не менше 1,35 м, ширина сходинок не менше ніж 0,4 м, висота підйому сходинки не більше ніж 0,12 м.

Біля входу до будівлі має бути улаштований пандус з нормативним поздовжнім ухилом 8% (допустимо 10% для пандусів довжиною не більше 2 м), який додатково обладнується перильним огородженням (при висоті підйому на ганок більше ніж 0,15 м). Покриття сходів та пандусів мають бути виконані з матеріалів з підвищеною шорсткістю поверхні. Також наносяться сигнальні смуги яскравого жовтого кольору на початку і у кінці пандусу, сходів (рис.6).

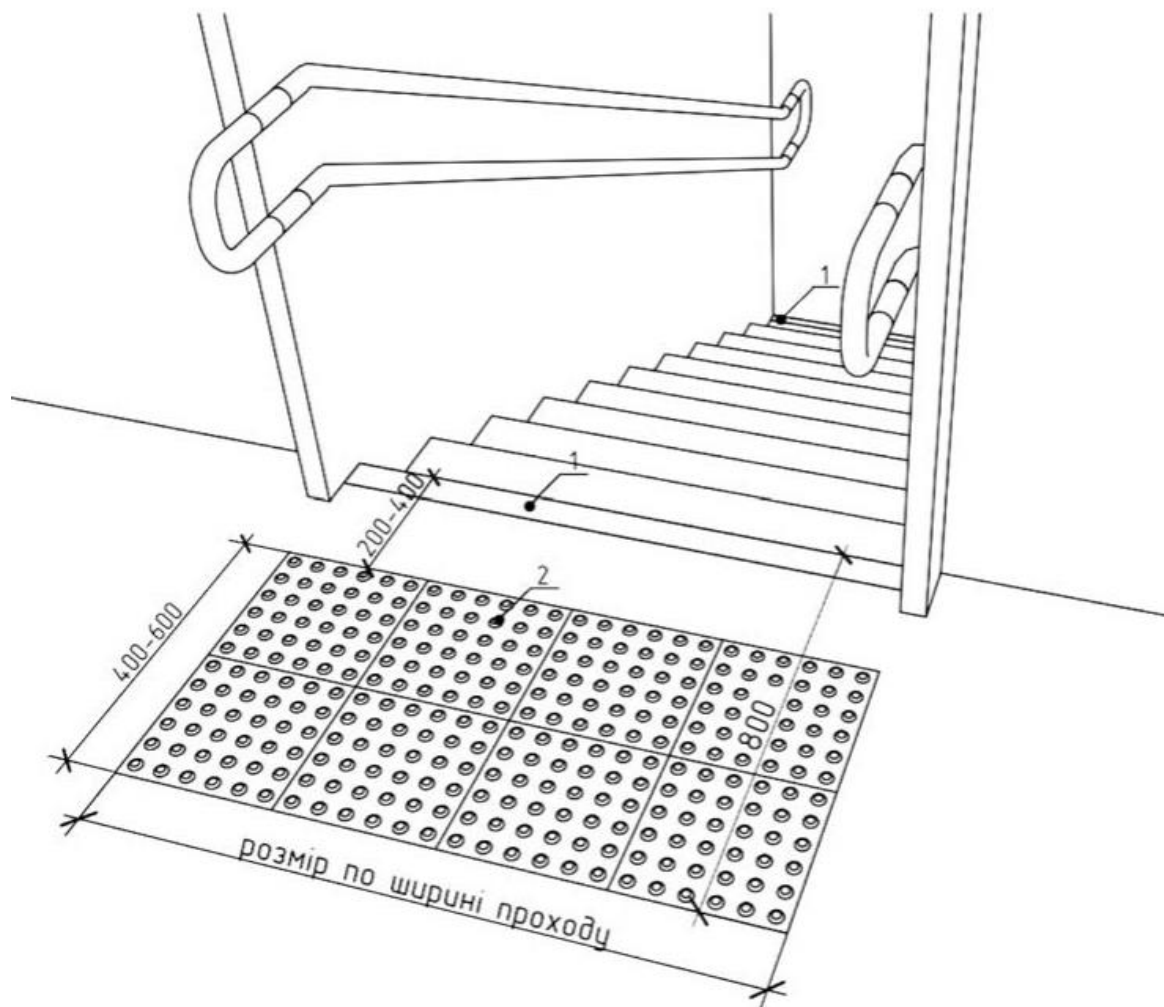


Рис.6. Засоби інклюзивності біля сходів

(1 – сигнальна смуга яскраво жовтого кольору;

2 – попереджувальна смуга з тактильної плитки з конусними рифами)

Відповідно до вимог ДБН В.2.2-40:2018 перед початком сходів та пандусу створюється смуга з тактильної плитки з конусними рифами, що попереджає осіб з вадами зору про наближення до сходів/пандусу.

Отже, дотримуючись зазначених вимог і порад, можна спроектувати сучасні комфортні та естетично довершені входні групи як при новому будівництві, так і при реконструкції існуючих багатоповерхових житлових будинків.

Список літератури

1. <https://schasliviy.dp.ua/>

2. <https://dniprorada.gov.ua/uk/articles/item/46362/zatishnij-i-krasivij-dnipyani-u-zahvati-vid-novogo-skveru-na-slobozhanskomu-prospekti>
3. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
4. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення»

РОЗВИТОК ДИЗАЙНУ ТИМЧАСОВОГО ЖИТЛА ДЛЯ БІЖЕНЦІВ

Попелич Яна Владиславівна

Студентка Інституту архітектури і дизайну
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

Анотація: Нинішній стан в Україні диктує нові засади та потреби будівництва житла. Уперше за 30 років існування незалежної держави України виникла потреба у проектуванні будівель нового типу: будинків для біженців. Сучасні архітектори запропонували різні варіанти. Проте важливо не забувати про доцільне проектування інтер'єрів, адже завдяки їм можна зекономити значну кількість коштів, а також створити максимальний комфорт та затишок для евакуйованих людей.

Ключові слова: дизайн, проектування, тимчасове житло, комфорт, умови проживання, воєнні умови.

Незважаючи на існування думки про недоцільність будівництва та придбання нерухомості в даних умовах, я вважаю, що це чи не найкращий час для проектування нового покоління. Хоч війна нанесла надзвичайно великих збитків по інфраструктурі, це дає можливість відійти від «радянської» спадщини і створити дещо інше. Це також диктує нові «правила» та можливості в дизайні.[1]

Окрім того, проектуючи житло такого типу, насамперед потрібно проаналізувати стан людей та їхні потреби. Які є дещо іншими після перебування у агресивному, стресовому середовищі.

Позаяк воєнна ситуація є непередбачувана, то достатньої кількості житла не може бути підготовано, для забезпечення всіх евакуйованих людей комфортними умовами проживання. Тому виникає гостра необхідність створення додаткових тимчасових будівель, які дадуть змогу перебування біженців там до повного закінчення війни, розмінування територій та, можливо,

відбудування колишніх будівель. Тільки в перший місяць війни свої домівки покинуло більше 7 млн людей, частина з них виїхала за кордон (близько 2 млн), а інша частина переселилася на невизначений термін у безпечні регіони України. За останніми даними велика кількість людей вже ніколи не повернеться до попереднього життя.

Особливістю житла тимчасового проживання є невелика кількість приміщень, за можливістю, в яких проводиться об'єднання деяких функцій для спільного користування. Створюються загальні блоки для обслуговування, тим самим зменшуючи необхідну площу, заощаджуючи енергоресурси. До таких кімнат належать душові, кухонні блоки, санвузли, пральні тощо.

На прикладі українського архітектурного бюро Valbek bureau розглянемо розвиток тимчасових будівель. Архітектори цього бюро одні з перших створили рух, який можна застосовувати в будь-якому регіоні, вносячи мінімальні корективи пов'язані з місцевістю. Ескізний проект, до якого залучилися більшість великих міст Західної України, які перебувають у відносному спокою. Проект надання тимчасового житла для людей, які втратили домівку. [1]

Метою проектної пропозиції є об'єднати велику кількість людей, які можуть допомогти максимально ефективно та швидко долучитися для створення такого типу житла. Для цього участі в ньому необхідно заповнити анкету. Спонсорами проекту є іноземні інвестори.[1]

Ідеєю є не конкретний проект, який має стандарт і не може змінюватися, це можна охарактеризувати як «шлях», який не закінчується, так описує засновник руху, Слава Бальбек. Ціллю є створення умов, які весь час будуть розроблятися, покращуватися, вдосконалюватися створюючи нові можливості. Це універсальна система принципів, яка дозволяє з будь-яких матеріалів чи модулів, створити комфортні умови життя. Ця система не є еталонною, вона створена на основі міжнародного досвіду. І пріоритетом цих будівель є комфорт. Головною метою є надання максимальній кількості людей житла. [1]

Проектуючи дані комплекси необхідно враховувати існуючу інфраструктуру, задля уникнення надмірного навантаження. Для кожної локації, яка буде заселена, бюро планує виконувати інфраструктурний аналіз та містобудівний розрахунок. Окрім всіх вищеперерахованих завдань, метою є ще максимальна екологічність: умова для конструктивних схем - можливість демонтажу або релокації за відсутності потреби житла. Це допоможе мінімізувати відходи, створити каркас з можливістю повторного використання, очищення ділянки до початкового її стану після демонтажних робіт. [1]

Дизайн є невід'ємною частиною зменшення витрат та створення максимально ергономічних умов для життя людей. «Якість, а не кількість» - основні критерії створення умов для людей, позбавлених необхідних чинників для забезпечення спокійного життя.

Низка сучасних архітекторів також запропонували своє бачення розвитку архітектури у воєнних умовах. Можна виділити декілька найголовніших можливих розвитків будівель для тимчасового призначення. Наприклад, У 2016 році бюро Aranchii Architects розробило модульну адаптивну систему Unit E. Основою особливості такого типу будинків є трансформативність та універсальність системи. Перевагою цього проекту є можливість комбінації будинків для створення різних сценаріїв. Схожу думку висловив головний архітектор Житомира 2017-2019 років, засновник A7-design – Юрій Безбородов. Тому найкращим вирішенням проблеми бачить створення каркасно-модульної системи, яка передбачає виготовлення з уже встановленою комунікацією. Архітектор вважає, що вони повинні виготовлятися цілодобово за принципом конвеєру. Головна ціль це створення «конструктора», який могли б доставляти на потрібні території і за декілька днів зібрані повністю [2]

Іншим прикладом є засновник бюро Architectural Prescription (Амстердам) – він має протилежну думку від своїх колег. Запевняючи, що створення нових будівель, зараз є недоречним, адже це тягне за собою витрачання держбюджету. Архітектор пропонує використати вже існуючі будівлі, які залишилися

порожніми або використовуються не за призначенням. Саме таким є європейський досвід. [2]

Ще одним рішенням є проект Дмитра Васильєва (засновник і головний архітектор компанії Archimatika) запропонував негайно вирішувати проблему людей, які змушені жити в спортзалах по 100 людей без належних умов. Як наслідок архітектори нині мають два завдання, за словами автора: побудувати нове, на тимчасову зміну; відбудувати зруйноване. Щодо першого передбачається проектування невеликих 3-4 поверхових будівель з невеликими квартирами, які зможуть бути збудовані за 2-3 місяці [3]

Житло такого типу відноситься до соціального житла. Що означає безкоштовне надання державою місця проживання громадянам України, які його потребують. Важливим є відповідність цього житла архітектурно-типологічним нормам, а також санітарно-гігієнічним вимогам, які є визначеними ДБН такого типу житла. [4]

Отже, визначено термінологію будівель для тимчасового проживання, здійснено аналіз статей концепцій на тему житла для біженців, а також розглянуто різні сучасні методи проектування дизайну тимчасового житла.

Можна підбити підсумки, що найшвидшим та дешевшим рішенням є пристосування вже існуючих будівель до людських потреб під час воєнного стану. Велика кількість спортивних залів, колишніх приміщень офісів, а також навчальних закладів, може бути надана та пристосована для евакуйованих людей.

Список літератури:

1. Веб-сайт: Balbek bureau – Назва «СИСТЕМА RE: UKRAINE» - березень 2022 – Доступно: <https://www.balbek.com/reukraine> - Дата звернення: 15.04.2022
2. Веб-сайт: The Village Україна – 2022 – Доступно: <https://www.the-village.com.ua/village/city/architecture/324679-kudi-poseliti-lyudey-scho-zalishilisya-bez-domivok-cherez-viynu-zapituemo-arhitektoriv> - Дата звернення: 22.04.2022

3. Веб-сайт: Компанія Архіматика – Доступно:
<https://archimatika.com/ua/projects> - Дата звернення: 20.04.2022

4. Державні будівельні норми ДБН В.2.2-15-2005 "Житлові будинки. Основні положення" (n0007509-05) <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-535509-04> - набули чинності з 01.01.2006- (дата звернення: 20.04.2022)

ШЕБЕКЕ КАК ФОРМА АРХИТЕКТУРЫ И ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

Юсифова Кямаля Расим кызы

Старший преподаватель

Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет

Баку, Азербайджан

Аннотация: В статье речь идет о декоративно-прикладном искусстве Азербайджана. Произведения декоративно-прикладного искусства Азербайджана привлекает всеобщее внимание. Образцы произведений вошли в число наличий самых крупных и знаменитых музеев мира. Одним из видов декоративно-прикладного искусства является шебеке. Шебеке геометрические орнаменты древних тюркских ковров в виде розеток или медальонов. Основой художественного образа в шебеке служит солнечный свет, проникающий сквозь цветное стекло и сетку контуров геометрических фигур.

Ключевые слова: искусство, орнамент, архитектура, дерево, узор, композиция

Декоративно-прикладное искусство Азербайджана составляет ощутимую часть художественного наследия его народа, внесшее свой значительный вклад во всеобщую сокровищницу достижений мировой общечеловеческой культуры. Немалое количество произведений декоративно-прикладного искусства Азербайджана являются истинными шедеврами Большого искусства, привлекая всеобщее внимание [1]. Они вошли в число наличий самых крупных и знаменитых музеев мира, собраний коллекционеров, хранятся у любителей редкостей и обычных семьях. Создателями этих произведений являются простые выходцы из народа, которые не прошли никакой специальной школы. По традиции они усваивали ремесло от отцов и дедов, мастеров, их помощников и учеников [2].

Декоративно-прикладное искусство один из немногих видов художественного творчества, которая основана на ручном художественном труде. Создание произведений декоративно-прикладного искусства очень трудоемкий и многоступенчатый процесс и требует множество прикладных знаний и навыков. Требуется знание свойства материала и технику обработки [3].

Мастерами из Гянджи, Тебриза, Шеки, Баку, Газаха, Карабаха и других городов страны созданы не малое количества произведений. Большинство имен творцов произведений до сих пор остается неизвестным [4]. Так как, в условиях склада жизни, которые были характерны для времен феодально-крепостнического и средневекового строев, мастера и ремесленники, не имели возможностей фиксировать свои имена на собственных работах [5].

По инициативе ученых-историков, искусствоведов выявлены имена мастеров самых различных областей художественного творчества, в том числе и исполнителей работ в области декоративно-прикладного искусства с составлением возможной картины их творческих биографий [5].

В художественном творчестве Азербайджана важное место занимает орнаментальное искусство, достигшее в эпоху средневековья высокого уровня развития и совершенства. Богатством мотивов, многообразием композиционных построений и колористических решений отличается как архитектурный орнамент, так и узор различных произведений художественного ремесла. Самым ярким периодом истории развития азербайджанского декоративно-прикладного искусства являются XVI-XVIII вв. [2].

Широкое распространение получили такие виды декоративно-прикладного искусства, как ковроткачество, изготовление шебеке (деревянные решетки), а также медночеканное ремесло [6].

Шебеке как форма архитектуры и декоративно-прикладного искусства Ближнего и Среднего Востока появилась в азербайджанской архитектуре с IX-XII веках. Это чисто азербайджанское национальное искусство. В мире есть похожие образцы искусства, например - витраж, но азербайджанское шебеке единственно и уникально, обладает своим изобразительным языком [7].

Шебеке геометрические орнаменты древних тюркских ковров в виде розеток или медальонов. Основой художественного образа в шебеке служит солнечный свет, проникающий сквозь цветное стекло и сетку контуров геометрических фигур [8]. При изготовлении наборной решетки типа «шебеке» используются бруски и рейки из твердых пород дерева самшита, ореха, бука и дуба. **Главной особенностью шебеке является то, что при его создании не используются гвозди или любые другие склеивающие вещества.** Традиционными композициями шебеке являются «джафари», «секкиз», «оналты», «гюляяби», «шамси», «гелю» и «бенди-руми» [10, 11].

Композиции шебеке чаще всего представляют собой геометрические узоры, состоящие из ряда совокупностей разноцветных стеклышек. Самые распространенные композиции шебеке, это многолучевые звезды.

Орнамент шебеке используют в оформлении окон и дверей мечетей, особняков и дворцов, что придает строения особую эстетику и неповторимый национальный колорит. Самым ярким примером этому можно назвать Дворец Шекинских ханов. Этот величественный Королевский дворец Шекинских ханов, построенный в XVIII веке с роскошными стенными росписями и ажурными окнами, в каменной цитадели по праву называют жемчужиной азербайджанского зодчества [12].

Образцы художественных изделий из дерева, изготовленные с большим мастерством, чаще всего встречаются в оформлении общественных зданий [12]. Решетчатые перегородки, различные скамейки, дорожки – достойные образцы декоративно-прикладного искусства. Целый ряд ценных экземпляров шебеке хранится в Государственном Музее Азербайджанского Ковра и Народно-Прикладного Искусства.

Сегодня традиции шебеке бережно сохраняются потомками мастеров, а секреты создания передаются из поколения в поколение. Одной из потомственных мастеров шебеке является знаменитая на весь Азербайджан семья Расуловых, которая занимается этим ремеслом уже в четвертом поколении. Сегодня представитель династии Расуловых Тофик Расулов лауреат

множества международных конкурсов. Династия Расуловых - не единственные практикующие мастера. Так же широко известны Султан Исмаилов, Гусейн Мустафазаде, Джабир Джаббаров, Рафик Аллахвердиев и др. [5]

Композитор и музыковед Рахилия Гасанова, сравнивая мугамную импровизацию и узоры шебеке пишет, что «шебеке - это бесконечность или, точнее, развитие, устремленное в бесконечность».

Искусство шебеке - это вызванный к жизни очень высокой степенью вибрации человеческой мысли прототип лабиринта. Это сущность менталитета народа, ход исторической трансформации, это подсознательная форма мышления, это бессознательное стремление наращивать, напластовывать логически вытекающие одна из другой ячейки-фантазии.

Сегодня азербайджанские художники и народные мастера создают оригинальные произведения из металла, глины, дерева и камня. Продолжая национальные традиции в декоративно-прикладном искусстве, они одновременно применяют новые элементы украшения, наряду с узорами уделяют много места и сюжетным темам.

Список источников

1. Керимов К.Д. Стенная роспись. Баку: Язычы. – 1983.
2. Бретаницкий Л.С., Веймарн Б.В. Искусство Азербайджана IV-XVIII веков. Москва: Искусство. – 1976.
3. Алиева А. Художественная обработка дерева. Баку: Язычы. – 1983. – 27 с.
4. Мамед-заде К. Строительное искусство Азербайджана. Баку: Элм. – 1983. – С.126
5. Саламзаде Э.А. Искусствознание Азербайджана XX в.: Проблематика и методология науки об изобразительном, декоративно-прикладном искусстве и архитектуре: диссертация на соискание ученой степени доктора искусствоведения. Баку. – 2001. – 370 с.
6. Мехти Н.М. Средневековая мусульманская культура: эстетика проявленного и философия сокрытого. Баку: Ганун. – 1996. – 192 с.

7. Уникальное творение-шебеке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.liveinternet.ru/users/5103149/post402972418> (18.04.2022)
8. Ализаде Г.М. Народное зодчество Азербайджана и его прогрессивные традиции. Баку: Издательство АН Азерб. ССР. – 1963. – 228 с.
9. Эфенди Р. Декоративно-прикладное искусство Азербайджана (средние века). Баку: Ишыг. – 1976. – 192 с.
10. Мамедова А.А. Ковровое искусство Азербайджана (1950-1990-е годы). Автореф. дисс.канд. искусствоведения. Б., 1995. – 28 с.
11. Эфендиев Р.С. Декоративно-прикладное искусство Азербайджана (XII начало XIX в.): автореф. дисс. докт. искусствоведения. – Баку. – 1972. – 41 с.
12. Аскеров Н.С. Архитектурный орнамент Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб.ССР. – 1941. – 46 с.

ASTRONOMY

UDC 523.4

MANIFESTATIONS OF SEASONAL CHANGES ON SATURN'S MOON TITAN

Vidmachenko Anatoliy Petrovych

Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Steklov Aleksey Fedorovich

PhD Phys.-Math. Sci., Associate Professor of Department of Physics,
International Academy of Personnel Management
Main Astronomical Observatory of the
National Academy of Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstract: Titan is the second largest satellite in the solar system with a diameter of 5 152 km. The atmosphere consists of nitrogen with impurities methane and some other gases. There are rains of liquid methane. These clouds are very similar to cumulus terrestrial clouds. Therefore, it was proposed to compare the Earth's water cycle with the processes on Titan. Ground-based observations have shown that the vast majority of clouds appeared on Titan during the changing seasons in the opposite hemispheres. The entire atmosphere of Titan is in constant circulation from the southern hemisphere to the North Pole and back. Methane clouds are very dynamic. They occur in half an hour due to the rise of air masses, then shed in the form of rain and then dissipate within the next hour. Radar survey of the areas around Titan's poles revealed that Titan's poles are affected by weather conditions that change periodically. The main reason for the contrast in the landscapes around the opposite poles, are the differences in conditions between winter and summer seasons.

Key words: Saturn's moons, Titan, seasons variations, atmosphere, clouds.

Saturn's moon Titan is the second largest satellite in the Solar system [19]. Ground observations showed not its surface, but a very dense atmosphere. Therefore, the diameter of Titan on a solid surface was 112 km smaller than Jupiter's moon Ganymede [17]. The diameter of Titan is 5 152 km. With an orbit radius of 1 222 000 km, its orbital period is synchronized with its rotation around the planet and is 15.945 Earth days. Titan's atmosphere consists of nitrogen with impurities of methane and other gases, has a thickness of over 200 km and creates a surface pressure of 1.47 bar [14, 16]. The temperature near the surface was close to 94 K, and is the temperature of nitrogen condensation.

Already the first reports from spacecraft indicated the possibility of the existence on the surface of Titan of seas, lakes and swamps of liquid nitrogen, islands of frozen methane and silicates on the "dry" surface. There was also possible precipitation of liquid methane. Such facts led to suggest ideas for comparing the Earth's water cycle with the processes on Titan. Yes, observations from Earth have shown that the vast majority of clouds appeared on Titan during the changing seasons. Based on the constructed circulation models, it was suggested that such cloud activity could last for about 25 years. After that, it almost completely stops for 4-5 years. And then resumed for the next term, but in the opposite hemisphere.

Quite short-term data from the "Huygens" module and from the "Cassini" made it possible to register methane clouds at altitudes of 25-30 and 18-23 km. They turned out to be very similar to cumulus terrestrial clouds [2, 3, 12]. The only difference was that the methane droplets on Titan were almost two orders of magnitude larger than the size of the earth's water droplets. Because both types of clouds have almost the same level of humidity, the droplets on Titan are located at greater distances from each other. For this reason, the clouds there have a lower density and therefore they are difficult to detect. Models based on these data have shown that the entire atmosphere of Titan is in constant circulation. At the time of the observations, huge masses of warmer gas were moving from the southern hemisphere to the North Pole and then back. The results of a computer simulation of the global circulation of Titan's atmosphere showed that the temperature decreased during the

transition from south to north, where it was winter at the time of the probe's landing [1, 10, 11, 13]. And due to differences in the conditions of heating the surface of different hemispheres, there was a strong difference in pressure between the hemispheres. After all, it was the southern hemisphere at that time was returned to the Sun.

Titan's atmosphere rotates in the same direction as the satellite as a whole, but much faster. This phenomenon is called super-rotation and unites Titan with Venus [21]. The Huygens probe recorded a maximum wind speed about 10 minutes after the start of its descent. In the stratosphere, the wind speed reached 160 m / s; at altitudes of 120-150 km – about 100 m/s; at 60 km the wind speed dropped sharply and in the last 7 km of descent it was within a few meters per second. On the surface of Titan there was only a light breeze within 0.3 m/s. At the end of the descent, the wind changed direction twice: first at an altitude of 6 km, then at an altitude of 700 m above the surface. These two points are believed to be important for understanding the circulatory process in Titan's atmosphere [4], known as the Hadley cell. This giant cell circulates from the South Pole to the North and vice versa, and is the main way to heat the atmosphere.

Recall that at the time of observation, the southern hemisphere of Titan was facing the Sun, and just then it was summer there. The warm southern air there rose up, and then headed for the northern hemisphere; there the air cooled, descended and returned back to the northern hemisphere. According to this model [4], at the time of the “Huygens” landing in the south of Titan it was 10 K warmer, than at the equator. Summer in the south lasted until 2010. Then Saturn returned on the orbit so, that the Sun began to illuminate its northern hemisphere more, and it became warmer.

Such a huge Hadley cell can only be found on objects at low speeds of rotation. And on Titan, the day lasts almost 16 Earth days. Therefore, although Titan is similar to Earth, and the study of some of its features and details and the creation of computer models of circulation have shown that the airflow system on Titan is quite different from what we see today on Earth. And this despite the fact that they are governed by almost identical mechanisms. This fact is very important from the point

of view of comparative planetology [7]. After all, it makes it possible to study in a comparative aspect of a completely different climatological system. As can be seen from Fig. 1, the minimum temperature in the tropopause of Titan's atmosphere is located at an altitude of about 44 km above the surface at a temperature of 70 K and a pressure of 0.11 bar. Below, the temperature rises and reaches near the surface a value close to 94 K. Above the tropopause lies the stratosphere, where the temperature rises again with altitude.

According to the “Huygens” probe, Titan’s atmosphere turned out to be quite dark during almost the entire descent. In the optical range, this long haze of clouds transmitted to the surface only about 10% of the light incident on the satellite. Methane clouds in Titan's troposphere are very dynamic. They are formed in literally half an hour due to the rise of air masses from the middle troposphere to the tropopause [8, 9]. There of them the rain pours out and then they dissipate within the next hour. Also, clouds of ethane snow sometimes appear in the atmosphere. For example, one such cloud was observed by Cassini in the northern winter hemisphere of Titan at latitudes $(51 \square 68)^\circ$ at all possible longitudes. Condensation of ethane snow at Titan's poles during the polar winter may explain the lack of liquid ethane reservoirs in low and medium latitudes.

At an altitude of 140 km, the sky has a light-yellow hue due to the fact that the intensity of radiation coming from above is about 2 times less than the intensity of radiation from below. As you dive, the color of the sky becomes redder. At an altitude of 50 km, the maximum radiation in the spectrum of the sky is already at a wavelength of 560-680 nm (orange-red rays). However, in the 1270 nm and 1550 nm transparency windows, Titan’s atmosphere is almost as transparent as the Earth’s atmosphere in the optical range. Therefore, in the visible rays on Titan is always gloomy, and in the infrared range from the surface of Titan can be seen and Saturn and the Sun. With further immersion, the brightness of the sky at waves <700 nm begins to fall, and at longer waves – continues to rise. When viewed from the surface, the sky looks orange-red and still quite bright. Full light on Titan at noon corresponds

to the early twilight on Earth. Near the “Huygens” landing site, riverbeds in the equatorial zone of Titan were not filled with liquid.

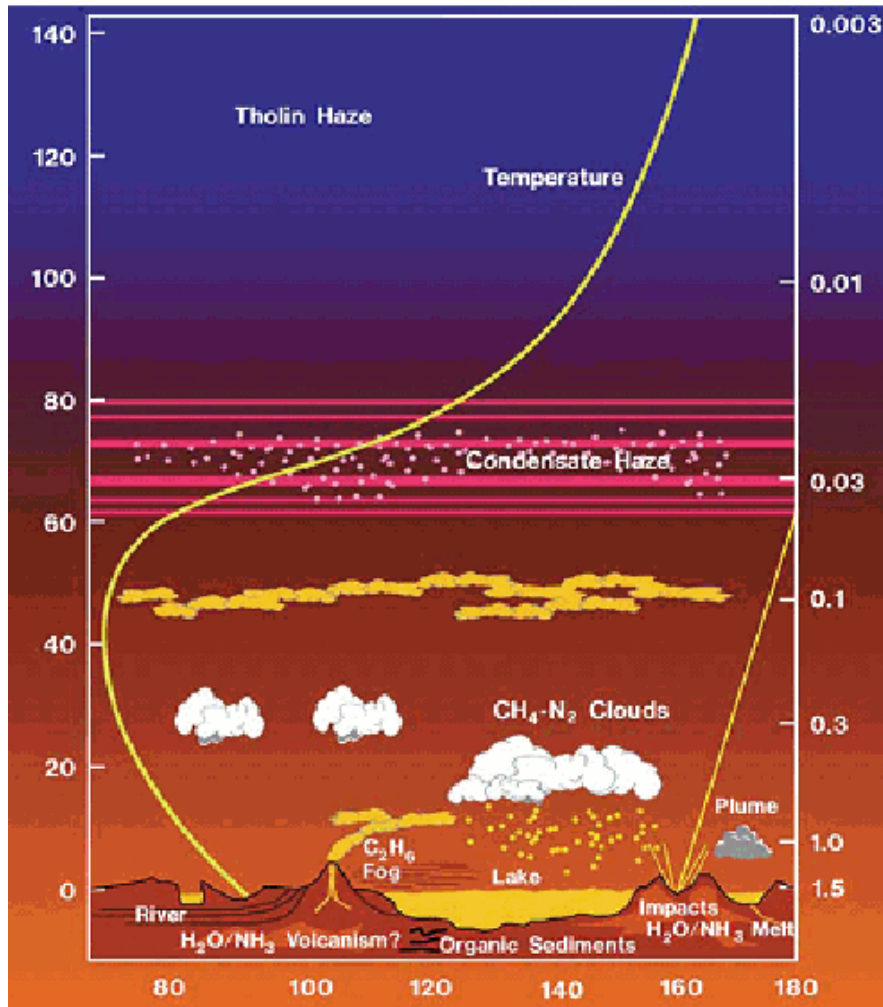


Fig. 1. The structure of Titan’s atmosphere. The scale on the left – is the height above the surface; scale on the right – pressure in bars; the scale below – is the temperature in Kelvin. (<http://ael.gsfc.nasa.gov/saturnTitan.shtml>).

There is much evidence that these may be seasonal channels that fill only at certain times of the year when rainfall occurs. And during the observations – there was just a dry season. To choose between these hypotheses, it was necessary to obtain reliable signs of the presence of liquid on the surface of Titan. Therefore, it took more than a year and a half after the ‘Huygens’ landing before the seasonal hypothesis began to be directly confirmed by radar surveillance of the area around Titan’s North Pole.

The mechanisms of surface transformation on Earth and on Titan look similar: river erosion, wind transfer of matter with the formation of dunes, lava flows from volcanic domes, raising mountain ranges along crustal faults, and so on. And even the main chemical component of the atmosphere on Earth and Titan are the same: nitrogen. However, the chemical composition of other elements differs sharply from their terrestrial counterparts. The role of rocks there is assigned to water ice [18], and the role of water – is liquid methane. Bright spots in dark lakes are considered islands of various sizes. On radar images, dark spots can also be traces of lower-density material that has accumulated in depressions. But the lakes found in the northern hemisphere have become strong evidence of the presence of a cycle of fluid circulation on Titan. During this cycle, heavy precipitation in the form of methane rain and filling of lakes, which is accompanied by rising groundwater, is possible. 29.5-year cycle of Saturn's rotation around the Sun and the corresponding change of seasons explains that during the operation of the "Cassini" spacecraft in the northern hemisphere was heavy rain, there were many lakes, and in the south – at that time the reservoirs were virtually dry.

Observations from the "Cassini" spacecraft confirmed the presence of seas, filled with liquid methane and ethane in Titan's northern latitudes. Many of these bodies of water are much larger than some of the seas on Earth. For example, the Cassini radar recorded the largest such dark spot on the surface near the North Pole of the satellite (Fig. 2). It was the Cassini spacecraft surveys of the surface in the visible and infrared ranges that clarified the chemical composition of the area around the North Pole and confirmed the presence of liquid methane and ethane. Large dark areas extend more than 1,000 km from the pole, sometimes up to 50° N.w. The presence of such fragmentary seas confirmed the need to revise the overall picture of the interaction of the atmosphere and the surface and the methane cycle on Titan.

In 2008, up to 60% of the Arctic region north of 60° latitude was scanned by Cassini spacecraft radar. It turned out that lakes of hydrocarbons ranging in size from one to hundreds of kilometers covered one-sixth of this area [23]. After that, the radar was aimed at a previously unexplored region near the South Pole, to analyze the

differences between the North and South Polar regions. There only one large one (up to 230 km in size), three small lakes and several small spots near 70 ° S.w. were found there. There were also found many dry round depressions, similar in shape to craters [20] and northern lakes. And a large structure with a depression was found, which can be interpreted as a basin of a dried-up lake, cut by a system of canals that fed it. Other southern regions also show great similarities with the northern regions.

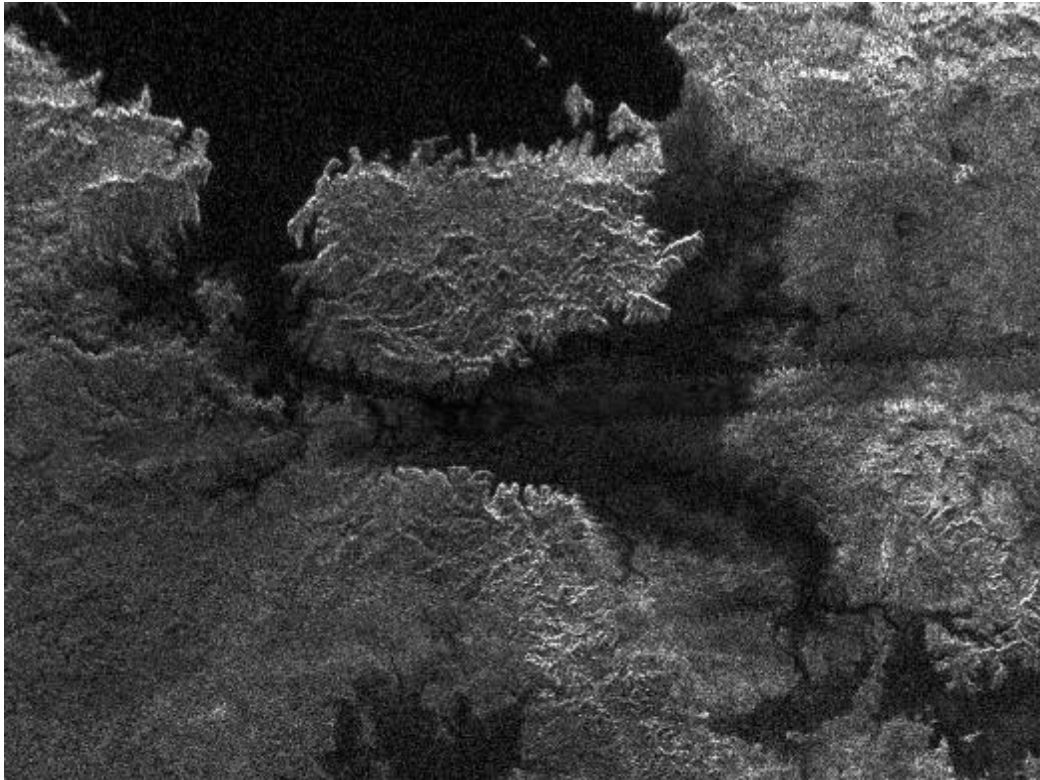


Fig. 2. Images of the surface from the “Cassini” spacecraft in the visible and infrared ranges confirmed the presence of fragmentary seas around the North Pole of Titan. (http://nssdc.gsfc.nasa.gov/photo_gallery).

By the similarity of many of these elements, we can say that the poles of Titan are precisely influenced by weather conditions that change periodically. Then there was summer at the south pole of Titan and the duration of the season here will be about 7.5 years. That is, about 1/4 of the Saturn year in ~29.5 Earth years. After observing such seasonal changes [15, 22], a number of mechanisms have been proposed that can form similar hydrocarbon reservoirs on the satellite. On Earth, lakes are filled in the lowlands, or created in places where the local topography of the

area intersects with groundwater. The lakes that were found on Titan have a huge interval of filling, which indicates their evolution, as well as the fact that they are links in a chain similar to the earth's water cycle. This makes Titan a unique body, among those in distant positions in the Solar system. All visible water bodies there are very different in size (from 1 to 100 000 km²). Moreover, more than 70% of the surveyed area is occupied by large lakes. Thus, of the 400 lakes found, most have an area of more than 26 000 km². The largest body of water – the Kraken Sea – reaches 1 200 km in diameter and has an area of up to 400 000 km². All lakes have complex shorelines at which the canals end. Some of these channels are quite well developed and cover many thousands of square kilometers of Titan's surface. A combination of different radar studies has helped to establish that the lakes may be interconnected and therefore part of one large sea. After processing the observational data obtained in 2008 with an infrared spectrometer of the “Cassini” spacecraft, the presence of liquid ethane was detected. It is believed that this hydrocarbon compound, along with methane and nitrogen dissolved in it, is likely to fill the reservoirs on Titan. Ethane is estimated to make up about 10% of the total liquid.

Thus, the main reason for the sharp contrast in the landscapes around the opposite poles, most likely, are the differences in natural conditions between winter and summer seasons [5, 6]. We can predict that at the time of the equinox in 2023 in the southern hemisphere of Titan will be the end of winter, and in the north - the end of summer. And it is then that the existing maps of lakes and seas are undergoing radical changes. After all, the heating of the North Polar Region will lead to the evaporation of lakes there, then to the transfer of methane gas to the South Pole, and to the fall of methane rains there. These rains will fill the previously dried southern hollows. And near the North Pole - only the remnants of the largest sea and a few lakes of modest size will be preserved. And it would be very appropriate in 2022-2025 to conduct appropriate observations in the IR range with the Keck telescopes and the Very Large Telescope.

References

1. Klimenko V.M., Morozhenko A.V., Vid'machenko A.P. (1980) Phase effect for the brightness coefficient of the central disk of Saturn and features of Jupiter's disk. *Icarus*, 42(3), p. 354-357.
2. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Nevodovskiy P.V. (2013) Aerosol in the upper layer of Earth's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 29(5), p. 243-246.
3. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Nevodovskiy P.V., Kostogryz N.M. (2014) On the efficiency of polarization measurements while studying aerosols in the terrestrial atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 30(1), p. 11-21.
4. Tokano T., Neubauer F.M., Laube M., McKay Ch.P.T. (2001) Three-Dimensional Modeling of the Tropospheric Methane Cycle on Titan. *Icarus*, 153(1), p. 130-147.
5. Vid'Machenko A.P. (1985) Activity of processes in the atmosphere of Jupiter. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 1(5), p. 101-102.
6. Vid'Machenko A.P. (1985) On the activity of Jupiter's atmosphere. *Kinematika i Fizika Nebesnykh Tel*, 1(5), p. 91.
7. Vid'machenko A.P. (1991) Giant planets – Theoretical and observational aspects. *Astronomicheskii Vestnik*, 25, May-June, p. 277-292.
8. Vid'Machenko A.P. (1997) Temporal changes in methane absorption in Jupiter's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 13(6), p. 21-25.
9. Vid'Machenko A.P. (1999) Variations in Reflective Characteristics of Jupiter's Atmosphere. *Solar System Research*, 33(6), p. 464-469.
10. Vidmachenko A.P. (1987) Manifestations of seasonal variations in the atmosphere of Saturn. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 3(6), p. 9-12.
11. Vidmachenko A.P. (1999) Seasonal variations in the optical characteristics of Saturn's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 15(5), p. 320-321.

12. Vidmachenko A.P. (2009) Planetary atmospheres. *Astronomical School's Report*, 6(1), p. 56-68.
13. Vidmachenko A.P. (2015) Influence of solar activity on seasonal variations of methane absorption in the atmosphere of Saturn. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 31(3), p. 131-140.
14. Vidmachenko A.P. (2016) Activity of processes on the visible surfaces of Solar System bodies. *Astronomical School's Report*, 12(2), p. 14-26.
15. Vidmachenko A.P. (2016) Seasonal changes on Jupiter. I. The factor activity of hemispheres // *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 32(4), p. 189-195. 23
16. Vidmachenko A.P. (2018) Water in Solar system. 20 International scientific conference *Astronomical School of Young Scientists*. May 23–24 2018. The program and abstracts. Uman, Ukraine, p. 91-93.
17. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2012) The study of the satellites surfaces and the rings of the giant planets. Main *Astronomical Observatory NAS of Ukraine Press*, Kyiv, Ltd. Dia. -255 p.
18. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2014) The study Earth-like planets using spacecraft. *Astronomical School's Report*, 10(1), p. 6-19.
19. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2017) The physical characteristics of the surface of the satellites and rings of giant planets. Kyiv: Editorial and publishing department of NUBiP of Ukraine, -412 p.
20. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Features of lunar volcanism. *Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. International scientific innovations in human life*. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 16-18.02.2022. P. 180-188.
21. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Features of volcanic structures on Venus. *Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Modern directions of scientific research development*. BoScience Publisher. Chicago, USA. 23-25.02.2022. P. 195-204.

22. Vidmachenko A.P., Steklov A.F., Minyailo N.F. (1984) Seasonal activity on Jupiter? *Pisma v Astronomicheskii Zhurnal*, 10, Sept. 1984, p. 691-695.
23. Wood C.A., Lorenz R., Kirk R., et al. (2010) Impact craters on Titan. *Icarus*, 206(1), p. 334-344.

PEDAGOGICAL SCIENCES

THE CONCEPT OF "CROSS-CULTURAL COMMUNICATION"

Baranova Lilia

Senior lecturer Institute of
public administration and research in civil protection
Kiev Ukraine

Key words: culture, communication, cross-cultural communication.

Resume: The article analyzes scientific approaches related to the phenomenon of cross-cultural communication, its functions and specifics. This article analyzes the scientific approaches related to the phenomenon of cross-cultural communication.

The problems of cross-cultural communication stimulate the development of scientific research, which in turn enriches the theoretical and practical foundations of this scientific direction.

At the present stage of development of society, significant changes are evident at all levels of social life. These transformations set a qualitatively different situation for determining various social phenomena and their place in the world. Value attitudes and guidelines are changing, standards and stereotypes are changing, which leads to a new understanding of the meaning-giving constants of human existence and its modes. Any human-made construct, including culture and communication, can perform one of two main functions: to facilitate or enable further activity, or to hinder activity by limiting it. The mechanism of interaction between culture and communication is due to two main trends. The first trend is related to the dynamics of the internal structures of culture, and this process is not isolated. The second trend can be indicated through external factors that influence the development of the internal structures of culture. At the same time, culture is not a passive sphere for external influences, and the history of the culture of any nation can be considered both as an internal development and as a result of various influences. These

phenomena are closely interrelated and represent combat different manifestations of a single dynamic process. Interest in another culture is determined by the need of mankind to find in other cultural worlds the germs of survival strategies, to develop a new image of the world capable of providing stable identification. Modern cross-cultural communications are a consequence of the process of integration taking place in the world

The attention of the social sciences to cross-cultural communications involves the study of the processes in which groups of individuals and individuals structure their ideas, expectations, and on their basis build their behavior in relation to the social environment. It should be noted that the definition of "cross-cultural communication" is represented by closely related polysemantic terms "intercultural communication", "dialogue of cultures", "interethnic communication", "transracial or interracial communication" and indicates the formation of intercultural issues and the search for an adequate term- nomination reflecting the subject area of research, and not about the existence of fundamental differences between these concepts. This definition is made through a combination of keyterms - culture and communication.

Today, intercultural contacts are developing in a specific cultural and socio-psychological context. This process covered various spheres of public life in all states of the world, and it is impossible to find ethnic communities that would not be influenced by the cultures of other peoples. On the one hand, the world is uniting on the basis of economic, technological and informational integration. On the other hand, integration processes are intensifying, leading to the growth of cultural self-awareness. and cultural self-identification, national and cultural characteristics are not only present, but also significantly affect both the economic system and all aspects of the life of states and peoples [5].

Academic interest in the phenomenon of intercultural (cross-cultural) communication arose after the Second World War. It became obvious that in order to establish successful contacts, it was necessary to study the mechanisms and factors of interaction and mutual understanding between cultures. The cardinal issue when considering culture in the aspect of intercultural communication becomes the

problem of interaction, mutual influence, mutual penetration. Extreme, polar points of view on this problem are: on the one hand, the recognition of intercultural dialogue as one of the conditions for the development of culture, on the other hand, the denial of dialogue in order to preserve originality and self-identification. This scientific discussion has a rich history, the discussion of which is not our goal. We want to emphasize that we join the opinion of such researchers as M. M. Bakhtin, V. S. Bibler, M. Buber, P. Sorokin, who believe that culture can only live on the verge of cultures, in dialogue with them, when communication of cultures acts as their mutual generation [1,2,3,6]. It is the interaction of cultures of different types, according to P. Sorokin, that is the condition for their survival [6].

Such an approach undoubtedly assumes that culture cannot exist and develop outside of communication, personal research methodologies and traditions, they are united by a number of general philosophical and theoretical provisions.

This general philosophical unity has received the definition of “social approaches to communication”.

The most important provisions shared by these schools in the data on the communication process can be summarized as follows: Communication is the main social process of co-creation, preservation maintenance and transformation of social realities. Communication is a formative process. In the most fundamental sense, communication is a state of human being, a way of human existence. Meaning generation: how social meanings are created. Communication is not just a process of exchanging information, it is a process of creating a certain community in which we comprehend information and correlate our meanings with the meanings of our communicative partners, creating, thus, a certain degree of mutual understanding. At the same time, it is not so much self-expression and transmission-rec new meaning creation is a "practical discipline"[4].

The role of context in communication, culture as the most general context. Communicative processes take place and acquire one meaning or another for us only in a certain context. The communicative act and the content of information depends

on whether it is considered in the context of a specific communicative episode, or in a relational context, or in the context of a particular culture or cultural relationship of already formed meanings that takes place, but rather joint Perception of one's "I" as a socio-cultural construct. Communication is a process in which we construct not only our social reality, but our own Communication is the main social process of co-creation, preservation maintenance and transformation of social realities. Communication is a formative process. In the most fundamental sense, communication is a state of human being, a way of human existence. The main function of communication in society is socialization through the transfer of information, the purpose of which is the appropriation of cultural experience.

This process, as a result of information impact, involves a change in the subject himself and his behavior, but its goal may be to inform the object. In communication, as in communication, information is transmitted not only through verbal means. Any means and forms can be applicable for the transfer of information - verbal and non-verbal, oral and written, and any others. In the process of communication due to the exchange and development of new spiritual meanings, there is an increase in the volume and cultural self-identification, national and cultural characteristics are not only present, but also significantly affect both the economic system and own "I". Self-perception is a socio-cultural construct that is constantly being modified depending on who and how we interact with. if in the relationship "we" and "they" there will be an awareness of the universal "we", as a result of which between communicating representatives of different cultures Mutual influence of the researcher and the communicative practice studied by him. Proponents of social approaches share the position that communication theory is a "practical theory" and that communication personal research methodologies and traditions, they are united by a number of general philosophical and theoretical provisions. This general philosophical unity has received the definition of "social approaches to communication". The most important provisions shared by these schools in the new meaning creation. The role of context in communication, culture as the most general context. Communicative processes take place and acquire one meaning or another for

us only in a certain context. The communicative act and the content of information depends on whether it is considered in the context of a specific communicative episode, or in a relational context, or in the context of a particular culture or cultural relations. Because by its nature, being a communication system, it is included in various interactions with other structures, both within itself and from outside. In the process of cross-cultural (intercultural) communication, two types of dialogue can be distinguished. A direct dialogue is conducted between the bearers of different cultures, culturally conditioned and at the same time limited by the existing competencies of these bearers, and involving the interaction of cultures in the intercultural space. The indirect dialogue that takes place within a culture, as part of its own structures, is due to the fact that a foreign cultural content occupies a dual position (both as “foreign” and as “own”), initiating a dialogue of culture with itself as with an “other”.

The symbolic nature of communication. Communication is the process of creating common meanings through the use of symbols, among which the primary role belongs to language. Communication is a socially conditioned process of information transmission and perception in the conditions of interpersonal and mass communication through different channels with the help of various communication means (verbal, non-verbal and others). Communication in a broad sense is understood as a system in which interaction is carried out, and the process of interaction, and methods of communication that allow you to create, transmit and receive a variety of information. Thus, in the conditions of cross-cultural communication, it is possible to understand, assimilate and reveal the uniqueness of another culture only through dialogue. The sociolinguistics, naturalistics, ethnography of communication, discursive analysis, pragmatics, critical sociology, theory of social interaction - and this is not a complete list of them. Although most of these schools are rooted in other social sciences and disciplines and rely on the use of thus, a certain degree of mutual understanding. At the same time, it is not so much self-expression and transmission-reception of already formed meanings that takes place, but rather joint cultures caused by the natural course of development of the information civilization. Today,

intercultural contacts are developing in a specific cultural and socio-psychological context. This process covered various spheres of public life in all states of the world, and it is impossible to find ethnic communities that would not be influenced by the cultures of other peoples. On the one hand, the world is uniting on the basis of economic, technological and informational integration. On the other hand, integration processes are intensifying, leading to the growth of cultural self-awareness. Meaning generation: how social meanings are created. Communication is not just a process of exchanging information, it is a process of creating a certain community in which we comprehend information and correlate our meanings with the meanings of our communicative partners, creating, wearing.

With different people, in a particular circle of communication, everyone has different ideas about himself, different self-esteem as a reflection of the opinions of a “generalized other”. information and enrichment of its content. Communication contributes not just to the unification of ideas, but to the development of new ideas and new content based on them. In the process of communication, the opposite occurs - due to the one-sided transmission of information, part of its content is lost. This is facilitated by the psychological features of perception, including the level of resistance in relation to the perceived information. The concepts of "information" and "communication" do not coincide, they characterize the communicative process from different angles. Information exists almost everywhere - both in nature and in society. Communication, in turn, is a purely social phenomenon and is carried out through various types of information. Information is a means of communication, as it is updated in the mind of an individual by a variety of means. Communication of any kind presupposes, unlike information, the presence of consciousness. The confusion between the concepts of information and communication is due to the fact that social information circulating at all levels of society also implies the presence of consciousness, like all social processes. The main result of communication is mutual understanding. This means that messages must be formulated by the communicator and sent via the appropriate transmission channel so that the recipient (receiver) can perceive and interpret them correctly. In other words, the recipient must decode the

received words, behavior, and symbols, transform them into a message that has a certain meaning, and interpret them adequately. Coding (transformation of meanings into words, facial expressions, gestures and symbols) and decoding is based on the culture of the participants in the exchange. In this sense, culture and communication are inseparable. Representatives of different cultures have different ways of deciphering received messages. It is natural to assume that the more cultural differences there are between the subjects entering into intercultural interaction, the more difficulties arise to achieve the goal of mutual understanding. Relationships are cross-cultural if their participants do not resort to their own traditions, customs, ideas and ways of behaving, but get acquainted with other people's rules and norms of everyday communication. Cross-cultural communication requires that the sender and recipient of the message belong to different cultures. It also requires the awareness by the participants of communication of cultural differences of each other. In its essence, cross-cultural communication is always interpersonal communication in a special context, when one - as a subject of scientific research, cross-cultural communication belongs to different schools and trends; participant discovers the cultural difference of another. Crosscultural communication should be considered as a set of various forms of relations between individuals and groups belonging to between individuals and groups belonging to different cultures.

Noah, interpersonal, professional communication is not one of the areas of communication as such. Rather, we can say that it is communication in essence, since all the essential, key problems of communication are manifested in it in an exacerbated form. As a result of cross-cultural communication, a person becomes aware of his belonging to any group, allowing him to determine his place in the socio-cultural space and freely navigate in the world around him. The problems of cross-cultural communication stimulate the development of scientific research, which in turn enriches the theoretical and practical foundations of this scientific direction. So, considering cross-cultural communication as an objective reality of the modern world, we single out the essential that, in our opinion, is decisive: - the concept of cross-cultural communication is used in several meanings, which is due to the stage

of formation of intercultural issues and the search for an adequate term; nominations - cross-cultural communication is an area of social reality, the content of which is the process of interaction of cultures.

BIBLIOGRAPHY

1. Bakhtin, M. M. Aesthetics of verbal creativity / M. M. Bakhtin. - M.: Art, 1979. - 424 p.
2. Bibler, V. S. From science to the logic of culture: Two philosophical introductions to the twenty-first century / V. S. Bibler. - M.: Politizdat, 1990. - 413 p.
3. Buber, M. The problem of man. Prospects /Comp., total. ed. and foreword. N. E Pokrovsky. - M., 1989. - 403s..
4. Delva, A. E. Understanding as a phenomenon of intercultural communication: dissertation ... candidate of cultural studies: 24.00.01. - St. Petersburg, 2006. - 156 p.
5. Papernaya, N.V. Formation of cross-cultural and intercultural communications of a teacher of foreign languages / N.V. Paper // Education. Part III. - Arma vir: RIC ASPU, 2008. - p. 42-48.
6. Sorokin, P. Man. Civilization. Society./P. Sorokin.- M.: Politizdat. - 1991. - 413p.

STAGES OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS

Ergasheva G. S.

Uzbekistan, Tashkent

DSc, Associate Professor, TSPU named after Nizami

Salimova S. F.

Uzbekistan, Bukhara

candidate of pedagogical sciences, teacher of BukhGU

In recent years, in our republic, great importance has been given to raising the quality of teacher training to a new level, introducing a credit-modular system into the educational process of pedagogical higher educational institutions, and introducing dual education in the natural sciences. As an important direction, “the training of a new generation of personnel with high intellectual and spiritual potential, capable of offering new initiatives and ideas for the development of the country, forming the necessary skills and knowledge in graduates of educational organizations in order to become owners of modern professions, creating a system of automation and comprehensive analysis management of education with the use of modern information and communication technologies, further development of electronic resources and distance education”[1]. Of particular relevance is the improvement of the teacher training system, including for secondary schools with a natural science specialization, the improvement of the professional competence of future biology teachers, the development of methodological conditions for the introduction of automated systems of transparent and objective assessment of the level of professional training.

Competence is a set of interdependent aspects of activity, which is a set of knowledge that determines the professional skills of a specialist; orientation to life and social values; development of communicative and pragmatic personality traits; is associated with an increase in the selectivity of the motivational period in choosing the type of activity” [2, p. 289].

Competences have the following components: “part of knowledge” (knowledge in the academic field, the ability to know and understand); “Part of values” (personal values and motivation to perform professional duties); "Part of activity" (practical and quick application of knowledge to a specific situation).

The main goal of modern vocational education is the training of competitive personnel corresponding to their level and specialty.

Competence is a personal characteristic of a person, the readiness of an individual to perform various tasks, which is formed in the process of activity and forms a value-content attitude to this activity.

Competence is a category that is understandable to the employer and characterizes the professional activity of a graduate, which is implemented in the workplace after graduation.

There are the following components of competencies: “the part consisting of knowledge” (knowledge in the academic field, the ability to learn and understand); “the part consisting of values” (values and motivation of the individual to perform professional tasks); “part consisting of activities” (practical and operational application of knowledge in a specific situation).

Professional competence (PC) is the ability to successfully perform tasks in a specific professional activity, solving the tasks set [3]. Examples of professional competencies include: the ability to solve the problems of education and spiritual and moral development of students in the classroom and extracurricular activities, the ability to draw up curricula, the ability to manage the educational and scientific activities of students.

The professional competence of a student is understood as a special kind of competence, covering the personal and intellectual characteristics of the student, which is the need for the full inclusion of a young specialist in the professional environment, which determines the characteristics of the totality of knowledge, skills, professional skills, as well as value orientations, socially and professionally significant personal qualities.

Yu. V. Lymareva identifies 4 main components of professional competence: 1) motivational (psychological); 2) meaningful; 3) active; 4) focused on the development of reflective, student learning and independent learning [4, p.57].

E. M. Zarubina distinguishes the following components: motivational (motives, value relations), cognitive (knowledge) and activity (skills and abilities) [5, p. 17].

The following stages of development of professional competence of students are distinguished:

"Initial stage" - the formation of a motivational component;

"Adaptation stage" - the formation of the motivational component of professional competence;

"Cognitive stage" - the accumulation of knowledge, as well as the development of the motivational component of competence;

"Reflexive stage" - activation of the need for independent learning and continued development of the cognitive component of competence;

"Stage of activity" - the formation of an active component of professional competence, a creative approach of students to the study of the field .

In order to develop the professional training of students in the subject and adapt the system for assessing the conformity of professional competencies of graduates of higher educational institutions with international standards (AHELO), methodological support has been strengthened through the development of methodological and practical developments based on the use of the level of the fund of assessment tools for mastering professional competencies.

Bibliography

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-6108 dated November 6, 2020 "On measures to develop education and science in Uzbekistan in a new period of development" // National database of legislation, 07/11/2020, 06/20 /6108/1483.

2. Sakharova N.S., Akhmedyanova G.F. On the professional competence of the future bachelor in the field of system analysis and management [Electronic resource] / Akhmedyanova G. F., Sakharova N. S. // Modern information technologies in

science, education and practice: materials of the XI All-Russian. scientific-practical. conf., 11-13 Nov. 2014, "University".—S. 288-291.

3. Gorycheva S.N. Possibilities of using the “Tuning” methodology in the design and implementation of the EP / Report at the seminar “Improving the Competence-Based Approach at NRU SSU”, St. Petersburg - Pushkin. – Leadership Training Center, June 10–11, 2014.

4. Lymareva Yu.V. The problem of development of professional competence of design engineers // Siberian Pedagogical Journal. - 2007. - No. 9. – P. 56–61.

5. Zarubina E.M. Formation of managerial professional competence of students of technical specialties of the university: author. dis... cand. ped. Sciences. - Magnitogorsk, 2009. - 22 p.

УДК 37.016: 502 + 81 – 028.31 – 0.53.5

**SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF NATURAL AND LANGUAGE
COMPETENCE OF YOUNG PUPILS DURING THE ACQUAINTANCE
WITH AN ANIMAL WORLD (THE 2D FORM OF THE NEW UKRAINIAN
SCHOOL)**

Valuieva Iia Viktorovna,

Ph.D, Associate Professor

Department of Theory and Method of Pre-School and Primary Education

Semashkina Galina Mykhailovna,

Ph.D, Associate Professor

Department of Theory and Method of Pre-School and Primary Education

Volkova Nadezhda Vladimirovna

Postgraduate student

Kherson State University

Kherson, Ukraine

Abstract. In the article the problem of the formation of natural and language competence of the young pupils during the studying of the integrated knowledge about the animals' world with the usage of the inter-subject connections. It's well-known that every period of the society development has its social aims. On the contemporary stage the mankind faces to the ecological crises because of many reasons. One of them is non-rational usage of nature. So the society stands before the teachers the tasks of the formation in the pupils the careful attitude to the nature (animals). Before the teachers stands the task of the formation in pupils the conscious, careful attitude to a nature. It is achieved by an account of a serious work with the ecological up-bringing which is not possible without the knowledge. The question of the usage of such forms, methods, means is appeared that could intensify the studying process, maximum activate the independent cognitive activity of pupils and the formation of an interest of young pupil to a nature. The material which is given in the article generalizes everything on this question in the different literature resources with a description of ways of the formation of notions (knowledge) about

the live nature in primary classes by means of the inter-subject connections which show the possibilities of the intensification of the studying process of an animal world by the young pupils. Only for the sake of such conditions it can be possible to formulate the nature keeping knowledge about the necessity to save the nature environment. The nature gives the rich material which can be used for the widening of the children perception and the enlarging of a language. Orientation of the studying process to the personality of a pupil demands the usage in the practical activity of the young pupils more intensive methods and technologies for the enlarging of vocabulary by the definite words (terms and notions) with the inter-subject disciplines. It is obvious that before the primary school stands the task not only to have the possibility that the pupils get the nature knowledge but also can operate by them in the different spheres of life. It is necessary for the formation of a language competence in the same way and also by the account of a foreign language.

Keywords: natural and language competence, animal world, inter-subject connections, natural and cognitive activity, nature, vocabulary work.

The points of a theory and practice of the creation of a health dialogue of a child with a nature by the way of an ecological up-bringing as a part of the creation of a person is an actual pedagogical problem. Such prominent scientists as H.S.Kostiuk, S.M. Nikolaieva, Z.P. Plokhyy, O.Ya. Savchenko are considered that the didactic foundation of the ecological up-bringing is a knowledge of the pupils about a nature [6; 9].

The problem of a formation of the natural knowledge and realistic imaginations about the nature in children of the young school age takes place a first place in the investigations of the past centuries and present days. Such prominent scientists as Ye.V.Vodovozova, Ya. A. Komenskiy, M. Montessori, V. Odoievskyy, Yi.H. Pestolotstsi, Zh.Zh. Russo, S.Ph. Rusova, K. D.Ushynskiy payed an attention to the very early involving children to a nature [5; 9, p.202].

As mentioned by T. M. Baybara, «every subject – is a system of scientific knowledge,...». «Knowledge – is checked by practice result of knowledge, ... an

environmental reality, which objectively presents behind it. The reflexion takes place in the form of facts, imaginations, notions, regularities, laws, theories, which are transferred in language» [2, p. 62].

After Baybara T. «the notions lay the foundation of the content of studying course and stand as the main form of knowledge and pupils' thinking» [2, p.5].

The problem of the animal world studying took into consideration such famous scientists, psychologists, naturalists, as: Vachterov V.P., Herd O. Ya., Zuiev V.F., Kaihorodov D.N., Karl Linei, Ushynskiy K.D., Yahodovskiy K.P. and other [4].

The contemporary pedagogy added the chain of new approaches to the cognition of an animal world: T.M. Baibara, N.M. Bibik, H.V.Kovalchuk, N.S.Koval, H.S. Kostiuk, L.K.Narochna, Z.P. Plokhyy, O.Ya. Savchenko and other [2; 3; 8, p.95-99]. As a matter of fact, we propose the intensification of the process of the forming of the natural notions, basing on the material of the scientific literature and personal experience. In the beginning of work we tried to make up a list of the representatives of the animal world by Ukrainian and foreign languages. It's made clear that in the textbook of the course "I investigate the world" [4], we can meet (in texts, poems or on the photos and pictures) names of such animals:

Type Worms – earthworm

Type Mollusc – squid, slug, snail

Class Spiderlike – ticks, spider

Class Cancroid – sow bug, cancer

Class Insect – dragonfly, bee, cabbage butterfly, freckles, hairy caterpillar (insect larva), moss bumblebee, stag-beetle, beetle-ladybug, bark beetle, gold, kiwis, bug turtle, gnat, wren, lemongrass, chrysalis, swallowtail, butterfly, moskalic (bedbug-cherry), fly, wasp, peasel eye, plant-louse, locust, winter scoop, earwig, cockchafer (May).

Class Fish – bleak, ide, Eel Shatsk, crucian, carp, molting, bream, fry (fish larva), burbot, perch, roach, sheatfish, pikeperch, pike.

Class Amphibia – frog, tadpole (frog larva)

Class Reptile – grass snake, tortoise

Class Birds – grey crow, daw, wood grouse, turtledove, sparrow, rook, geese, ouzel, lark, grey crane, chaffinch, oriole, duck, hen, swallow, flytrap, hoopoe, golleuh, gallinule, peacock, parrot, pelican, penguin, slider, birds (bird cub), halcyon, fisherman, tomtit, bullfinch, owl, jay, nightingale, magpie, ostrich, tetering, linnet, crossbill, starling, bee-eater, hawk.

Class Animals (or Mammals) – squirrel, bear, wolf, wolf (child of wolf), rodent (group of small mammals, constantly something gnawing), dolphin, hare, shrew, cat, goat, cow, mole, rabbit, fox, elk, mouse, flying fish, pig, dog, puppy (child of a dog), carnivorous animals (mostly carnivorous mammals), hamster.

It is needed to stress, that the young pupils are needed to help to understand, that “animals” are directed to a live nature, so they eat (at the expense of wildlife: plants and animals) breath, grow, actively move in the space, develop, duplicate and to a pity they die. We inform the notion by the definite elements. Only being convinced in the pupils’ perception those or other signs of notions, we came to meeting with other signs. So, step by step, controlling the quality of the pupils’ knowledge, we develop the notions in its logic succession. Let us illustrate these points by the concrete example. At the lesson on topic "What changes are in the animals’ life in spring" [4, p. 88-90] it is formed the notion: animals; animals (carnivorous animals, domestic, herbivores) and are shared the essential features. It is organized the partially researched conversation with the help of questions.

1. Name the animals of your native border. (Pupils’ answers). A teacher together with the pupils makes clear relationship between the essential features.

2. The following task: Give 5 examples.

a) wild animals _____; b) domestic animals _____.

Who is superfluous in this row: bear, cat, whale, elk, penguin? Why?

On every lesson takes place a fastening and systematization of pupils’ knowledge, it is founded the connection between the earlier learnt and new material. It is difficult to make clear to pupils the natural terms, animals’ names, which are absent in the environment presentations about a nature: «Animals of our planet», «Animals», listened to sounds of birds’ singing. For example, about the tigers’ life,

penguins, their voices and other. During the time of excursions and observations by animals we use the interesting information about it and fix the animals' names, natural terms and notions. We read the poems, set the puzzles about a nature, which without a doubt, enhance impressions of pupils and compel them to think over the nature situation, incite to trouble about it. Do not give the young pupils immediately a lot of the information. At first, as, that they don't it remember, and information, which it is announced step by step and in not a large volume, support the feeling of a surprise and form a constant interest to the studying subject and live things. Up-bringing of the conscious and careful attitude to the animals belong to the nature protection component of knowledge. In the school textbook there is a material which is dedicated to the nature protection topic: «Why is a nature needed the protection» [4, p.131- 133]. The positive impact on the formation of a thrifty attitude to an animal world has an attraction of the young pupils to the solving of the social and moral tasks of the ecological content, the creation of the problem situations and others. It is cleared, that not all the children simultaneously can percept the new notions. The forming of the new notions – is a very complicated kind of the cognitive activity of the pupils, so the teacher's tasks – to make clear in time, to interpret to a child every word, term or a winged expression.

Scientists N.M. Bibik, M.S. Vashulenko, K.Zh. Huz, V.R. Ilchenko, D.M. Kitiazheva, L.P. Kochyna and other scientists make a stress on that the perception by the pupils a nature must be acted on the bases of the creating of the inter-subjected connections and the integrated studying [3; 8, pp.95-99].

The analysis of the textbooks of the 2 form on other subjects noticed that on these pages there is enough a material for the mastering such a work: there are names of animals; texts with the animals' drawings: poems, puzzles, proverbs about the animals; covering the rules of the children behavior in pre-school education; different kinds of a nature protection activity of pupils and other. The scientists many times underline, that the children must not only know something about the environment world, and can share with their words, name the percept object. Some of the notions are closely connected with a language.

The problem of a speech development of the young pupils is not a new one. It is investigated in different aspects: psychological (L.S.Vyhotskiy, O.R.Luriia, S.L. Rubinshtein and other); psycholinguistic (O.O.Leontiev, O.M. Shakhnarovych and other); linguistic (M.P.Kocherhan, L.I.Matsko, L.V.Shcherba and other); linguistic and didactic (M.S.Vashulenko, N.V.Havrysh, T.K.Donchenko and other) [7].

During the attaching of notions about the animal world in the other subjects the pupils used again the early heard natural terms (words), so they fixed it in their vocabulary. The problem of enlarging, widening of a vocabulary is taken into consideration by famous domestic psychologists, teachers, specialists in educational methods: L.S. Vyhotskiy, A. V. Zaporozhets, O. M. Leontiev, D. B. Elkonin, K. D. Ushynskiy, Ye. V. Vodovozova, Ye.I. Tykheeva, V. V. Herbova, M. M. Konyna, Yu. S. Liakhovska, V. I. Yashyna and other [1]. Studying of a foreign language also can be used for the fixing of knowledge about the animal world and natural terms. Teacher's tasks – to demand that these words (terms) can become an acquirement of a child active vocabulary.

We had chosen the most interesting forms of a work with the literature resources and self-worked out system of tasks on the formation of notions about the animals' world formation. We can propose such a method of a studying and fixing of the natural science terminology on the foreign language lessons.

1. It is proposed a table with the names of animals in Ukrainian and English languages. (In the list there are such representatives that can be met in this topic). Give the tribal case of nouns and name it genus: Birds, Stork, Sparrow, Raven, Crossbill.

2. Read the animals' names: crucian, dolphin, pike, pikeperch, frog, duck. Ask to what groups of animals are taken these representatives? (Fish, amphibian, animals). Where do these animals live? (All of them live in the water).

3. This animal which is excessive in this group, please underline: dog, squirrel, cow, penguin, whale;

4. Describe a fox with children and a child [4, p. 88]. Make up a story “Hello, swallow” and other.

The young pupils with a great interest were busy with this work, it was escaped a lot of excessive questions at the lessons of writing, reading, where had been met the names of these animals. It gave an opportunity to develop the vocabulary of pupils. The children’s vocabulary also is made full by means of the natural terms, the expressive expressions, when the children at the request of the teacher recollect a well-known proverbs, fairy-tales about the animals. For example:

“Had not yet fallen a snow on the land – we hid in the lair.

And till to the warm spring we fell in a dream” (Bear)

The repetition gives an ability to us to define a level and a strength of the formed earlier knowledge about the animal world. So after the processing of the main parts it appears a demand in the repetition and generalizing of studied material. It can be done at the summarizing lesson on topic “What troubles have the animals in summer” [4, p. 122].

Task1. After the table "The essential features of the animals" tell about the animals, which are drawn on the table. What is the difference between the animals and birds?

Task2. Answer the question: "An insect, which collects the flower nectar and reproduces it into a honey. - (Bee). An insect which the birds are afraid. - (Sun).

Task3. To prove that the animals are the live things.

Task4. Name the animals of your place.

Task 5. Who is excessive in this row: ant, sun, cancer, fly? Why?

Task6. Name it by a one word: sparrow, swallow, cuckoo – are... (Birds)

Such tasks influence the generalizing of knowledge of pupils about the shared features of notion, the development of the connected pupils’ speech, logical following of the thought representing. Thus, the notions about the animals are accepted by the young pupils in the form of imaginations and notions during its fixing. A special

interest are raised the tasks which were followed by the bright representing material, additional inspirations, as well the tasks of the general character. The given bellow work makes an interest in the young pupils, they better and faster remember the natural material, it appears the desire to use the received knowledge at the all lessons and in every day life. In the pupils it is formed a natural and language competence, they on the level of their age make conscious some ecological problems, carefully directed to animals, it influences the up-bringing of the complete personality, who is capable to self-expressions by means a positive dialogue with a nature. Checking up the effectiveness of the proposed work shows that the aim-directed, systematical work of the forming of a natural science competence with the help of the inter-subjected relations gives the positive results.

REFERENCES

1. Alekseeva, M. M., Yashyna V. I. (2006). The method of the development of a language and studying of a native language of pre-school children: Educational manual for students of Higher and secondary pedagogical educational institutions. Moscow. Publishing center "Academy", 400 p.
2. Baibara T.M. (1998). The method of studying the natural science in primary school: Educational manual. Kyiv. Veselka, 334 p.
3. Bibik N. (2010).Competence and competences in the result of a primary education. Journal Primary school. 9. pp. 2 – 4.
4. Hilbert T.H. (2019).I investigate a world : textbook for the 2 form general secondary school (in the 2-parts). Kyiv. Heneza,144 p.
5. Komenskiy Ya.A., Lokk D., Russo Zh.-Zh., Pestalottsy I.H. (1987).Pedagogical heratage. Moscow: Pedagogy, 416 p.
6. Kostiuk H.S. (1988). Selected psychological works. Moscow: Pedagogy. 304 p.
7. Leontiev A.N. (1983). Mastering of pupils by the scientific notions as a problem of the pedagogical psychological. Selected psychological works. Moscow: Pedagogy. Volume 1. 391p.

8. Mantula T.I. (2005). Intergrated studying and the inter-subjected connections in the historical aspects and today. Journal Visnyk of Zhytomyr State University named after Ivan Franko.Issue 21.pp. 95-99.

9. Nikolaieva S.N.(2002).Theory and methods of the ecological education of pupils. Moscow. Academy, 168p.

УДК 372.881.111.1

ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ У СПІВПРАЦІ АБО СУПЕРНИЦТВІ

Бабак Ганна Сергіївна

викладач кафедри іноземних мов
аспірантка кафедри кафедра освітології та інноваційної педагогіки
ХНПУ ім. Г.С. Сковороди

Краснова Наталія Валеріївна

старший викладач кафедри іноземних мов
Харківський національний університет внутрішніх справ

Анотація. У статті описані спроби виявити можливості практичного застосування диференціації на основі співпраці або суперництва та її вплив на навчальний процес. Для досягнення цієї мети з різними групами слухачів, які відрізняються за віком та рівнем знань іноземної мови, був проведений експеримент, де кожна група працювала спочатку у співпраці, потім у суперництві, а також було проведено опитування учнів щодо методу навчання, який вони вважають цікавішим, а який є найкориснішим при вивченні іноземної мови. На підставі результатів проведеного експерименту у статті зроблено висновок, що найбільш доцільним є почергове використання роботи у суперництві/співпраці або вибір переважного методу залежно від особливостей групи.

Ключові слова: вивчення іноземних мов, методики навчання, організація навчання іноземної мови, співпраця, суперництво, диференційоване навчання, диференційований підхід.

Диференціація у методиці навчання іноземних мов та у педагогіці загалом – явище не нове. Але її застосування у навчальному процесі ускладнене через відсутність інформації про вплив деяких її видів на процес вивчення іноземних мов або її суперечливість. Одним із таких видів диференціації є диференціація на основі співпраці або суперництва.

Овер'янова С.В. наполягає на обов'язковому використанні стратегії суперництва на уроках іноземної мови. На її думку, це допомагає учням, оскільки мотивує їх на саморозвиток, допомагає вдосконалювати мовні навички та можливості [2]. Користь духу суперництва під час навчання іноземних мов описує також Н.К. Мацхонашвілі. Він пише, що ігрові прийоми, засновані на суперництві, сприяють підвищенню мотивації учнів, що у свою чергу підвищує їхню успішність [1].

Також, існує й інша точка зору. Наприклад, Tomlinson, С. А., має інший підхід до визначення диференційованого навчання. Вона вважає, що під поняттям диференціація мається на увазі те, що учні змагаються не один з одним, а самі із собою [4, с. 2].

Деякі дослідники наголошують на шкоді використання суперництва під час занять, оскільки конкуренція призводить до ворожнечі та пригнічує учнів. Як альтернативу пропонується використати навчання у співпраці [3].

Таким чином, аналіз літератури з цього питання показав, що серед вчених немає єдиної думки про вплив навчання у суперництві на мотивацію учнів та результативність їхнього навчання.

У зв'язку з цим була поставлена мета: виявити можливості практичного застосування цього виду диференціації та її вплив на навчальний процес.

Для вирішення цього завдання був проведений експеримент у 4-х групах, що навчаються на мовних курсах, що відрізняються за віком та рівнем знань іноземної мови (всього 19 осіб, рівень володіння мовою А2-В1):

1-а група: 4 чол., 11-12 р., англійська мова, А2.

2-а група: 3 чол., 11-13 р., англійська мова, В1.

3-я група: 9 чол., 19-20 р., німецька мова, А2.

4-а група: 3 чол., >23 р., англійська мова, А2.

Експеримент складався з текстової та ігрової частини. На першому етапі учням було запропоновано два тексти з питаннями типу вірно/не вірно.

Робота над першим текстом відбувалася у суперництві. Учні повинні були швидко та правильно прочитати текст та виконати вправу. Якщо один

учень зробив швидше, але відповів тільки на частину питань правильно, а інший учень здав роботу пізніше, але зробив менше помилок – переможцем визнавався другий учень. Це правило було введено для того, щоб учні були мотивовані зробити завдання правильно, а не швидко.

Для другого тексту був застосований метод «Груповий пазл»: текст був розрізаний на рівні частини, кожен, хто навчається, отримав по одній частині. Учні мали прочитати свою частину і розповісти її одногрупникам, та потім спільно виконати вправу. Воно було такого ж зразку, як і для першого тексту: питання з вибором вірно/не вірно. Показувати свій текст було заборонено, та всі обговорення велися мовою, що вивчається.

Подібним чином було організовано і другий (ігровий) етап експерименту.

Групам була запропонована настільна гра, де замість клітинок були питання з мови, що вивчається. За допомогою кубика учні визначали, на яку клітинку потрапляють. Відповідь з помилкою не зараховувалась. Під час навчання у суперництві учні грали один проти одного. Вигравав той, хто раніше за всіх діставався фінішу. При навчанні у співпраці учні грали однією командою проти викладача.

Під час обговорення проведеного експерименту учні відзначили як позитивні, так і негативні сторони диференційованого навчання у співпраці/суперництві.

Плюсами навчання у суперництві учні вважають, що це:

- Вчить сподіватися на свої знання, а не на інших.

Мінуси полягають у наступному:

- Той, хто навчається, не намагається зрозуміти текст, погіршується концентрація та увага через поспіх у спробі для того, щоб встигнути першим.

- Це викликає конфлікти, налаштовує людей один проти одного, погіршує атмосферу у колективі.

- Також викликає неприємне відчуття напруги та хвилювання при виконанні роботи.

Плюсами навчання у співпраці учні вважають, що:

- Партнер може допомогти, якщо щось незрозуміло (і навпаки).
- Партнер може звернути увагу на те, що не помітили інші.
- Можна дізнатися щось нове не лише з тексту, а й від самого партнера – його досвіду, лексики, яку використовували тощо.
- Обговорювати та знаходити спільне рішення цікавіше, ніж працювати одному.
- Згуртовує учнів.
- Необхідність використання мови, що вивчається під час обговорень (служить додатковим тренуванням).

Мінуси полягають у наступному:

- Партнер у парі/групі може спробувати перекласти свою частину роботи на інших.
- Низький рівень володіння мовою або відсутність бажання працювати однієї людини може гальмувати групу.
- Потрібно підлаштовувати свою роботу під інших людей.
- Інші люди відволікають. Сам факт необхідності роботи з іншою людиною може викликати стрес.

Цікавим є той факт, що та частина учнів, яка стверджувала, що ідеальною для них умовою була б самостійна робота (без суперництва чи співпраці), та інша частина, яка говорила, що відчуває азарт та прагнення виконувати завдання краще у суперництві, проте, між суперництвом чи співпрацею обирали останнє.

Багато хто зазначав, що для успішної роботи важлива можливість вибору партнера.

Після кожного етапу учням було запропоновано також відповісти на питання, який метод навчання вони вважають більш цікавим, а який кориснішим для вивчення іноземної мови. Користь та інтерес були розділені, щоб виключити можливість вибору більш легкого або приємного, але менш ефективного методу. Групи, що беруть участь в експерименті, вже здатні до

рефлексії щодо вивчення іноземної мови, і деякі обрали різні методики у категоріях «цікавіше» та «корисніше».

Більшість учнів відзначили роботу у співпраці як цікаву (73%) та корисну (53%). Роботу у суперництві вважали за цікаву 20% респондентів, корисну – 40%. Деякі учні (7%) зазначили, що для всебічного розвитку варто чергувати навчання у суперництві та у співпраці.

При підрахунку результатів експерименту було помічено кореляції між успішністю, статтю, атмосферою чи відносинами групи. У навчальних результатах так само не було помітно великої різниці.

Загалом навчання у співпраці пройшло успішніше. Учні з ентузіазмом бралися до роботи, вирішували питання які виникали мовою яка вивчається, залишилися задоволені та мотивовані на подальшу взаємодію.

Суперництво часто викликало конфлікти, учні ображались та відмовлялися працювати надалі. Ті, що відставали у більшості випадків взагалі відмовлялися брати участь у змаганні, заздалегідь здавалися і «опускали руки». Під час навчання у співпраці, більшість тих, хто не встигав включилися у роботу.

Враховуючи, що не вдалося виявити явної переваги учнів або різниці у результатах, найбільш доцільним здається почергове використання цих методів або вибір кращого методу в залежності від особливостей групи (під час експерименту було помічено, що в групах з дуже доброзичливою атмосферою учні самі використовують елементи співпраці, незважаючи на змагання). Необхідність чергування навчання у суперництві та у співпраці для всебічного розвитку справедливо відзначали деякі учні.

Список використаних джерел:

1. Мацхонашвілі Н.К. Про ефективність ігрових завдань на практичних заняттях з іноземних мов у загальній системі професійної підготовки бакалаврів, 2008 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/ob-effektivnosti-igrovyyh-zadaniy-na-prakticheskikh-zanyatiyah-po-inostrannym-yazykam-v-obschey-sisteme-profescionalnoy-podgotovki>

2. Овер'янова С.В. Комуникативні стратегії при навчанні усному діловому спілкуванню на заняттях з іноземної мови у вищій школі // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnye-strategii-pri-obuchenii-ustnomu-delovomu-obscheniyu-na-zanyatiyah-po-inostrannomu-yazyku-v-vysshey-shkole>
3. Lynch, J., Modgil, C., Modgil S. Cultural Diversity and the Schools: Vol.2: Prejudice, Polemic Or Progress? // Routledge, 2006. 428p.
4. Tomlinson, C. A. Differentiate Instruction In Mixed-Ability Classrooms. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 2001.117 p.

ОСОБЛИВОСТІ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ MICROSOFT OFFICE 365 В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Бесараб Олена Миколаївна,

к.ф.н., доцент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гонара

м. Дніпро, Україна

Анотація: Розглянуто деякі аспекти застосування Microsoft Office 365 в освітньому процесі. Виокремлено особливості та проблеми імплементації новітніх технологій у навчальний процес в умовах пандемії та воєнного часу. Окреслено перспективи їх використання в он-лайн навчанні.

Ключевые слова: Microsoft Office 365, он-лайн навчання, освітній процес, новітні технології

Microsoft 365 – програмний комплекс, який допомагає «залишатися на зв'язку та виконувати завдання»[1]. Застосування Microsoft Office 365 в освітньому процесі – корисний сучасний підхід до навчання в умовах пандемії, військового стану тощо. Перш за все використання Microsoft Office 365 уможливорює саме існування, збереження процесу навчання як такого, в режимі он-лайн, незалежно від локалізації студентів та викладачів.

Звичайно, застосування Microsoft Office 365 надає своїх особливостей освітньому процесу. Безперечно перехід від режиму живого спілкування до он-лайн комунікації, адаптація до цього всіх учасників навчання – процес поступовий, адже новий підхід до вимагає і у студентів, і у викладачів застосування нових форм комунікації, подачі, демонстрації матеріалу, нових прийомів організації зворотного зв'язку зі студентами. На початку, у деяких менш «технологічно підкованих» учасників цього процесу цей перехід викликав певний стрес, але потроху, з набуттям досвіду роботи в он-лайн все стало «на свої місця» і тепер, після двох років роботи і навчання в он-лайн режимі важко уявити, що колись було інакше.

Застосування Microsoft Office 365 як засобу он-лайн навчання дає багато корисних можливостей для всіх учасників процесу. Для викладача це можливість застосовуючи новітні технології передати корисну інформацію з певної дисципліни студентам витративши не більше хвилини і не виходячи з дому; продемонструвати на екрані свого комп'ютера необхідний студентам матеріал надаючи їм можливість одразу його собі зберегти, наприклад, скріншотом, саме у такому вигляді, у якому планував подати його викладач. Студент має можливість сидячі перед домашнім комп'ютером у психологічно і фізично комфортних умовах озвучити свою доповідь або розповісти усний твір на задану тему одночасно запусивши демонстрацію екрана з презентаційним або фото матеріалом до теми. Microsoft Office 365 завдяки своєму наповненню дає безліч можливостей для проведення он-лайн навчання від листування в Outlook, проведення занять, зібрань, конференцій, засідань у Teams до створення і виконання тестів у Forms тощо.

Щодо проблем, які виникають під час застосування Microsoft Office 365, здебільшого вони пов'язані з якістю інтернет зв'язку та технічним оснащенням учасників процесу. Наприклад, подекуди студенти не завжди можуть одразу доєднатися до конференції, або не включається мікрофон і вони змушені підключатися повторно. Для викладачів міжфакультетської кафедри, яка працює зі студентами багатьох факультетів, певну незручність може становити необхідність переключатися з акаунту на акаунт, особливо коли не завжди пам'ятаєш паролі від кожного. Але й це проблема, яка вирішується.

Щодо перспектив застосування Microsoft Office 365 у навчальному процесі, на мій погляд буде корисним продовжувати використання ресурсів Microsoft Office 365 і у офф-лайн навчанні для оптимізації та пришвидшення певних процесів, зокрема, здачі робіт студентами, підтриманні комунікації зі студентами, вчасного інформування їх щодо питань освітнього процесу, виконання робіт студентами он-лайн у зручний для них час тощо. І, можливо, варто започаткувати короткий ознайомчий курс для студентів для поліпшення

їх знань щодо спектру можливостей, які надаються всіма ресурсами Microsoft Office 365.

Список літератури:

1. Microsoft 365. <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365?rtc=1>

**СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД У ВДОСКОНАЛЕННІ ФІЗИЧНИХ
МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З ОМЗ**

Бєлікова Ольга Володимірівна,

Ст. викладач

Бошняк Валерій Іванович,

Ст. викладач

Парвадова Олена Володимірівна

Ст. викладач

Кафедра фізичного виховання та спорту
Одеська державна академія будівництва і архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті обґрунтовано *актуальність* наукового пошуку шляхів та оптимально допустимих засобів розвитку витривалості у студентів з обмеженими можливостями здоров'я (ОМЗ) у процесі навчання у ЗВО та їх цілеспрямованого використання для активізації процесу фізичної реабілітації та фізичного вдосконалення.

Ключові слова: адаптивна фізична культура, фізичне виховання, витривалість, фізичне вдосконалення, фізична реабілітація, рекреація, мотивація, рухова активність.

Вступ. Досвід розвинених країн світу свідчить про те, що органи державної влади надають програмне значення питанням розвитку фізичного виховання, фізичної культури та спорту, розглядаючи їх як найбільш економічно вигідний та ефективний засіб профілактики захворюваності, зміцнення генофонду, збільшення кількості робочих місць та вирішення інших соціальних проблем.

Поняття «інклюзія» останнім десятиліттям все частіше приходиться на зміну поняттю «інтеграція». Прийшло розуміння того, що для кожної дитини необхідно створювати сприятливі умови розвитку, що враховують її

індивідуальні освітні потреби та здібності в умовах інклюзивної практики, що характеризується сукупністю взаємопов'язаних ціннісно-сміслових орієнтацій, з урахуванням різних освітніх потреб дітей з метою особистісного розвитку та саморозвитку кожного з них .

Досвід функціонування системи вищої освіти показує, що найбільш життєздатними виявляються ті освітні установи, які проводять активну політику щодо впровадження нових технологій щодо збереження та зміцнення здоров'я студентів та формування у них мотивації здорового способу життя.

Розглядаючи здоров'я як стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя, слід відзначити його найважливішу роль також і в житті студентської молоді, не викликає сумніву в **актуальності** і той факт, що розвиток фізичної витривалості в цьому процесі займає ключову позицію.

Дослідження показали [1], що стійкість організму до низки негативних чинників залежить від показника максимального споживання кисню (МСК). Встановлено також, що між МСК і витривалістю людини є прямий зв'язок: що вище МСК, то більшу витривалість може проявити людина. Фізична витривалість дозволяє виконувати значний обсяг рухової діяльності, дозволяє тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухів, а також швидко відновлювати сили після значних навантажень. У той же час загальна витривалість є основою високої фізичної працездатності, яка потрібна на успішну професійну діяльність [5]. За рахунок високої потужності та стійкості аеробних процесів швидше відновлюються внутрішньом'язові енергоресурси і компенсуються несприятливі зрушення у внутрішньому середовищі організму, забезпечується переносимість високих обсягів інтенсивних силових, швидко-силових фізичних навантажень та координаційно-складних рухів у процесах [3]. В даний час, як у загальній теорії спорту, так і в теорії його окремих видів склалися певні різночитання у трактуванні та термінології витривалості. Більшість фахівців підтримують формулювання цієї якості, дане відомим вітчизняним фізіологом В.С. Фарфелем : «Витривалість - це здатність людини протистояти наступу втоми - тимчасового зниження рівня оперативної

працездатності» [3]. Розвиток витривалості у людини походить від дошкільного віку до 30 років (а до навантажень помірної інтенсивності та понад). Найбільш інтенсивний приріст спостерігається із 14 до 20 років [7], тобто. студентський вік також є оптимальним для цього розвитку. Враховуючи дефіцит рухової активності студентів, які мають різні відхилення у здоров'ї, а також необхідність розвитку рухових якостей у студентів з ОМЗ, нами була проведена дослідницька дана робота.

Предмет дослідження вивчення впливу застосування різних засобів та методів розвитку витривалості у цього контингенту студентів та є продовженням дослідження, розпочатого на кафедрі фізичного виховання та спорту у 2019-2020 навчальному році.

Об'єктом дослідження – процес фізичного виховання в Одеській академії будівництва та архітектури.

Мета роботи – розробити та експериментально обґрунтувати найбільш ефективні засоби та методи для розвитку витривалості у студентів з ОМЗ на заняттях з фізичного виховання.

Для вирішення були поставлені такі **завдання** :

- Визначити рівень розвитку якості витривалість за допомогою тесту Купера;
- визначити максимальний та субмаксимальний пульс, фізичний стан студентів з ОМЗ у динаміці та рівень адекватного навантаження;
- розробити та обґрунтувати методику розвитку витривалості у студентів з ОМЗ на заняттях з фізичного виховання.

Організація досліджень. У дослідженні взяли участь групи студентів у кількості 70 осіб, які мають різні захворювання. На початку дослідження було виміряно витривалість за допомогою тесту Купера, визначено показник максимального та субмаксимального пульсу у кожного студента, а також рівень адекватності навантаження для кожного, хто займається в цій групі. Потім протягом 4 місяців (вересень, жовтень, листопад, грудень) із цією групою проводилися заняття з використанням певних засобів та методів фізичного

виховання, що сприяють розвитку витривалості. Наприкінці кожного місяця повторювалися виміри.

Ряд досліджень, проведених у цьому напрямку, свідчать про ключове значення розвитку витривалості. За даними професора Р. Апанасенко основним засобом фізичного виховання, що сприяє зміцненню здоров'я, є заняття фізичними вправами, спрямованими в розвитку витривалості, тобто. використання вправ, які виконуються тривалий час і за досить повного забезпечення організму киснем (в аеробному режимі). В основному це аеробні вправи циклічного характеру: біг на дистанції від 1500 м, ходьба, їзда на велосипеді, плавання, терренкур та інші подібні вправи. Також очевидна необхідність використання принципу послідовності та систематичності вдосконалення цієї фізичної якості.

Основні методи виконання вправ: безперервний (рівномірний, змінний, контрольний) та інтервальний (повторний).

Режим роботи з ЧСС від 120 до 180 уд/хв. Інтенсивність вправ на витривалість повинна підвищуватися поступово: від невисоких значень ЧСС-110 уд/хв до оптимальних – 135-160 уд/хв і до максимальних 170-180 уд/хв. Така поступовість необхідна для адаптації систем організму, що лімітують витривалість: серцево-судинної, дихальної, м'язової, ендокринної та інших. Форсування розвитку витривалості призводить до порушень діяльності тієї чи іншої системи [2]. Особливо важливо це враховувати під час роботи зі студентами з ОМЗ. Ми використовували тест Купера, який дозволяє визначити витривалість, враховуючи показники віку та статі, та дає можливість визначити ефективність, з якою серце та дихальна система здатні доставляти кисень до працюючих м'язів та витримувати навантаження. Для можливості поточного виміру пульсу в процесі рухів зручно використовувати браслет фітнес. Вимірюється пульс у повному спокої, далі проводиться 30 присідань у помірному темпі та вимірюється пульс відразу після навантаження. Потім ще за 2 хвилини – замір пульсу. Залежно від приросту пульсу навантаження оцінюється як низька, середня чи висока. Визначення максимального та

субмаксимального пульсу вимірюється наступним чином: мах пульс – це найвищий показник ЧСС, який досягається під час граничного навантаження для індивіда (тобто коли людина припиняє навантаження через те, що більше немає сил) або за формулою: $210 - 0,5 \times \text{віку}$ (висока оцінка), ЧСС індивідуальна всередині кожної вікової групи, а субмаксимальний пульс розраховується як 75% максимального. Важливо, що за наявності серцево-судинних патологій допустимим є навантаження не більше 50% максимального. У роботі ми використовували різноманітні фізичні вправи циклічного характеру, які виконувалися тривалий час [6]. Ходьба – перша серед вправ на витривалість. Помірність впливу швидкої ходьби на всі органи та системи, оптимальне навантаження на зв'язки та суглоби, легкість дозування дозволяють широко використовувати цей засіб на початковому етапі розвитку витривалості. Ходьба проводилася на відкритому повітрі, підвищуючи темпи пересування, а також підвищуючи частоту рухів (наближаючи переміщення до спортивної ходьби). Тривалість рівномірної ходьби ми також підвищували за рахунок використання рухливих ігор, де ходьба може чергуватись з повільним бігом. Певною мірою витривалість можна розвивати у рухливих та спортивних іграх. Для цього були підібрані ігри, де збільшується їхня тривалість, та зменшуються паузи відпочинку. Основним засобом, враховуючи контингент тих, хто займається, ми вибрали комплекс з 10 загально-розвивальних вправ з таким розрахунком, щоб кожне можна було виконати не менше 10 разів потоковим способом. Спочатку цей комплекс ми робили з невеликою кількістю повторень кожної вправи та з паузами між ними, потім кількість повторень збільшували, паузи скорочували, темп виконання зростав. У результаті комплекс виконувався без пауз між вправами, з контролем темпу ЧСС. Якщо ЧСС під час заняття різко підвищувалась, ми знижували інтенсивність навантаження, зменшивши темп виконання вправ.

Результати досліджень. Під час проведеної роботи було обчислено показники ЧСС – максимальний та субмаксимальний пульс за описаною формулою для того, щоб запропоноване фізичне навантаження у наших студентів

могло бути мах наближено до субмаксимального показника ЧСС, але менше, ніж показники максимального пульсу, т.к. саме це навантаження є найбільш корисним для розвитку витривалості. Також слід зазначити зміни показників згідно з тестом Купера. До третього виміру збільшилася відстань, яку змогли подолати студенти за 12 хвилин. Загалом за групою показники покращали на 8%. Що ж до адекватності навантаження, її рівень за оцінкою становив від 30% до 50% приросту пульсу (середнє навантаження), що свідчить про можливість її збільшення. Зниження показника ЧСС під впливом однієї й тієї ж фізичної навантаження внаслідок третього виміру, це, що частота пульсу знизилася, ознаки втоми не виникають, стан поліпшується, витривалість зростає.

По закінченню експерименту було проведено опитування, в результаті якого з'ясувалося, що впровадження запропонованих засобів та методів у процес розвитку витривалості справило сприятливий вплив на загальний стан здоров'я студентів з ОМЗ, сприяло підвищенню працездатності та підвищило інтерес до занять, що якісно підвищило мотивацію до самовдосконалення.

За результатами проведення педагогічного експерименту можна зробити такі **висновки та рекомендації**:

1. Виміряно витривалість за допомогою тесту Купера, визначено максимальний та субмаксимальний показник пульсу, визначено рівень адекватного навантаження для категорії студентів з ОМЗ (показники тесту Купера покращилися на 8%, а показники ЧСС поступово почали знижуватися під впливом одного і того ж фізичного навантаження).

2. Запропонований комплекс фізичних вправ (потокком) сприяв розвитку рухових якостей, що позначилося на поліпшенні показників витривалості.

3. Запропоновані засоби та методи є ефективними для розвитку витривалості даного контингенту студентів та можуть бути використані для розвитку інших рухових якостей.

Подальше дослідження планується направити на вивчення та оцінку розвитку швидко-силових якостей даного контингенту студентів.

Список літератури:

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и в спорте.- М.: Медицина, 1979.
2. Готовцев П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой / П.И. Готовцев, В.И. Дубровский // – М.:Ф и С, 1984.
3. Дубровский В.И. Методы повышения физической работоспособности и снятия утомления у спортсменов; Методические рекомендации. / В.И. Дубровский, П.И. Готовцев // – М.:Ф и С, 1977.
4. Куделко В.Е. Позитивний вплив вправ для розвитку координації у студентів, які займаються фізичним вихованням у групі ЛФК / В.Е. Куделко, Л.О. Улаєва, О.О. Шевченко // Педагогіка, психологія та медико- біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, ХОВНОКУ – ХДАДМ, 2011.- №7.- с. 49- 54.
5. Мошков В.Н. Общие основы лечебной физкультуры. 3-е изд.-М.: Медицина, 1963.
6. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко //- Киев: Здоровье.-1986.
7. Суслов Ф.П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов (терминология, критерии, решаемые задачи) / Ф.П. Суслов // Теория и практика физической культуры. – Москва, 1997. – №7. – С. 38-45.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

Доротюк Валентина Іванівна

кандидат психологічних наук,
старший науковий співробітник,
завідувач відділу профільного навчання
Інституту педагогіки НАПН
м. Київ Україна

Анотація: Автор статті науково обґрунтовує теоретичні аспекти STEM-освіти. Статтею забезпечується концептуальний підхід до побудови нової освітньої технології, визначаються основні положення трьох наявних дидактичних систем та методи їх використання при впровадженні STEM-освіти.

Ключові слова: дидактична система, педагогічні ідеї, закони мотивації, адаптація, оптимізація

За даними Національної асоціації викладачів наук “Загальне визначення STEM-наук - це міждисциплінарний підхід до навчання, де суворі академічні концепції поєднуються з уроками реального світу, коли учні застосовують науки, технологію, інженерію та математику в контексти, які встановлюють зв'язки між школою, громадою, великими підприємствами.” Запровадження навчальних планів для студентів та програм підготовки для вчителів дає їм шанс стати новаторами, дослідниками, творчими особистостями.

Необхідно заохотити студентів і педагогів, Розробити програму мотивації відповідно до їх творчої ідентичності.

Нами розроблена структура методичного забезпечення підготовки вчителів до використання STEM-технології у освіті. Вона складається з наукового обґрунтування, яке вказує на важливість для суспільства і його розвитку різноманітності форм навчання та активного залучення учнів до

освоєння шкільних знань, системи мотивації учителів, визначення нових педагогічних якостей в учителів та методів їх формування.

У обґрунтуванні вимог до уроку та вчителя опрацьовувались твори класиків педагогіки.

1. Костянтин Ушинський, у своїй роботі: “Людина, як предмет виховання,” звертаючись до педагогів, закликає до проведення цікавих занять, з виявленням інтересу учня і підкреслює, що така дія педагога впливає на діяльність учня на протязі його життя. “Все неінтересне для нас викликає у нас нудьгу тільки тому, що нам цікаво тільки те, що може ввійти в наші душевні роботи, вповні цікаво для нас те, що дає посильну роботу нашій душі. Чим більше душа отримує матеріалу для своїх робіт, тим більша стає її діяльність і тим вимогливіша вона стає до діяльності взагалі. Значення прогресивності прагнення до діяльності має величезне значення у його психічному розвитку, у формуванні інтелекту і розвитку особистості.” [1]

В цій же роботі, Ушинський пише про “шлях вільної діяльності, що вимагає свободи настільки, наскільки необхідно для особистісного і загального блага, для розумної діяльності.” Він наголошує на тому, що будь-яке авторитарне, одностороннє навчання чи виховання є шкідливим як для людини так і для суспільства. “Якщо людину з дитинства привчати до виконання лише чужої волі, то у неї не розвинеться природне прагнення до свободи і самостійної діяльності. Із такої дитини вийде не людина, а машина, чи, вірніше раб, лінивий і лукавий.” Ці педагогічні істини спонукають вчителя до пошуку активних форм навчання, у яких діти розвивають свій інтерес на базі власних здібностей та виявляють самостійність у виконанні різноманітних завдань. Як можна побачити, STEM-навчання є якраз такою такою формою пізнання.

2. Ян Амос Коменський у Великій дидактиці підкреслює негативну сторону освіти, яка: “скоріше словесна, ніж реальна, більшу частину вона заповнюється лущинням слів, пустою попугайською болтовнею, відходами і чадом чужих думок” (стр 33 Педагогіческое наследіе. М. 1988г, 416 стр) “Словам навчають раніше речей,.. а те і інше треба надавати людському розуму

одночасно, але спочатку річ- як об'єкт не тільки пізнання, а і мовлення .Річ є сутність, а слово -дещо випадкове, річ -це тіло, а слово-одежа, річ -зерно, а слово-лушпиння і кора.....Природа підготовлює собі матеріал перед тим, як починає надавати йому форму". Важливою у навчанні є наочність і наявність інструментарію такого: "Мати наготові вчителю для загального користування всілякі знаряддя: книги, дошки, моделі, зразки та інш."[2]

3. Джон Локк в "Думках про виховання", звертає увагу на наступне у навчанні: "Але, прошу вас пам'ятати, що дітей не слід навчати при допомозі правил, які завжди будуть вислизати із їх пам'яті. Заставляйте їх все, що на вашу думку, вони повинні уміти робити, засвоювати шляхом необхідної практики, пристосовуючи цю практику до кожної відповідної ситуації, а якщо можна, самі створюйте такі ситуації".

4. О.І. Ляшенко, у статті: "STEM- освіта: поступ від узгодження навчальних програм до дидактичної системи," зазначає: "STEM освіта зможе досягнути результативності лише тоді, коли набуде статусу дидактичної системи, яка чітко окреслює її мету, визначатиме специфічні для неї дидактичні принципи, упорядковуватиме цілі навчання залежно від обраного спрямування." [3] Безумовно, така система повинна будуватись на ідеях великих педагогів і з врахуванням змісту попередніх трьох дидактичних систем, освіта повинна розвиватись послідовно і мотивовано зрозуміло для її учасників, а у підготовці педагогів має бути присутня педагогічна спадщина.

По друге у структурі підготовки - це використання теорій і законів мотивації у побудові мотиваційної програми для вчителів. Отже STEM-освіта необхідна і гарна річ, але хто чи що зможе спонукати вчителів сприйняти її, як бажану і довгоочікувану і залюбки нею користуватися, адже прихований спротив виконавців принесе короткостроковість цій технології, нівелює її цінність, не забезпечить розвиток і повноцінне втілення в практику. Гарно було б забезпечити індивідуальне спілкування з кожним вчителем але на практиці це неможливо. Існує безліч аргументів, якими переконає директор підлеглих, але вони всі розраховані на коротку дію. Для мотивації довготривалої потрібен

науковий підхід, а саме- вивчення теорій і законів мотивації і адаптація їх у освітнє середовище.

Існує декілька відомих праць психологів, підкріплених практикою та заявлених на рівні наукових теорій. Найбільш знайома Маслоу, яка має перелік потреб людини, але рідко хто зазначає при її використанні, що ці потреби наступають послідовно одна за однією - по мірі задоволення попередньої. Так от, послідовність наступна: фізіологічні потреби (голод; холод), потреби безпеки, потреби у любові (приналежності до якоїсь соціальної групи), потреби у повазі, потреба в пізнанні, естетичні потреби, потреби в самореалізації. Як бачимо, потреби в пізнанні нового, нових методів і підходів, технологій, на 5 місці і поки попередні 4 не будуть задоволені, вчителю не до пізнання, мотивація не дасть результату. Щодо самореалізації, тобто творчого підходу до професії, то вона знаходиться на сьомому місці і для того щоб її мотивувати, у людини повинні бути задоволені 6 попередніх, вона має бути поважаною, любимою, бути повністю вільною і щасливою . Поскілки, таких вчителів небагато, ми повинні дуже гарно попрацювати над можливістю, методами і змістом мотивації для наших педагогів, тому що, мотивація є генератором людської діяльності і основою формування компетентностей. Крім теорії Маслоу, важливим є закон Йоркса-Додсона, згідно якого вираховується кореляція між силою мотивації та отриманими результатами. Крива Йоркса-Додсона показує, що високий рівень мотивації, так, як і низький, дає негативний результат в досягненні цілі Тому, крім розробки змісту мотивації потрібно прораховувати її інтенсивність. Важливою є теорія когнітивного дисонансу Фестінгера, яка перекликається з критичним мисленням, коли недовіра до вчителя чи до фактів, які він викладає чи до його поведінки породжує в учня дисонанс, вірніше тривожний стан, якій неможливо перетворити в консонанс без зміни стилю, методів і форм роботи вчителя.

“Когнітивний дисонанс - це переживання дискомфорту, що виникає через дії, що йдуть урозріз із власними переконаннями. Внутрішня проблема,

внутрішньо-особистісний конфлікт може вирішитись, якщо змінити переконання або інтерпретацію ситуації.”

Отже для того, щоби бажання перейти до нової педагогічної технології стало переконанням, мало просто рекомендацій чи нав'язувань, потрібна сильна система мотивації, побудована відповідно до наукових законів і інтегрована в підготовку учителів до STEM -навчання.

Уміння та навички педагога

STEM-освіта допомогла визначити головні навички людини XXI століття і, в першу, чергу їх повинні мати педагоги, це: комунікація, кооперація, критичне мислення і креативність. На наш погляд, потрібно розглядати креативність в комунікаціях, як-вміння чути і розуміти погляд чи думку, чи переконання іншої людини і будувати на них власну конструкцію спілкування - будь це думка учня, колеги чи вченого. Якщо, вчитель не зважає і не цінує думку учня, він не в змозі забезпечити його особистісний розвиток, мотивувати його пізнання, творчі дії.

Креативність в кооперації можлива завдяки гнучкості мислення і вмінню швидко приймати рішення. Це потрібно під час проектного варіанту STEM-навчання чи дослідницького, коли в групі працює декілька учнів.

Критичне мислення -це природна функція, до речі, як і креативність, якщо ж все-таки потрібно його розвивати, то головною метою має бути високий рівень інтелекту і моральних якостей у вчителя чи учня, щоб критичне мислення не перетворилось просто у засудження чи несприйняття чужої роботи, поведінки, почуттів. Креативність- психологічна категорія і для того, щоб педагоги мали про неї поняття, потрібні практичні розробки та теоретична основа для них. Зміст курсу по розвитку комунікацій, кооперації, критичного мислення та креативності педагогів STEM- освіти є необхідною розробкою.

Методи підготовки педагогів. STEM- освіта -інноваційне явище, отже виникає питання, які методи та прийоми доречні при підготовці педагогів?

На нашу думку, у підготовці педагогів до STEM- освіти необхідно використовувати педагогічні технології всіх трьох існуючих дидактичних

систем. Так, традиційна система розглядала педагогіку у нерозривному зв'язку з філософією і психологією та запропонувала чотири ступені навчання:

1. Ступінь ясності, на якому учні знайомляться з новим матеріалом.
2. Ступінь асоціації, на якому встановлюються зв'язки між старим і новим матеріалом
3. Ступінь системи, коли учень з учителем формулюють правила, висновки, на основі вивченого матеріалу
4. Ступінь (метод) на якому учні застосовують засвоєнні знання на практиці, отримують навички й розвивають логічне і творче мислення.

Ця дидактична система регламентувала роботу вчителя і її ціллю було формування добропорядної особистості учня з практичними навичками.

Ступені навчання традиційної системи можна брати як один із методів підготовки STEM- педагогів

Педацентрична система будувалась на вивченні учня і розробляла проблеми навчання і виховання в залежності від його пізнавальних можливостей. Використання її елементів допоможе у особистісному підході до учня при STEM-навчанні

Сучасна система освіти будується на методах програмування, проблемного і розвиваючого навчання, яке теж має місце у STEM-освіті.

Висновки: Якщо STEM- освіта повинна пройти від навчальних програм до дидактичної системи, то важливим є забезпечення її професійними кадрами, носіями цієї освіти.

Методи підготовки педагогів STEM - освіти мають бути інтегрованим продуктом, включати всі напрацювання минулого з додаванням нового, засновуватись на використанні міждисциплінарного і прикладного підходу і спиратись на дослідницький досвід вчителів. Їх впровадження допоможе вчителям навчати дітей працювати в команді, розвивати творчий потенціал, отримувати комплексні знання теоретичні і практичні.

Список літератури:

1. Ушинский К. Человек, как предмет воспитания. М.,2004, 576с.

2. Коменский Я . Педагогическое наследие. М.,1988.,416с.

3. Ляшенко О.І. STEM-освіта: Поступ від узгодження навчальних програм до дидактичної системи. Матеріали міжнародної наукової конференції “ Концепція формування природничо-наукової компетентності та світоглядук майбутнього фахівця в умовах STEM-освіти. К-П,2021р. 102с.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ

Доротюк Ольга Геннадіївна
науковий співробітник відділу
профільного навчання
Інституту педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна

Анотація: Шкільна освіта відіграє велику роль як у житті людини так і в розвитку суспільства. Автор, у своїй статті аргументує необхідність впровадження в освіту STEM-технологій, як інноваційний та актуальний шлях оптимізації навчального процесу.

Ключові слова: технології, мотивація, інтуїція, кооперація, навчання.

У змінному, повсякчасно конкурентному світі важливим для кожної держави, є професійна підготовка кадрів. Основою кадрового потенціалу є учні і випускники середніх освітніх закладів, а ефективним інструментом є STEM-освіта, яка тісно пов'язана технологічними та науковими досягненнями суспільства.

Які причини появи освітньої технології саме тепер? Наші дослідження дозволили нам визначити деякі аспекти, які зумовлюють перехід навчання на нові форми і методи.

Перший аспект це динаміка пізнавальних процесів. Продуктивність уроку у сучасній освіті складає приблизно 15%. Чому? Тому що, змінилась швидкість отримання і засвоєння інформації дітьми. Дитина включає комп'ютер і миттєво отримує відповіді на всі запитання. До прикладу, його питання стосується густини води для побудови іграшки, яка плаває: він зразу же знайде закон як фізики так и хімії, розрахунок розмірів майбутньої іграшки (математика) і дизайн (арт) і можливість самостійно вирішити із якого матеріалу він зробить свою іграшку, і професійну консультацію і поради тих, хто уже це робив.

Потім, ця дитина приходить в школу і на уроці фізики по невеликих частинах вона учить закон Архімеда, вчитель розповідає більшу частину уроку, намагається переконати учня в необхідності для нього даних знань.. Якщо учитель хороший, і підтвердить цю тему дослідами, учень повірить йому, але, тільки вийде на вулицю, тут же все забуде, так як його оточує зовсім інша реальність.

При впровадженні, частково, STEM-освіти на міжпредметному рівні, педагоги зможуть підняти рівень інтересу учнів до занять шляхом інтеграції вивченого раніше в конкретне практичне завдання, а діти, при реалізації власних знань отримають підтвердження важливості шкільного навчання.

Другий аспект - прагнення дітей до самостійності. Вирішується головна психологічна проблема – задовольняється прагнення учня до самостійності і незалежності в діях. STEM-освіта з використанням проектного методу є прикладом цього. Проект організовує вчитель, спираючись на інтереси, бажання і здібності учнів. Учні самостійно вибирають напрям роботи, обговорюють модель майбутнього проекту, розподіляють види робіт поміж учасниками, планують час їх виконання, пропонують методи роботи, проводять контроль і узгодження порядку робіт, оцінюють роботи та зазначають практичну значимість отриманих результатів. Виконання проекту – це ціле маленьке життя учня, багатогранне, насичене пошуком знань і методів, самостійне і цікаве.

Третій аспект це розвиток мотивації до вибору майбутньої професії. Учень стає головним в реалізації власного освітнього шляху стає головним у реалізації освітнього пути, кожний, відіграє активну роль у визначенні форм свого навчання освіти і це створює умови для ранньої профорієнтації.

Четвертий аспект - активація комунікативних умінь. Діти вчаться працювати в кооперації над деякими завданнями, вчаться будувати, вчаться толерантності, так як, при обговоренні деталей роботи з однокласниками і педагогами необхідно приходити до консенсусу.

STEM-освіта забезпечує розвиток інтуїції дітей, виховує ініціативність, формує лідерські якості, вміння чітко визначати власні цілі і приймати відповідні рішення по їх досягненню.

Дана освіта має бути впроваджена у навчальних закладах , оскільки вона не має аналогів по ефективності підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності, розвитку креативного підходу до вирішень багатьох проблем та до формування гармонійної освіти особистості.

Список літератури:

1.Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах.

2.Бойченко В.В.,Бойченко М. А., Сбруєва А.А. STEM-освіта в Україні та США: актуальні тенденції. Суми, 2021,230с.

3.Развитие личности ребенка. (пер. с англ.) М.,1987, 272с.

ПРОСВІТНИЦЬКІ ІДЕЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ (1871-1913)

Євтух Микола Борисович

дійсний член (академік) НАПН України

доктор педагогічних наук, професор

Інституту педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

ORCID 0000-0001-6116-4760

Анотація. У тезах представлено дослідження просвітницьких ідей Лесі українки. Висвітлено, що своїх творах Леся Українка гостро критикувала всіх, хто перешкоджав розвитку народної освіти, правильному навчанню і вихованню дітей і молоді. Показано, що поетеса боролася за навчання українських дітей в школах їх рідною мовою, виступала проти заборони кращих підручників для учнів, виступала на захист народних учителів, за поліпшення їх політичних прав і матеріально-побутових умов. Доведено, що Леся Українка виступала проти злочинної політики царизму, що була спрямована на обмеження бюджетних асигнувань для народних шкіл, на пригноблення учителів та учнів; боролася за всебічний розвиток особистості, розгортала велику культурно-просвітницьку діяльність серед широких верств населення.

Ключові слова: Леся Українка, просвітницькі ідеї, розвиток народної освіти, рідна мова, народні школи, учителі та учні.

У контексті історичного дослідження, на сучасному етапі, виступають важливі питання в галузі освіти і виховання, які висувалися прогресивною інтелігенцією за життя видатних учених. Серед яких і є Леся Українка. У своїх творах Леся Українка гостро критикувала всіх, хто перешкоджав розвитку народної освіти, правильному навчанню і вихованню дітей і молоді. Поетеса боролася за навчання українських дітей в школах їх рідною мовою, виступала

проти заборони кращих підручників для учнів, виступала на захист народних учителів, за поліпшення їх політичних прав і матеріально-побутових умов.

Леся Українка не могла миритися з тим страшним і жалюгідним становищем тодішньої народної освіти, системи навчання і виховання, яка вводилася іноземними «наставниками», що були далекими від народу, його історії, мови, культури, традицій. «У неймовірно важких умовах геніальна дочка України підносила роль загальноосвітньої школи, торувала висхідний шлях всебічного розвитку особистості, розгортала велику культурно-просвітницьку діяльність серед широких верств населення» [1].

У 19 років Леся Українка написала для молодшої сестри підручник «Древня історія східних народів», який був надрукований після її смерті у 1918 році. Поетеса «наголошувала на тому, що вдачу, думки та світогляд народу найбільше видно з його віри та мови, оскільки в них відображається все, що думають люди про природу й про самих себе» [1].

Аналіз нарису «Школа» показав, що Леся Українка виступала проти злочинної політики царизму, що була спрямована на обмеження бюджетних асигнувань для народних шкіл, на пригноблення учителів та учнів; показала занепад початкової школи на Волині, нестерпні злидні вчительки тієї школи. У своїх творах поетеса велику увагу приділяла ролі українського вчителя у народній школі, розкривала численні соціально-педагогічні проблеми тогочасного суспільства, протестуючи проти експлуатації дітей («В катакомбах»), проти відсталості українських церковнопарафіяльних шкіл (нарис «Школа»), проти заборони в школах кращих підручників і книг для читання.

У своїх працях Леся Українка висловлювала думки про особистість народного вчителя вбачала в ньому чесну, доброзичливу, скромну, справедливу, працьовиту і віддану справі людину, яка не повинна бути черствою і педантичною у своїй роботі з дітьми. У своїх творах письменниця часто зверталася до питання про суспільне становище вчителя, про його обов'язок перед народом. Леся Українка вважала учителя народним діячем і

вимагала від нього активної участі у громадському житті. Ідейність, самовідданість, палка любов до своєї праці, батьківське піклування про дітей, широка освіта і, найголовніше, бажання працювати на благо народу – таким вона уявляла собі народного вчителя. Леся Українка сама була взірцем, прикладом цього. Вона постійно цікавилася навчально-педагогічною літературою, написала підручник «Стародавня історія східних народів», склала збірник «Дитячі ігри, пісні та казки Ковельського, Луцького і Новоград-Волинського повітів Волинської губернії» (1902), написала збірник «Народні мелодії» з голосу Лесі Українки, виданий у 1917-1918 рр.

Поетеса невтомно боролася за навчання українських дітей в школах їх рідною мовою, виступала проти заборони кращих підручників для учнів – «Родного слова» К.Д. Ушинського, книг для читання Й.Г. Паульсона, виступала на захист народних учителів, за поліпшення їх політичних прав і матеріально-побутових умов.

Леся Українка трудилася на ниві народної освіти, була продовжувачем справи Т. Шевченка та ін., які також писали для дітей, боролися за навчання українською мовою, за рівень письменності населення тощо. Вивчення її життя і творчості відкриває для нас нові сторінки в історії освітньої справи в Україні. Адже просвітницькі ідеї розкривалися майже у всіх її творах. Леся Українка написала багато поем, повістей, оповідань, п'єс та публіцистичних статей, які мають велике пізнавальне й виховне значення. У своїх творах вона гостро критикувала всіх, хто перешкоджав розвитку народної освіти, правильному навчанню і вихованню дітей і молоді.

Вагоме місце у творчості Лесі посідала ідея становлення жінки-матері як основного джерела формування особистості дитини, її самосвідомості. Мету сімейного виховання Леся Українка вбачала у формі громадянина-борця. Наприклад, в оповіданні «Помилка» вона приходять до висновку, що досягти цієї мети можливо тільки за умови сприятливого розвитку природних здібностей дитини.

У деяких своїх творах вона порушила важливі не лише соціальні, а й педагогічні проблеми, які розв'язувала з науково-матеріалістичних позицій. У знаменитому творі «В катакомбах» вона різко виступала проти експлуатації праці дітей. А у таких творах як «Адвокат Мартіан» та «Грішниця» різко критикувала релігію, церкву і духовенство. Вона писала: «Коли б я могла, я б віником вимила все сміття в яму, хай там би лежало і не забивало людям голови» [2, с. 219]. А в нарисі «Школа» Леся Українка критикувала відсталість церковнопарафіяльних шкіл в Україні, змалювала тяжке життя народних учителів, які повністю залежали від духовенства та багатіїв.

Леся Українка виступала на захист народних учителів, за поліпшення їх політичних і матеріально-побутових умов. Народним учителям вона відводила надзвичайно важливу роль у суспільстві, але вона була націоналістом, патріотом своєї Батьківщини, засуджувала несправедливість, висловлювала свої думки на папері про історію рідного краю, солов'їною українською мовою, вірила у краще майбутнє своєї рідної країни, описувала у своїх новелах культуру та традиції українського народу. Педагогічні, філософські, соціально-етичні погляди Л. Українки стали значним внеском у царині становлення українського шкільництва, теорії та практики навчання і виховання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Педагогічні ідеї Л. Українки. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/9236734/page:2/>
2. Українка Л. Публікації, статті, дослідження // К., Вид-во АН УРСР, 1954. – С. 219.
3. Українка Л. Твори: У 12 т. – К., 1978. – Т. 9. – С. 172.

**ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ
СТУДЕНТІВ В УМОВАХ СЕКЦІЇ СПОРТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ**

Жиров Геннадій Федорович,
Доцент
Куцак Володимир Миколайович,
Ст. викладач
Рябих Сергій Миколайович
викладач
Кафедра фізичного виховання та спорту
Одеська державна академія будівництва і архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті обґрунтовано *актуальність* педагогічних інновацій технології розвитку та вдосконалення швидкісно-силових якостей у студентів та старших школярів у процесі навчання, та їх цілеспрямованого використання для активізації процесу фізичного виховання та спортивного вдосконалення.

Ключові слова: педагогічні інновації, технологія, швидкісно-силові якості, фізичне виховання, рухова активність, спортивне тренування, фізичне вдосконалення, мотивація.

Вступ. Фізична культура – поняття, що охоплює широке коло явищ. Цими двома словами у нас прийнято позначати особливу сферу державної чи суспільної діяльності, спрямовану на зміцнення здоров'я, правильний фізичний розвиток людей, їхнє всебічне фізичне виховання.

Існуюча в Україні система фізичного виховання, фізичної культури та спорту перебуває у кризовому стані та не може задовольнити у повному обсязі потреби у наданні відповідних послуг. Це зумовлено об'єктивними та суб'єктивними факторами розвитку існуючої системи фізичного виховання та спорту на даному етапі.

У практиці фізичного виховання школярів та студентів необхідно широке використання педагогічних інновацій, заснованих на різноманітні форм організації, та мотиваційної адекватності утримання коштів та методів фізичного вдосконалення. У загальній системі підготовки фахівців фізичного виховання спортивні ігри є однією з дисциплін, що відображають взаємодію педагогічного, психологічного та соціального компонентів ігрової діяльності. У сучасних умовах внаслідок зниження рухової активності учнів наростає критична ситуація зі станом здоров'я населення. Законодавством України «Про освіту», Законом «Про фізичну культуру та спорт», цільовою комплексною програмою «Фізичне виховання – здоров'я нації» звертається увага на необхідність підготовки нового покоління фахівців, підвищення їхнього професійного та загальнокультурного рівня.

Основна мета – збереження та зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, розумових якостей та рухових здібностей учнів; підвищення рівня фізичної підготовленості учнівської молоді, формування здорового життя.

За допомогою використання елементів спортивних ігор розвиваються такі необхідні якості як сила, швидкість, витривалість, гнучкість, периферичний зір, відомі приклади зменшення міопії у дітей та підлітків, які систематично займаються бадмінтоном та настільним тенісом.

Аеробне навантаження гармонійно поєднується з високо амплітудними рухами: випадками, стрибками, короткими прискореннями тощо. У процесі гри задіяні майже всі групи м'язів. Також результати сучасних досліджень щодо механізмів походження короткозорості дозволили по-новому оцінити реабілітаційні можливості застосування елементів бадмінтону в навчальному процесі фізичної культури для студентів з ОМЗ.

На думку одним з найважливіших якостей, яке слід розвивати у студентів, є якість сили. Саме у цьому віці природа закладена можливість ефективного накопичення сили (особливо швидкої сили). Відомо, що майже всім видам вправ характерний комплексний розвиток і прояв сили, проте, як нам здається,

існуючі методики організації занять не припускають цього положення. Занадто мало часу приділяється розвитку цієї якості.

Предметом дослідження стало вдосконалення технології розвитку швидко-силових якостей студентів та школярів старшого віку.

Об'єктом – процес фізичного виховання зі спортивного вдосконалення за умов роботи спортивного клубу Одеської академії будівництва та архітектури.

Значимість дослідження у тому, щоб визначити пріоритетні напрями у розвитку фізичного виховання, фізичної культури та спорту, які забезпечували б ефективне функціонування галузі нових соціально-економічних умовах.

Враховуючи навіть можливі відхилення у стані здоров'я студентів, **актуальність** використання елементів спортивних ігор для гармонійного розвитку швидко-силових якостей не викликає сумнівів.

Мета дослідження – визначити ефективність впливу комплексів фізичних вправ спрямованих на розвиток швидко-силових якостей студентів та школярів старшого віку, які займаються спортивними іграми.

Завдання дослідження:

1. Розробити систему тестування швидко-силових якостей у студентів та випускників школи.
2. Провести початкове тестування з метою оцінки швидко-силових якостей.
3. Розробити комплекси вправ для розвитку якості швидкої сили у студентів та випускників школи.
4. Оцінити вплив запропонованих комплексів до рівня розвитку сили.

Гіпотеза дослідження. Фізична підготовка здобувачів вищої освіти спеціальності потребує удосконалення технології виховання швидкісних якостей, що буде ефективніше, ніж традиційна методика.

Методи дослідження :

- теоретичні методи – аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури з обраної теми;

- педагогічні – моделювання структури навчально-тренувального процесу, що займаються спортивними іграми;
- опитування, тестування, педагогічний експеримент;
- статистичні – кількісне та якісне опрацювання результатів педагогічного експерименту, використання методів математичної статистики.

Експериментальна основа дослідження . Роботу проведено на базі спортивних клубів та груп спортивного вдосконалення студентів ОДАБА в рамках експериментальної роботи охоплено 56 осіб студентів та школярів випускних класів.

Для вирішення поставлених завдань нами використовувалися такі **методи** досліджень:

1. Дослідження та аналіз літературних джерел.
2. Педагогічні дослідження та педагогічний експеримент
3. Математична обробка матеріалів досліджень.

Нами була розроблена система тестування, яка включає наступні вправи:

1. Стрибок у довжину з місця.
2. Потрійний стрибок у довжину з місця.
3. Стрибок нагору з одночасним помахом рук.

Система тестування значно розширена порівняно з запропонованою шкільною та вузівською програмою. На наш погляд, ця система дозволяє об'єктивно оцінити швидкісно-силові якості студентів та школярів старших класів.

Дослідження проходили у м. Одеса з вересня по квітень 2019-2020 навчального року та у вересні 2020-2021 навчального року.

Контрольна група складалася з 56 студентів та учнів випускних класів

Тренування проводилися як секційні заняття у позаурочній формі на базі ОДАБА, так і спортивних шкіл м. Одеса. Було запропоновано 6 комплексів вправ із поступовим ускладненням завдань. Кожен наступний комплекс включає в себе вправи, що відрізняються від вправ попереднього комплексу ступенем впливу на м'язові групи.

До кожного комплексу ми залучили одну або кілька ігрових вправ, виконували баскетбольні, футбольні, волейбольні та бадмінтонні ігрові вправи, і естафети з елементами ігрових комбінацій, щоб зняти психологічне напруження.

Вправи добиралися такими, щоб з одного боку не перенапружувати спортсменів, а з іншого дати достатню напругу м'язам.

Також вправи мали бути доступними та безпечними для самовдосконалення.

На кількість вправ накладалося кілька обмежень:

- 1) мають бути залучені у роботу всі основні м'язові групи;
- 2) час, відведений на фізичну підготовку: у нас було близько 20 хвилин для розвитку швидкісно-силових якостей.

Кожен комплекс застосовувався два тижні; потім він змінювався на наступний.

Аналіз результатів дослідження та експериментальні дані дозволяють зробити такі **висновки та практичні рекомендації**:

1. Внаслідок застосування комплексів вправ на розвиток швидкісно-силових якостей, учні досягли поставленої мети – розвитку швидкісно-силових якостей.

2. Засоби на розвиток швидкісно-силових якостей мають бути різноманітними, і цілеспрямовано насиченими вправами в розвитку основних м'язових груп.

3. У практиці швидкісно-силового тренування слід систематично використовувати ігровий матеріал, що дозволяє оживити заняття зміною роботи, зробити їх ефективнішими, а отже, добитися повнішого та всебічного розвитку фізичних якостей.

4. Розроблена методика тестування дає більше різнопланової інформації про стан розвитку швидкісно-силової підготовленості, ніж пропонує програма.

5. Використання елементів спортивних ігор в урочній формі навчання сприяє покращенню мотивації до занять, зниження психологічної напруги.

6. Заняття спортивними іграми у секційній формі навчання дозволяють різнобічно впливати на організм людини, розвивають силу, витривалість, координацію та швидкість рухів, покращують рухливість у суглобах, сприяють набуттю широкого кола рухових навичок, виховують вольові якості.

Спортивні ігри в плані здоров'язберігаючих технологій не тільки задовольняє потребу організму в навантаженні через рух, але і дозволяє в силу ігрового характеру досягати досконалості рухів меншими зусиллями над собою.

Література:

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и в спорте.- М.: Медицина, 1979.

2. Бешелев.С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок – 2-е изд., переработанное и дополненное. – М., статистика, 1980. – 263 с.

3. Готовцев П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой / П.И. Готовцев, В.И. Дубровский // – М.:Ф и С, 1984.

4. Дубровский В.И. Методы повышения физической работоспособности и снятия утомления у спортсменов; Методические рекомендации. / В.И. Дубровский, П.И. Готовцев // – М.:Ф и С, 1977.

5. Кизыма А.В Реализационная эффективность двигательной деятельности как элемент личностно-ориентированной программы физического совершенствования// Сучасна стратегія фізичного вдосконалення студентської молоді. Під ред..проф.Р.Т.Раєвського; Одеса.: - Наука і техніка 2010.;- стр. 380-386

6. Куделко В.Е. Позитивний вплив вправ для розвитку координації у студентів, які займаються фізичним вихованням у групі ЛФК / В.Е. Куделко, Л.О. Улаєва, О.О. Шевченко // Педагогіка, психологія та медико- біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, ХОВНОКУ – ХДАДМ, 2011.- №7.- с. 49- 54.

7. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко //- Киев: Здоровье.-1986.

8. Суслов Ф.П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов (терминология, критерии, решаемые задачи) / Ф.П. Суслов // Теория и практика физической культуры. – Москва, 1997. – №7. – С. 38-45.

**АНДРАГОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ЗАСТУПНИКА
ДИРЕКТОРА З НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОЇ РОБОТИ З ПЕДАГОГАМИ
ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Іващенко Інна Іванівна,

методист з управлінської діяльності навчально-методичного відділу
координації освітньої діяльності та професійного розвитку
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
м. Суми, Україна

Анотація. У статті головну увагу приділено андрагогічному підходу до планування роботи заступника директора з навчально-виховної роботи з педагогами в рамках неперервної освіти дорослих. Матеріал статті може бути використаним заступниками директорів з навчально-виховної роботи, зокрема, під час планування й організації методичної роботи з педагогами, зокрема, з урахуванням диференційованого підходу та впровадженням форм методичних заходів, спрямованих на професійне вдосконалення вчителів, підвищення їхнього рівня успішності.

Ключові слова. Неперервна освіта дорослих, андрагогічний підхід, професійний розвиток, планування методичної роботи, форми роботи з кадрами.

Вступ. Сучасними змінами в освіті обумовлено вимоги до вчителя бути компетентним, знаючим, обізнаним, із прагненням до розвитку професійної майстерності за самостійно вибудованою та реалізованою власною концепцією діяльності. Нова українська школа потребує вчителів, здатних модернізувати зміст своєї роботи шляхом критичного, творчого її вдосконалення, використання досягнень науки й педагогічного досвіду. Ось чому сьогодні зростає значущість освіти дорослих – неперервної освіти впродовж усього життя [5], що має забезпечити людину комплексом знань і умінь для активної творчої взаємодії в сучасному суспільстві. Американський учений М. Ноулз [5],

відомий теоретик і практик навчання дорослих, наголошував на потребі в підготовці «компетентних людей – таких людей, які були б здатні використовувати свої знання в умовах, що постійно змінюються, та чия основна компетенція полягала б у вмінні займатись постійним самовдосконаленням та самоосвітою впродовж усього свого життя» [1].

Зазначимо, що в новому тисячолітті соціально-економічний, технологічний та культурний прогрес будь-якої країни залежить від розвитку андрагогіки – науки про навчання дорослих [5], що покликана з'ясувати психолого-педагогічні закономірності, соціальні чинники ефективності навчання дорослих; розробляти системи планування навчання дорослих [1].

Мета роботи полягає в розкритті особливостей застосування андрагогічного підходу до планування роботи заступника директора з навчально-виховної роботи з педагогами в системі неперервної професійно-педагогічної освіти в закладі загальної середньої освіти.

Засоби й методи. Проблеми неперервної педагогічної освіти розглядалися в дослідженнях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених: Протасової Н., Кузьмінського А., Буренко В., Архіпової С., Болтівець С., Прийми С. [5]. Лук'янова Л. дослідила роль андрагогіки в системі педагогічних наук [4]. Питання щодо використання андрагогічного підходу під час професійної перепідготовки вчителів висвітлено в працях Буренко В.. У дослідженнях Змейова С. розроблено основні положення технології навчання дорослих.

Навчання дорослих – справа не легка й наполеглива. Сучасному педагогу необхідні гнучкість і нестандартність мислення, уміння адаптуватися до швидких змін (нових державних стандартів, програм, підручників) та умов праці. Учитель нової української школи повинен мати високий рівень професійної компетентності, розвинені професійні здібності. Давня народна мудрість повчає: «Дорогу долає той, хто не стоїть на місці». У цьому й має полягати основна місія сучасного вчителя – бути готовим до застосування нових освітянських ідей; постійно навчатися, удосконалюючи свої знання;

постійно перебувати в творчому пошуку, підвищувати кваліфікацію, освоювати нові технології, види діяльності тощо. За сучасних вимог керівництво закладу освіти має створити такі умови для роботи з учителями, за яких стало б доступним використання фактичних і потенційних можливостей кожного педагога.

Формування гнучкої системи неперервної освіти педагогів покладено в основу внутрішкільної методичної роботи. Основне завдання заступника директора з навчально-виховної роботи під час її планування – зорієнтувати роботу з учителями за напрямками діяльності закладу освіти, щоб педагогічні працівники були не «складовими планування», а ініціаторами власних ідей в обраному напрямку. Зазначимо, що неперервний процес навчання педагогів має бути організованим на всіх етапах: планування, реалізації, оцінювання, корекції.

Важливим є й те, що в роботі з педагогічними кадрами мають бути врахованими гуманізація й демократизація, реалізація особистісно орієнтованого підходу, завдяки чому педагоги зможуть виявити свою індивідуальність, креатив, творчість, позбавитися почуття страху та повірити в себе; використання нових, нестандартних форм і методів роботи з педагогічними кадрами з метою формування й збагачення педагогічної культури, удосконалення педагогічної компетентності, створення сприятливих умов для саморозвитку й самореалізації вчителів. Питання диференціації як важливої ознаки андрагогічного підходу полягає в знаходженні й використанні ефективних форм і методів освітньої діяльності (відповідно до чинного законодавства), які спонукали б здобувачів освіти (учителів) до систематичного навчання, забезпечили б успішну реалізацію їхніх майбутніх професійних планів. Як правило, у педагогічному колективі працюють люди різного освітнього рівня, кваліфікації, нагромадженого досвіду, рівня компетентності, яких можна умовно об'єднати в декілька груп: учителі-майстри, досвідчені вчителі, учителі, які потребують корекції, учителі з педагогічним стажем до 3-х років, учителі-інтерни. Відповідно до означених груп, заступнику директора з

навчально-виховної роботи слід планувати методичну діяльність у закладі освіти з урахуванням індивідуальних потреб і професійних запитів кожного вчителя, при чому робити це потрібно на основі результатів анкетування (опитування, інтерв'ю) педагогів (початок і кінець навчального року), діагностування рівня методичних заходів (протягом року). В індивідуальній освітній траєкторії професійного зростання вчителя можна окреслити основні напрямки та визначити форми методичних заходів за участі педагога. Зауважимо, що під час визначення форм враховуються методична проблема, над якою працює вчитель у розрізі методичної теми закладу освіти; рівень його кваліфікації, специфіка професійних запитів, інтересів педагога, рівень володіння професійними компетентностями [7]. Відповідно до професійних запитів учителів різних категорій, плануємо й організуємо навчання в міжкурсовий період.

Потреби педагога – це той вектор, який визначає одночасно напрям та інтенсивність спільних зусиль, спрямовує контроль і корекцію в потрібне русло [3]. Глибше пізнати сутність власного «я», розвинути уяву і творчість, упевненість в собі молододосвідченим учителям, інтернам допомагають рольові ігри, психологічні практикуми, тренінгові заняття, індивідуальні бесіди, самопрезентації. Категорія цих учителів потребує особливої уваги заступника директора з навчально-виховної роботи, колег, але, разом із тим, і довіри та доброзичливого ставлення.

Для категорії учителів з певним педагогічним стажем заступнику директора з навчально-виховної роботи варто планувати методичні форми, спрямовані на поглиблення професійної компетентності педагогів, наприклад: методичні об'єднання, семінари-практикуми, творчі групи, проблемні групи, Школа педагогічної майстерності, Ярмарка педагогічних ідей тощо.

Для досвідчених учителів можна визначити форми роботи, спрямовані на удосконалення майстерності педагогів, формування бажань працювати повному, експериментувати, ділитися досвідом, осмислювати упровадження педагогічних інновацій. Це – майстер-класи, заняття в школах педагогічної

майстерності; членство в творчих групах, творчих лабораторіях; участь у методичних майстернях та аукціонах творчих ідей, науково-практичних конференціях.

Якщо в закладі освіти є вчителі з нестандартним мисленням, які не бояться постійно експериментувати, випробовувати, то й робота з ними має бути спрямованою на формування нового педагогічного мислення, організацію діяльності в інноваційному режимі. Задіяність таких педагогів заступнику директора з навчально-виховної роботи слід планувати в рамках організації і проведення методичних заходів різних рівнів – від територіального до всеукраїнського.

На формування компетентного вчителя в умовах закладу загальної середньої освіти впливають зовнішні та внутрішні фактори. Внутрішніми факторами науковці визначають самоосвіту, самовдосконалення, саморозвиток, самовиховання, самоаналіз [1]. До зовнішніх належить сформоване науково-методичне, у т.ч. освітнє, середовище для навчання дорослих (професійна взаємодія з колегами в колективних і групових інноваційних формах роботи). Як альтернативу для підвищення якості педагогічної діяльності, заступнику директора з навчально-виховної роботи під час планування роботи з педагогами варто систематично застосовувати різні форми диференціації, які дозволять учителям почувати себе комфортно, розвиватися, підвищувати інтерес до опанування оновленими формами роботи, розв'язувати будь-які педагогічні завдання. Важливими в цьому напрямку є задіяність педагогів у науково-дослідній діяльності, у роботі консультативно-методичних груп; взаємонавчання під час участі в педагогічних чи методичних тренінгах; робота в чатах, участь учителів у педагогічних форумах, фестивалях, презентаціях, панорамах, методичних діалогах, дискусіях, педагогічних консилиумах, ігровому конструюванні, захисті творчих проектів, підготовці й виданні друкованих видань.

В основу планування роботи з педагогами заступнику директора з навчально-виховної роботи необхідно покласти основні принципи андрагогіки,

що визначають специфіку навчання дорослих [4]. До них віднесемо: пріоритет самостійного навчання, принцип спільної діяльності, ґрунтування на досвіді того, хто навчається, індивідуалізація та системність навчання, конкретність навчання, актуалізація результатів навчання, ефективність навчання, розвиток освітніх потреб, усвідомлення навчання [4].

Андрагогічний підхід до планування роботи з педагогами дозволяє створити гнучку систему неперервної освіти. Так, результати інноваційного підходу вчителя до вдосконалення власного рівня професійної компетентності як у курсовий, так і в міжкурсний період можуть бути врахованими під час атестації педагога [7], а також слугувати приводом для морального чи матеріального стимулювання діяльності (участь у проведенні семінарів-практикумів, творчих столів, наукових досліджень, публікації навчально-методичних матеріалів, робота в складі творчих груп, участь у конкурсах професійної майстерності тощо). Учитель постійно прагне до самоосвіти, саморозвитку, пошуку шляхів самореалізації; «учитель живе доти, доки він учень». Тому заступнику директора з навчально-виховної роботи варто ретельно продумати й створити структуру, визначити зміст методичних заходів, а далі мотивувати педагога до проектування професійного зростання, самовдосконалення професійної компетентності шляхом вивчення перспективного досвіду колег, проведення відкритих уроків, здійснення самоаналізу уроків, обговорення відвіданих уроків, участі в професійних конкурсах. Під час планування реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку вчителя важливо передбачити систему цілеспрямованих заходів щодо систематичної роботи педагога над методичною темою. Результатом роботи стануть учительські творчі надбання: створена колекція кращих власних уроків, цікавих прийомів, знахідок, у т.ч. в процесі позаурочної діяльності; власно розроблених засобів наочності, дидактичних матеріалів, продуктивних технологій. Напрацювання відобразатимуть зусилля вчителя, його успіхи й досягнення у взаємодії з учнями, виробленні індивідуального творчого стилю роботи. У роботі з педагогами важливого значення набувають

заходи, що передбачають відпрацювання вмінь учителем здійснювати рефлексію власної діяльності, аналіз власної діяльності, обміркування власного досвіду, видів діяльності, визначення нових шляхів втілення творчих планів, самокорекцію через визначення успіхів і невдач та прогнозування стратегії для покращення діяльності.

Плануючи з педагогами активну інноваційну діяльність, пошукову, науково-дослідну роботу, керівництву закладу освіти варто надати перевагу апробації ідей учителів-новаторів, апробації авторських програм, навчальних посібників тощо. Доречно спланувати науковий звіт з проблеми дослідження, узагальнення власного досвіду та його систематизацію й опис методичних прийомів, використаних форм і методів роботи, участь педагогів у майстер-класах, у семінарах, у навчальних тренінгах.

За останні роки оновлення форм роботи з педагогами закладів загальної середньої освіти відбувається відповідно до оновленого змісту педагогічної, психологічної, загальнокультурної освіти. Підвищенню якості освіти та розвитку творчості вчителя загалом сприяє нестандартний підхід до роботи методичних об'єднань. Плануючи роботу методичних об'єднань, слід надавати перевагу формам роботи, які максимально враховують потреби, запити, інтереси вчителів, які створюють ситуацію вільного розвитку ініціативи й творчості. Серед них – панорама досвіду, панорама нестандартних методів, аукціон педагогічних ідей, презентація діяльності учителя.

Активними формами професійного самовияву вчителів є різноманітні ігри – ділові, рольові, педагогічні. Основна мета гри – моделювання освітнього процесу, формування конкретних практичних умінь учителів, здатність швидко адаптуватися в умовах, що постійно змінюються, актуалізація наявного досвіду вчителя та відпрацювання його професійних навичок.

Методичний міст – активна форма методичної роботи, яка сприяє розвитку практичних навичок з проблем навчання й виховання. Як різновид дискусії може відрізнятися лише складом учасників. Під час підбиття підсумків зустрічі учасники відзначають значимість отриманих знань і досвіду: «Я

одержав досвід...», «Я був здивований тим, що...», «Під час дискусії я зрозумів, що...».

З метою популяризації педагогічної практики вчителів із впровадження освітніх новацій варто спланувати таку форму роботи, як методичний зліт.

Методичний брифінг – ефективна форма роботи з учителями-майстрами – вимагає педагогічної креативності, вміння гнучко й адекватно змінювати досвід методичної діяльності, а також ставити нові цілі, упроваджувати оригінальні засоби і способи навчальної взаємодії з учнями для їхнього творчого розвитку [8].

У роботі з малодосвідченими вчителями, учителями-інтернами варто запровадити такий вид співпраці, як брейн-стормінг. Це контрольна-оцінна форма роботи, яка дає змогу виявити прогалини в знаннях педагогів. Планувати її потрібно з аналітичною метою [8].

Цікавою формою роботи з педагогами є Web-квест. Він сприяє розвитку мислення, допомагає долати проблеми та труднощі: вирішити, розплутати, придумати, уміти застосовувати свої знання на практиці, учитись мислити логічно, розвивати інтерактивні здібності [8].

Для розширення діяльності педагогів, їх активної самореалізації заступнику директора з навчально-виховної роботи доцільно планувати інформаційні заходи з використанням Інтернет-ресурсів. Також слід подбати про створення позитивного психолого-педагогічного клімату в системі міжособистісних відносин, комунікативному середовищі, потенціалу саморозвитку вчителя.

Висновки. Життя змінюється щодня, і ми повинні змінюватися разом із ним. Учені довели, що люди здатні успішно навчатись практично впродовж всього життя [1]. Учитель – одна з найбільш мінливих професій. Щоб відчувати свою причетність до сьогодення, потрібно постійно навчатися. Неперервна освіта нічим не обмежується. Вона об'єднує всю діяльність і ресурси у сфері освіти, спрямована на досягнення гармонійного розвитку природного потенціалу особи й прогресу у перетворенні суспільства [4]. Головні цілі

неперервної освіти педагогів зводяться до задоволення потреб особистості в самовдосконаленні; у формуванні соціально активної, що адаптується до реалій життя, особистості; у підготовці компетентного, ефективного працівника. Спланована заступником директора робота з педагогами повинна відповідати вимогам сьогодення, здійснюватися за формулою «кожний вчитель – це вчений, дослідник, який не просто засвоює одержувану інформацію, а висуває свої власні гіпотези, перевіряє їх на практиці, має свою маленьку педагогічну теорію» [2]. Досвід переконує, що творчість, успіх приходить тільки тоді і тільки до тих, для кого є характерним ціннісне ставлення до праці, хто прагне до підвищення професійної кваліфікації [6], поповнення знань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрагогіка. Практичні уроки для методиста. *Методист*. № 11. 2018. С. 4–44.
2. Ковальчук В. Технологія навчання дорослих на основі особистісно орієнтованого підходу : тренінг. Київ : Шкільний світ, 2011. 128 с.
3. Криворучко М. Андрагогічні принципи методичного менеджменту. *Завучу. Усе для роботи*. № 1-2. 2015. С. 12–14.
4. Лук'янова Л. Освіта дорослих: теоретичні і методологічні засади. URL : <https://cutt.ly/UGvEQnN> (дата звернення: 24.04.2022).
5. Марчук А. Андрагогіка : навчальний посібник. Львів : Вид. ЛьвДУВС, 2020. 300 с.
6. Мельник Н. Модернізація системи управління професійним розвитком методистів науково-методичних установ у регіональній неперервній освіті. *Завучу. Усе для роботи*. № 21-22. 2014. С. 16-1–16-5.
7. Половенко О. Безперервна освіта педагога за індивідуальною освітньою траєкторією. С. 57–58. URL: <http://koippo.in>. (дата звернення: 24.04.2022).
8. Толкай М. Формування індивідуальної освітньої траєкторії педагога в умовах інноваційного простору. *Управління школою*. № 19-21. 2019. С. 56–74.

МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ІНТЕРАКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Кравченко Тетяна Миколаївна

PhD, старший викладач кафедри англійської мови
літератури, з методиками навчання

Куцин Марія Василівна

Студентка

Мукачівський державний університет
м. Мукачево, Україна

Анотація. В статті розглядається метод проєктів як інтерактивна технологія навчання лексичної компетенції на уроках англійської мови. Розглянуто основні етапи планування проєктів, важливість використання методу проєктів, а також роль вчителя під час організації майбутніх учнівських проєктів.

Ключові слова: метод проєктів, англійська мова, інтерактивні технології, лексичні компетенції.

Вступ. На сучасному етапі розвитку освіти важливе місце посідає знання іноземної мови. Зараз статус іноземної мови (англійської) визначається її популярністю між країнами та масштабністю міжкультурного спілкування. Навчання учнів англійської мови ставить перед вчителем вагомє завдання, яке повинно відповідати сучасним освітнім потребам, створювати оптимальні умови для розвитку комунікабельності, а також розвивати вміння критичного мислення та сприяти готовності міжособистісного спілкування. Володіння іноземною мовою відкриває широкий спектр можливостей, які допомагають учням старшої школи реалізуватись в професійному напрямку та розширювати свій світогляд, найголовніше, сформувати відповідні компетентності для міжкультурного спілкування однією з яких і є лексична компетентність.

Важливим фактом сьогодення є те, що з кожним роком затребуваність фахівців, які володіють іноземною мовою набуватиме все більшого зросту,

адже англійська мова – це міжнародна мова, і тому користь володіння цією мовою являється не просто навичкою або чудовим вмінням, а вже необхідністю, яка є важливим засобом зв'язку особистості із суспільством та його потребами.

Ціль роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні ефективності використання методу проєктів як інтерактивної технології навчання лексичної компетенції на уроках англійської мови.

Матеріали і методи. Проблема формування іншомовної лексичної компетентності досліджувалась у працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених В.О.Артемов, Л.В.Банкевич, І.В.Баценко, І.М.Берман, А.Є.Боковня, В.А.Бухбіндер, Н.Г.Вишнякова, В.Є.Горбачов, Ю.В.Гнаткевич, О.Ю.Долматовська, Ю.О.Жлуктенко, В.С.Коростильов, Е.В.Мірошниченко, О.П.Петрашук, С.М.Степащенко, О.Б.Тарнопольський, Н.С.Форкун, О.В.Чічкова, С.П.Шатілов, R.Carter, M.McCarthy, R.Ellis, R.Gairns, D.Gardner, M.Lewis, I.Nation, R.Nickerson, N.Schmitt, L.Taylor та ін. Вони, зокрема, дослідили способи і прийоми розкриття значень іншомовних слів; проаналізували дію лексичного механізму в різних видах мовленнєвої діяльності; обґрунтували процес функціонального опанування лексики з урахуванням закономірностей породження мовленнєвих висловлювань; визначили критерії й описали процедуру відбору лексичних одиниць для формування лексичного мінімуму. Під час дослідження були використані методи аналізу, синтезу, порівняння і узагальнення для вивчення праць зарубіжних і вітчизняних науковців.

Результати і обговорення. Англomовне спілкування передбачає розвиток англomовної лексичної компетентності, яка є важливою складовою елементарної комунікативної компетентності. Дана компетентність включає в себе наявність необхідного лексичного запасу та вміння використовувати його в залежності від ситуації, тобто, набуття навичок дискурсу, які дозволяють зорієнтуватися в обставинах під час спілкування, визначити комунікативну мету того, хто говорить та здійснити процес творення мовленнєвої діяльності,

яка безпосередньо визначається комунікативною метою.

Крім цього, стрімкий розвиток життя та молодого покоління популяризує сукупність нових підходів та засобів під час вивчення іноземної мови. Учасники освітнього процесу переконані, що інтерактивні методи навчання, використання новітніх технологій та залучення пошуково-дослідницької роботи (виконання проєктів, тощо) дає змогу формувати ключові компетентності здобувачів освіти на уроках англійської мови [1].

Саме перед закладами загальної середньої освіти постає проблема підготувати учнів до іншомовного спілкування в реальних життєвих ситуаціях, сформувати у них достатній рівень лексичної компетентності, яка забезпечить сформованість вокабуляру для здійснення спілкування. Завдання полягає у формуванні вмінь: здійснювати спілкування в межах сфер, тем і ситуацій, визначених чинною навчальною програмою; розуміти на слух зміст автентичних текстів; читати і розуміти автентичні тексти різних жанрів і видів із різним рівнем розуміння змісту; здійснювати спілкування у письмовій формі відповідно до поставлених завдань; адекватно використовувати досвід, набутий у вивченні рідної мови та інших навчальних предметів, розглядаючи його як засіб усвідомленого оволодіння іноземною мовою; використовувати у разі потреби невербальні засоби спілкування за умови дефіциту наявних мовних засобів; критично оцінювати інформацію та використовувати її для різних потреб; висловлювати свої думки, почуття та ставлення; ефективно взаємодіяти з іншими усно, письмово та за допомогою засобів електронного спілкування; обирати й застосовувати доцільні комунікативні стратегії відповідно до різних потреб; ефективно користуватися навчальними стратегіями для самостійного вивчення іноземних [2].

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчує те, що проблема формування лексичної компетентності багатоаспектна і є предметом дослідження багатьох наук: психології, психолінгвістики, мовознавства, лінгводидактики.

Все більшого обсягу та популярності набувають інтерактивні технології

навчання, які зорієнтовані на всебічний та гармонійний розвиток особистості. Дані інноваційні технології не лише забезпечують якісне навчання, а й урізноманітнюють його, що значно підвищує учнівську пізнавальну активність. Перед початком викладу наших наукових припущень та міркувань, що стосуються ефективності використання методу проєктів для формування лексичної компетентності в учнів старшої школи на уроках англійської мови, ми першочергово з'ясовуємо значення методу проєктів.

Навчальна література висвітлює трактування методу проєктів як «сукупність прийомів, операцій оволодіння певною областю практичного або теоретичного знання, тієї чи іншої діяльності». Крім цього, доведено, що метод проєктів являється шляхом пізнання та є способом організації цього процесу пізнання. Розкриваючи зміст методу проєктів, ми маємо на увазі досягнення певної дидактичної мети через покрокову та деталізовану обробку проблеми, що досліджується. Відтак, збір інформації, її аналіз, дослідження ведуть до обов'язкового результату та висновків, які в подальшому можна використати в практиці. З цього приводу, щоб допомогти учням старшої школи отримати такий результат після виконання проєктів педагогу необхідно навчити учнів мислити самостійно, розкривати та вирішувати проблематику теми, накопичуючи інформацію з різних достовірних джерел, навчити прогнозувати результати і можливі наслідки, більш того вміти встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

Фокус методу проєктів лежить на самостійній діяльності учня, яка передбачена конкретним відрізком часу під час якого, учні залучають всі пізнавальні процеси: пам'ять, увагу, критичне мислення та інші. Все це цілеспрямовано впливає на формування особистості учня. Головним завданням методу проєктів постає вміння учня активно здобувати, оновлювати та розвивати свої знання і у подальшому знайти їм прихисток у творчій та практичній діяльності [3].

На основі цього, ми можемо ствердити, що використання методу проєктів на уроках англійської мови позитивно вплине на збагачення словника учня,

оскільки цьому передуватимуть процеси пошуку та збору інформації, а в подальшому гарне її презентування. Учень повинен володіти необхідним лексичним матеріалом, щоб розкрити тему, проблематику та результати свого проєкту з тієї чи іншої теми грамотно.

Завдання вчителя на такому етапі полягає у створенні максимально позитивного середовища навчання, яке підвищує мотивацію учнів, сприяє розвитку їхнього вокабуляру, стимулює у них бажання засвоювати нові англійські лексичні одиниці, допомагає опанувати лексичні норми, коректно застосовувати лексичні засоби для самовираження в залежності від комунікативних ситуацій [4].

Дослідивши вікову характеристику учнів старшого шкільного віку, знаємо, що у таких учнів є більший та ширший потенціал до проєктної діяльності. З ціллю формування ЛК на уроках англійської мови вчитель повинен подавати такі теми проєктів, які б враховували їхні інтереси і при цьому розвивали їхній кругозір та мовлення на новий рівень. Своєчасна підготовка вчителя до надання учням інформації щодо підготовки проєктів відіграє вагомий роль, вчитель повинен дати учням розуміння ходу проєкту, його структуру та режим проведення. Багато науковців досліджували метод проєктів, і тому вони виділяють наступні етапи здійснення проєктної діяльності:

- організаційно-підготовчий (етап постановки теми і мети, тут учень свідомо розуміє конкретну задачу);
- конструкторський (етап планування роботи, алгоритм раціональних дій згідно плану, сюди відносимо збір та пошук інформації, обробка інформації та інше);
- технологічний (етап виконання проєкту, його реалізація);
- заключний (етап перевірки результату, аналіз та підсумок).

Висновки. У межах дослідження проаналізовано метод проєктів, як інноваційну технологію ефективного формування лексичної компетентності учнів старшої школи. Розглянуто основні етапи планування проєктів, важливість використання методу проєктів, а також роль вчителя під час

організації майбутніх учнівських проєктів.

Ефективним засобом формування лексичної компетентності учнів старшої школи визначено використання методу проєктів і на цій основі окреслено загальнодидактичні і методичні аспекти за допомогою яких має розширюватися, удосконалюватися та урізноманітнюватися словниковий запас учнів старшої школи на уроках англійської мови та їх вміння використовувати набуті лексичні одиниці відповідно до змісту комунікативної ситуації.

Список літератури

1. Арванітопуло Е.Г. Проектна методика навчання англійської мови на старшому ступені ліцею: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Е.Г. Арванітопуло. – К., 2006. – 24 с.
2. Методика навчання іноземних мов у загальноосвітніх навчальних закладах: підручник / Л.С. Панова, І.Ф. Андрійко, С.В. Тезікова / Л. С. Панова// Наукові записки. – Серія: Філологічні науки. Збірник наукових праць. – 2009. – №81. – С. 141 – 146.
3. Ніколаєва С. Ю. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах / [О. Б. Бігич, Н. О. Бражник, С. В. Гапонова та ін.]; за ред. С. Ю. Ніколаєвої. – К.: Ленвіт, 2002. – 328 с.
4. Гордій О. М. Проблемні комунікативні ситуації та діалогічне мовлення як основа розвитку творчого мислення у вивченні іноземних мов / О. М. Гордій // Наука та практика – 2007 : матер. наук. Інтернет-конф. 2007 р.
5. Nickerson R.S. Teaching of thinking and problem-solving / R.S.Nickerson.San Diego, CA: Academic presss, 2014.– 400 p.

УДК 371.72

ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ В АДАПТИВНОМУ ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ З МІОПІЄЮ

Ладишкова Олена Юріївна,

Ст. викладач

Кравцова Анжела Іванівна,

Ст. викладач

Перчеклій Вікторія Ігорівна

викладач

Кафедра фізичного виховання та спорту
Одеська державна академія будівництва і архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті обґрунтовано *актуальність* наукового пошуку та широкого використання у навчальній практиці інноваційних підходів у адаптивному фізичному вихованні студентів з обмеженими можливостями здоров'я (ОМЗ) з метою оптимізації процесу фізичної реабілітації, навчання та виховання.

Ключові слова: адаптивна фізична культура, мотивація, рухова активність, бадмінтон, фізичне вдосконалення, реабілітація, рекреація.

У сучасній практиці фізичного виховання студентів необхідне широке використання педагогічних інновацій, заснованих на різноманітності форм організації, та адекватності утримання коштів та методів фізичного вдосконалення, їх інтересам та мотиваційній сфері. Вирішення цієї проблеми набуває особливої соціальної та педагогічної значущості у роботі зі студентами, які мають порушення зору [1, 7].

В умовах більшості ЗВО України відзначаються великі відмінності у технології реалізації цього процесу. Таке явище можна пояснити існуючими відмінностями у програмах навчальних закладів, матеріально-технічному, кадровому забезпеченні навчального процесу. У цьому провідну роль грає

адаптивна фізична культура, структуру якої входять адаптивне фізичне виховання, адаптивна рухова рекреація, адаптивний спорт і фізична реабілітація [1,8]. Вони охоплюють всі можливі види фізкультурної діяльності студентів з фізичними особливостями, допомагають їм адаптуватися до навколишнього світу, оскільки навчання різних видів рухів пов'язане з розвитком психофізичних здібностей, спілкуванням, емоціями, пізнавальною та творчою діяльністю.

Метою нашої роботи стало дослідження традиційно сформованих технологій фізичного виховання студентів, аналіз інноваційних підходів та умов використання бадмінтону для оптимізації цього процесу у конкретних умовах навчального закладу.

Об'єктом вивчення став процес фізичного виховання в Одеській академії будівництва та архітектури.

Предметом дослідження ми розглядаємо поточну можливість спрямованого використання елементів бадмінтону для збільшення рухової активності студентів з обмеженими можливостями, відновлення, зміцнення та підтримання здоров'я, особистісного розвитку, самореалізації фізичних та духовних сил для покращення якості життя, соціалізації та інтеграції у суспільство [4,7].

Більшість із нас вперше знайомиться з тим, що вони вважають бадмінтоном, в умовах літнього відпочинку – на пляжі, на дачі, у парку тощо. Весела розвага перекиданням один одному волана на галявині має мало спільного з бадмінтоном як спортивною грою, але своєю доступністю в усіх відношеннях може використовуватися і як рекреаційний засіб, і як засіб підвищення своїх фізичних можливостей, що підкреслює **актуальність** впровадження бадмінтону в навчальний процес.

Спортивний бадмінтон за своєю суттю нагадує східні єдиноборства з усіма їхніми контрастами - жорстким тиском і м'якою поступливістю, гнучкою хитрістю та настирливою агресивністю, вибуховими нестримними атаками та затяжними розіграшами волана. Але при цьому замість обміну важкими

неприємними ударами – опосередкована взаємодія партнерів через легкий волан. Тому не випадково бадмінтон набув колосальної популярності та поширення в азіатських країнах - Китаї, Індонезії, Кореї, Японії, Малайзії.

Останнім часом у медицині все більше затверджується корекційно – реабілітаційний напрямок, стрижнем якого є етапне, комплексне лікування та попередження захворювань та пошкоджень [1].

У цей процес як реабілітаційний та запобіжний засіб для студентів з міопією добре вписується спрямоване використання елементів бадмінтону. Кожен вид адаптивної фізичної культури має призначення: адаптивне фізичне виховання призначено на формування базових основ фізкультурної освіти; адаптивна рухова рекреація – для здорового дозвілля, активного відпочинку, ігор, спілкування; адаптивний спорт – для вдосконалення та реалізації фізичних, психічних, емоційно-вольових здібностей; фізична реабілітація – для лікування, відновлення та компенсації втрачених здібностей. Кожному з них притаманні власні функції, завдання, зміст, ступінь емоційної та психічної напруги, методи та форми організації. І водночас тісно взаємопов'язані і доповнюють одне одного [4,7].

Адаптивне фізичне виховання – найбільш організований вид адаптивної фізичної культури, який часто охоплює тривалий період життя (дошкільний, шкільний, молодіжний вік), тому є основним каналом залучення до цінностей фізичної культури [5,7]. І розглядається як підсистема фізичної культури, спрямована на задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями у руховій активності, відновленні, зміцненні та підтримці здоров'я, особистісного розвитку, самореалізації фізичних та духовних сил для покращення якості життя, соціалізації та інтеграції у суспільство [7]. Таким чином, можна сказати, що адаптивне фізичне виховання є діяльність з оздоровлення, формування інтересів, мотивів, потреб, звичок, розвитку вищих психічних функцій, виховання та самовиховання особистості, самореалізації індивідуальних здібностей.

Методика адаптивного фізичного виховання має суттєві відмінності, зумовлені аномальним розвитком фізичної та психічної сфер молодшої людини. Саме ці базові положення, що стосуються медико-фізіологічних та психологічних особливостей студентів з ОМЗ різних нозологічних груп, передбачають використання спеціальних методичних засад роботи, а також корекційну спрямованість педагогічного процесу. А також визначають концептуальні підходи до побудови та змісту методики адаптивного фізичного виховання [3,7].

Категорія цих студентів різноманітна за нозологією, ступенем тяжкості, причин та характеру перебігу захворювання, медичними прогнозами, наявністю супутніх захворювань та вторинних відхилень, станом соматичного здоров'я, рівнем фізичного розвитку та фізичної підготовленості та іншими ознаками. Щоб будувати педагогічний процес і вирішувати завдання освітньої діяльності, необхідно знати про стан здоров'я, фізичні, психічні, індивідуальні особливості студентів, так як характеристика об'єкта педагогічних впливів є вихідною умовою будь-якого процесу освіти [1,7]. Корекційно-розвивальна спрямованість педагогічної діяльності нерозривно пов'язана з процесом навчання руховим діям та розвитком фізичних якостей.

Освітні та корекційно-розвиваючі завдання вирішуються на тому самому контингенті, але мають відмінності. Для освітніх завдань характерна високий рівень динамічності, оскільки вони повинні відповідати програмному змісту навчання.

Корекційно-розвивальним завданням властива відносна стійкість, оскільки вони вирішуються кожному занятті. У процесі навчання під час початку новому навчального матеріалу відбувається повна зміна корекційних завдань, а зміна домінування будь-який їх [3, 5]. Корекційно-розвивальна спрямованість характерна для всієї навчально-виховної роботи та охоплює всі категорії студентів з особливими можливостями здоров'я (ОМЗ).

Корекційно-розвивальні завдання спрямовані на забезпечення повноцінного фізичного стану, підвищення рухової активності, відновлення та

вдосконалення психофізичних здібностей, профілактику та попередження вторинних відхилень. Стійкість вертикальної пози, збереження рівноваги та впевненої ходи, здатність узгоджувати та регулювати свої дії у просторі, виконуючи їх вільно, без напруги та скутості, – ті властивості, які необхідні для нормальної життєдіяльності [1, 6]. Постійно діючими завданнями кожному занятті є корекція постави та основних локомоцій – ходьби, бігу та інших природних рухів, зміцнення «м'язового корсета», корекція статури, активізація вегетативних функцій [6].

Адаптивне фізичне виховання відрізняється від фізичної реабілітації наявністю у його змісті спортивних ігор та рекреативних можливостей, цілеспрямованого залучення до спортивних занять по можливості найбільшої кількості учнів – як з ОВЗ, так і здорових. Від адаптивного спорту адаптивне фізичне виховання відрізняє адаптаційно-оздоровча спрямованість та орієнтація на досягнення взаєморозуміння, співпереживання, взаємодопомоги та дружніх відносин, які забезпечують об'єднання учнів із різними фізичними можливостями. Концептуальним становищем адаптивного фізичного виховання є взаємозв'язок та психофізична єдність організованої рухової діяльності та цілеспрямованого формування здібностей, сенсорних систем, психіки, емоцій, спілкування, мотивів, інтересів, потреб, самовиховання. Корекційно-розвивальний напрямок адаптивного фізичного виховання має широкий діапазон вирішення педагогічних завдань. Умовно можна об'єднати в наступні групи :

- Корекція основних рухів у ходьбі, бігу, метанні, стрибках, вправах з предметами та ін;
- корекція та розвиток координаційних здібностей;
- корекція та розвиток фізичної підготовленості;
- корекція та профілактика соматичних порушень;
- удосконалення фізичної, технічної, тактичної, психічної, вольової підготовки у вибраному виді спорту;

- рекреаційної спрямованості – для організованого дозвілля, відпочинку, ігрової діяльності [3].

Заняття бадмінтоном у даному контексті мають широкий діапазон вирішення педагогічних завдань, дають змогу об'єднувати студентів з різними руховими порушеннями, а також проводитися окремо або спільно зі здоровими тощо. Їхня головна мета – задоволення потреб студентів в емоційній руховій активності, спілкуванні, самореалізації [3, 5]. Форми організації занять адаптивним фізичним вихованням може бути систематичними, епізодичними, індивідуальними, масовими, змагальними, ігровими [5,6]. Мета всіх форм організації – розширення рухової активності студента, залучення його до доступної спортивної діяльності, цікаве дозвілля, розвиток власної активності та творчості, формування здорового способу життя, фізкультурне та спортивне виховання [5,7].

Реабілітаційний вираз адаптивного фізичного виховання з використанням бадмінтону є сутністю як змістовної сторони, так і організаційної [5,6,8]. Основними напрямками корекційно-реабілітаційної роботи студентів з міопією на першому етапі є корекція та реабілітація (за відповідних умов) недоліків зорово-рухової орієнтації. Вони включають другий етап, який складається з корекційних занять, ЛФК [4] та індивідуально-диференціальних занять. Всі ці фактори є складовими фізичних вправ та занять (третій етап). А четвертим етапом визначають соціальну адаптацію засобами фізичного виховання та зв'язок з іншими видами діяльності [4]. До загальних завдань адаптивного фізичного виховання відносяться виховання гармонійно розвиненого індивідуума, зміцнення здоров'я; навчання життєво важливим руховим умінням, навичкам; розвиток фізичних якостей: швидкості, сили, спритності, гнучкості, витривалості. До спеціальних (корекційних) завдань з використанням елементів бадмінтону відносяться збереження та покращення зору; розвиток та використання збережених аналізаторів; розвиток зорового сприйняття: кольору, форми, руху (видалення, наближення), розвиток рухової

функції ока; зміцнення м'язової системи ока; корекція недоліків фізичного розвитку, що зумовлені порушеннями зору.

У ході педагогічного експерименту була розроблена та реалізована на практиці навчального процесу система методів та засобів, спрямована на корекцію фізичного стану. Повторна оцінка, проведена після корекції, дає можливість оцінити ефективність рекомендованих корекційних дій.

Проведене нами педагогічне дослідження, що включає в себе практичну апробацію запропонованих корекційних програм, дозволило значно підвищити рівень фізичної активності студентів з ОМЗ, сприяло позитивній зміні мотиваційної складової до занять, а також умов застосування в самостійному оволодінні раціональною технікою рухів, в життєво важливих рухових .

Успішність процесу адаптивного фізичного виховання залежить від того, наскільки повно забезпечити тим, хто слабо бачить максимальну свободу, ефективність, економічність і безпеку рухової активності [2,4]. В основному це стосується рухливих та спортивних ігор, легкої атлетики, ЛФК. Дидактична цінність використання у практиці фізичного виховання студентів Академії, рекомендованого підходу до адаптивного фізичного та спортивного вдосконалення використовуючи засоби бадмінтону, полягає в наступному:

- ✓ Оптимізувалися умови реалізації принципу активності та свідомості;
- ✓ Підвищився рівень реалізації принципів системності, наочності та доступності;
- ✓ Склалися умови для повнішої реалізації в навчальному процесі принципів всебічності та індивідуалізації, шляхом використання конкретної можливості цілеспрямованого фізичного самовдосконалення.

Висновки. Практичне використання у навчальному процесі адаптивного фізичного виховання запропонованого Вашій увазі підходу значно підвищило рівень практичних умінь та навичок, знизило ризик травматизму самостійного виконання фізичних вправ студентів з ОМЗ, створило позитивне мотиваційне тло для фізичного самовдосконалення. Ми дійшли висновку, що при корекції

фізичного та емоційного стану студентів з міопією необхідно враховувати, що недостатня рухова активність у них призводить до зниження всіх життєво важливих функцій організму: погіршення діяльності серцево-судинної, дихальної, травної систем, а також загальної працездатності. Не підлягає сумніву факт, що ефективність лікування та корекції зорової патології найбільш висока у студентів із високою руховою активністю. Незважаючи на досить різноманітні форми адаптивного фізичного виховання, практика показує, що обсяг та зміст програм з фізичного виховання не забезпечують сучасні вимоги до рухової активності студентів з ОМЗ та потребують реформування. Перспективним напрямом у вирішенні цієї проблеми для студентів з міопією є впровадження бадмінтону у практику корекційного процесу. Таким чином, одним з найбільш ефективних засобів корекції фізичного та емоційного стану студентів з міопією (крім психотерапевтичного впливу, медикаментозної корекції та масажу) вважають адаптивну фізичну культуру, яка включає адаптивне фізичне виховання, фізичну реабілітацію, фізичну рекреацію та адаптивний спорт. В цілому, виконане нами дослідження дозволяє зробити такі **висновки та практичні рекомендації:**

1. Комплексне використання рекомендованих нами програм ЛФК та бадмінтону відкриває певні перспективи творчого вирішення основних завдань навчання у ЗВО студентів з міопією.

2. Практичне використання дозволило експериментально довести ефективність введення бадмінтону базової доповнюючої у процес викладання навчальної дисципліни «фізичне виховання» у ЗВО.

Список літератури:

1. Мухін В. М. Фізична реабілітація : [навч. посібник] / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2000. – 424 с.

2. Аветисов С. Э. Офтальмология – национальное руководство / С. Э. Аветисов, Е. А. Егоров, Л. К. Мошетьова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 1017 с.

3. Частные методики адаптивной физической культуры [учебник] / под общ. ред. Л. В. Шапковой. – М. : Советский спорт, 2007. – 608 с.

4. Медицинская реабилитация : [пособие] / Т. А. Золотарева, К. Д. Бабов, Б. А. Насибуллин, В. И. Козьякин, А. М. Торохтин, О. Г. Юшковская. – К. : КИМ, 2012. – 495 с.
5. Круцевич Т. Ю. Основы теорії адаптації та закономірності її використання у фізичному вихованні / Т. Ю. Круцевич, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – Т. 1. – С. 127–150.
6. Григоренко Н.Г., Кравченко В.В. Структура мотивационной сферы учащихся школы в области физической культуры. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков, 2005, №1, стр.90-100.
7. Ладышкова Е.Ю., Жиров ГФ., Кизыма А.В., Личностно-ориентированное обучение в процессе физического воспитания студентов подготовительной и специальной медицинской группы. Матеріали IV міжнародній науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання». Одеса 2013р. С. 242-245
8. Кизыма А.А., Кизыма А.В., Пивоварчик А.О; Бадминтон как средство реабилитационной активности. //Материалы IX рождественских просветительских чтений , Одесса, 15 – 16 января 2016; - с.59 – 62.

УДК 37.012.7

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В
МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ ПО ОБНОВЛЕННОЙ
ПРОГРАММЕ**

Мадибекова Галия Муталиевна,
к.х.н., доцент
Шабаз Аида
магистрант 1 курса, кафедра химии
Юсупова Дана
магистрант 1 курса, кафедра химии
Амирбек Аяулым
магистрант 1 курса, кафедра химии

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы совершенствования методологии использования вычислительных моделей и методик, используемых в учебной программе химической программы обновления в вузе и в общеобразовательных школах, и разрабатываются методические рекомендации.

Ключевые слова: Обновленная система образования, моделирование, интерактивные методы обучения, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), аналитическая химия, количественный анализ.

Введение. Система образования-единая структура, определяющая перспективы развития каждой страны, отражающая основные направления достижения мировой цивилизации. Учебные цели в учебных программах по химии требуют от учащихся умения выявлять и исследовать истинные проблемы. В основном обновленная система образования-это программа, ориентированная на компетентность и качество. Важность обновленного образования заключается в критическом мышлении личности учащегося, создании гармоничной благоприятной образовательной среды, проведении исследовательских работ, экспериментировании, использовании ИКТ,

вступлении в коммуникативное общение, умения работать индивидуально, в паре, в группе. Новая образовательная программа учит критическому мышлению, умению использовать творчество и эффективные методы обучения, необходимые для его эффективной реализации (совместное обучение, моделирование, система оценивания, эффективные стратегии оценивания).

В настоящее время будущее страны для работы в информационной среде должен быть преподаватель, владеющий методами работы в режиме Онлайн, имеющий развитую коммуникативную и информационную культуру, умеющий пользоваться интерактивной доской.

Одной из информационных технологий является интерактивная доска, мультимедийные и онлайн-уроки. Возможности интерактивной доски позволяют педагогам более эффективно использовать видео- и игровые программы в обучении ребенка. Возможность интерактивной доски для подготовки демонстрационных материалов, обратной связи с обучающимися безгранична. Работа со словарем с записью слов на интерактивной доске позволяет обучающимся обогатить словарный запас, запомнить необходимые данные и повысить интерес к данной теме. Посредством внедрения информационных технологий на уроках химии можно повысить активность урока, реализовать идею развивающего обучения, быстро провести урок, увеличить объем самостоятельной работы. Учитель химии готовит презентации к различным занятиям с использованием ИКТ, умело использует возможности интерактивной доски, что делает занятия более увлекательными и интересными, а также повышает активность обучающихся.

Основная часть. Для студентов 2 курса на лекционном занятии по теме «Основные разделы количественного анализа» были организованы методы «Мозгового штурма», стратегия «Джигсо», заполнение семантической карты, тестовые вопросы через платформу «Kahoot». Познавательная деятельность студентов с использованием электронных учебников, включая теоретические знания, практические навыки и умения - я знаю. Развивались творческие и научные мировоззренческие взгляды.

Структурная схема урока:

I организационные этапы (группировка) - 2 минуты;

II повторение пройденного материала (метод "мозговой штурм") - 4 минуты;

III новое занятие (презентация, защита проекта) - 20 минут;

IV задания на освоение нового урока (стратегия Джигсо, постановка задачи, вопросы, защита плаката, игра "Kahoot") - 20 минут;

V самооценка(оценочный лист) - 2 минут;

Подведение итогов VI занятия (рефлексия) - 2 минуты;

Продолжительность занятия - 50 мин

Лекционное занятие проходило по курсу "Аналитическая химия". По научному характеру определено содержание основного лекционного материала. Вспомнились области аналитической химии, отдельно даны разъяснения основных разделов курса количественного анализа аналитической химии. Лекционное занятие проводилось с привязкой аналитической химии к современной науке и практике.

Аналитическая химия-наука о методах определения химического состава и структуры вещества. Аналитическая химия состоит из двух больших разделов.

1) качественный анализ-разработка новых и дальнейшее совершенствование методов определения составных частей объекта исследования, то есть какого элемента, Иона, молекулы (в зависимости от объектов исследования);

2) целью количественного (количественного) анализа является определение размеров, количественных соотношений составных частей вещества, совершенствование методов определения.

Предмет количественного анализа-изучение методов, позволяющих определить количественный состав вещества.

Не только был дан материал лекции, но и была установлена обратная связь со студентами. В конце лекции каждый студент, оценивая себя, смог

определить истинный уровень своих знаний. Для подведения итогов лекции была получена обратная связь (рефлексия) от студентов. Были распределены отдельные задания по следующим лекциям, занятиям по практике, а также установлены связи на предстоящие темы.

1. поставленные цели выполнены;
2. полностью раскрыто содержание лекционного материала;
3. установилась коммуникативная связь между студентом и педагогом;

Преподавательский коммуникативный уровень осуществлялся посредством высказывания, изложения, чтения лекций, ответов студентов, открытого изложения своих мыслей, обсуждения новой темы со студентами. Так, в процессе педагогического взаимодействия были реализованы две задачи: через сообщение студенту была объяснена новая тема, обсуждались лекции со студентами и их приглашали к взаимопроверке, к самостоятельному поиску. Как учитель, коммуникативные способности закалялись.

При интерпретации нового урока использовались средства обучения. Новый урок был предложен студентам с демонстрацией презентации. Компьютерный графический материал отображается с помощью презентационного монитора. С презентацией обсуждался новый урок вместе со студентами. Использование на уроке активных методов обучения, технологий развития учащихся. Использовались мультимедийные презентации. Этот прием позволяет при усвоении нового материала проиллюстрировать его различными наглядными пособиями. Приложение было особенно эффективным, если необходимо было показать динамику развития процесса. Чтобы узнать, насколько хорошо освоена новая тема, для повышения познавательной активности учащихся, студентам, т. е. каждой группе, был предложен метод «защиты плаката». К новому уроку студенты обратились с разъяснениями через «защиту плаката». В ходе урока были использованы следующие методы: «стратегия Джигсо» решение новых задач по теме, методы «Мозгового штурма», тестовые вопросы через платформу викторины «Kahoot». Использование компьютерного тестирования по химии повышает

интеллектуальное познание обучающихся. Следующим важным условием является экономия времени. Платформа «Kahoot»:

- Эффективное использование времени;
- Учит студентов быстро принимать решения в течение заданного времени;
- Справедливая и эффективная оценка, то есть в конце игры можно узнать баллы, набранные участниками;
- По окончании игры был проведен анализ каждого вопроса;

Процесс обучения, осуществляемый с помощью компьютера и информационных технологий, формирует у обучающегося новое мышление, подталкивает их к поиску системных связей и закономерностей, и как следствие – к формированию собственного профессионального потенциала.

С целью повышения активности и настроения студентов был организован тренинг «Получение заряда» - освежающий момент создания волны 3 раза. С помощью метода «Копилка знаний» была проведена рефлексия, поделившись своими мыслями: «отлично понял, интересно», «хорошо понял урок», «мне еще предстоит поискать по теме».

В целях повышения интереса студентов к занятиям наиболее эффективно использовались средства ИКТ. С помощью интерактивной доски была продемонстрирована презентация, разыграна викторина «Kahoot», которая научит студентов быстро принимать решения. Студенты из каждой группы выходили к доске и выполняли задачи.

В группе приняли активное участие 12 студентов. С большим интересом, аккуратно, правильно выполняли поставленные задачи. На каждом уроке, используя технологии обучения, студенты в совместной работе научились понимать друг друга, считаясь с другими, совершенствовались познавательные способности студентов, используя новые методы и приемы. Совместно с коллективом, то, что они почувствовали, что внесли свой вклад в этот урок, говорит о том, что они достигли какого-то успеха.

Заключение

В заключение я увидела, что в своей дисциплине можно достичь следующих результатов в использовании вышеуказанных методов и приемов:

- использование различных методов помогает глубже раскрыть реальную суть урока;
- способствует вовлечению всех студентов в занятия;
- появляется возможность определить уровень каждого из студентов;
- студенты учатся работать самостоятельно;
- у студентов появляется уверенность в себе;
- оценка будет легкой.

Литература

1. **Околелов, О.П.** Педагогика высшей школы: Учебник / О.П. Околелов. - М.: Инфра-М, 2016. - 219 с.
2. **Бермус А. Г.** Практическая педагогика. Учебное пособие. М.: ЮРАЙТ, 2020. 128 С.
3. **Чернобельская, Г.М.** Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2010. 65 с.
4. **Зайцев, О. С.** Методика обучения химии / О.С. Зайцев. - М.: Владос, 2011. - 384 с.
5. **Бортникова Г. В.** Использование интерактивных методов обучения на уроках химии в структуре формирования основных прав учащихся // преподавание химии. Общепедагогические технологии. - М.: 2012. - 95-99с. 2.
6. **Двуличанская Н.Н.** Интерактивные методы обучения как средство формирования основных документов-М.: МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2011. – 329с.
7. **Мухина Т.Г.** Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т - Н. Новгород: ННГАСУ, 2013.
8. **Реутова Е.А.** Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза.-Новосибирск, НГАУ, 2012

УДК 316.61

**ВИКОРИСТАННЯ ЛОГОПЕДИЧНОЇ РИТМІКИ НА ЛОГОПЕДИЧНИХ
ЗАНЯТТЯХ ДІТЯМ З ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧНИМ
НЕДОРОЗВИТКОМ МОВЛЕННЯ**

Самойлова Ірина

к. пед. н., доцент кафедри корекційної освіти
та спеціальної психології

Коломійчук Олена

студентка групи 411 со

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

Анотація : статтю присвячено дослідженню особливостей логоритмічних занять як ефективного засобу мовлення у дітей з ФФНМ, а також визначенню форм, методів і прийомів її використання у професійній діяльності фахівця. Метод роботи із логоритмічними заняттями є одним із провідних у корекційній роботі із дошкільниками із фонетико-фонематичним недорозвитком мовлення.

Логоритміка для дошкільнят призначена для застосування у роботі із дітьми із порушеннями мовлення комплексів вправ, що розвивають правильний артикуляційний уклад звуків, а також для пасивної артикуляційної гімнастики і розвитком фонетико-фонематичного сприймання, поповненням словникового запасу, над розвитком зв'язного мовлення загалом, а також закони словотворення і побудови речень. Логоритмічні заняття доцільно використовувати не тільки вчителям-логопедам, учителям-дефектологам, вихователям дошкільних закладів, але і батькам, зацікавленим у виправленні мовленнєвих порушень у дітей.

Ключові слова: мовлення, розвиток мовлення, порушення мовлення, логоритмічні заняття, фонетико-фонематичне недорозвинення мовлення

На сьогоднішній день одним з найпоширеніших порушень мовлення у

дітей дошкільного віку є фонетико-фонетичне недорозвинення мовлення. Порушення має комплексний характер, що впливає на фізичний, фізіологічний та психологічний механізм утворення фонем, при цьому слух та інтелект дитини збережений. Тому дане порушення вимагає використання сучасних корекційних технологій для своєчасного виявлення причин виникнення порушень, а також створити план корекційної діяльності з використанням логоритмічних прийомів [1].

Проблемі навчання, виховання та розвитку дітей із ФФНМ присвячені методичні дослідження Г. Каше, С. Коноваленка, Ю. Рібцун, Т. Філічевої, де детально розглядають методи діагностики та корекції фонетичних, фонетико-фонематичних відхилень [2].

Під час діагностики та корекції використовують логоритмічні прийоми. Це спеціально підготовлена та організована послідовна система музично-рухових, мовленнєворухових, музично-мовленнєвих вправ та завдань. Ці вправи мають комплексну корекційну мету. Таке поєднання дозволяє якісно реалізувати корекційно-розвивальну роботу.

Логопедична ритміка при ФФНМ представлена як система поступово ускладнюючих завдань для дітей, які мають порушення. Використовують ритмічні, логоритмічні, музично-ритмічні вправи та завдання, що створюють фундамент для самостійної рухової, мовленнєвої та музичної діяльності. Виконання цих вправ на фоні позитивного емоційного збудження впливає розвитку слухової та мовленнєвої уваги, провокує участь дитини у ігрових маніпуляціях та діяльності [2].

Ця форма активної терапії дає можливість роботи над мовними порушеннями. До найбільш ефективних прийомів роботи з логопедичної ритміки слід віднести накреслення «ритмосхем» – графічних малюнків, де тривалості будуються в певних комбінаціях на одному рядку і передаються дітьми за допомогою простукування, проплескування метроритмічних структур. Ритмосхеми дають конкретне уявлення про той чи інший метро ритмічний малюнок. Плескання, відстукування супроводжують уявне

вимовляння текстів дітьми і дозволяють педагогу контролювати правильність відтворення ритмічного малюнка [3].

За організації комплексного корекційного впливу на особистість дитини із загальним недорозвиненням мовлення ми дотримуємося принципу «різнобічності зусиль», у якому особливу роль відводимо тісній роботі логопеда та музичного керівника. Найбільш перспективним у цьому питанні є мультисенсорний підхід, що дозволяє розширити інформаційні можливості різних модальностей дитини.

Тактильно-кінестетичне сприйняття поряд з художньо-образним робить сильний емоційний вплив. Для отримання простих безпосередніх емоцій рука як орган дотику має переваги навіть у порівнянні із зором і слухом. Цим пояснюється підвищена увагу до використовуваного ігрового оснащення занять з логопедичної ритміки. Робота з матеріалами різними за фактурою дає додаткові можливості для сенсорної стимуляції, тому на заняттях діти грають з кубиками, камінчиками, мушлями, шишками, колючими каштанами, паличками, колечками, пензликами, клубками шерсті та іншими дрібними предметами зі штучних і природних матеріалів. Крім того, предмети ігрової діяльності є для дитини важливими «партнерами» комунікації і забезпечують необхідний ступінь її «відкритості» в спільній роботі з педагогом.

Виняткова цінність використання ігрової діяльності як засобу корекції особистості дитини із загальним недорозвиненням мовлення полягає в тому, що в грі розвивається здатність творчої уяви, відбувається усвідомлення дитиною дійсності. Заняття, які включають значну кількість ігор, спрямованих на створення особливої реальності, відрізняються яскравою емоційністю.

Для дітей дошкільного віку в процесі корекції ФФНМ можливості ігрової діяльності є базою для формування наслідувальності (наслідування) і виконавства. Адже в ігровій, недирективній формі активізуються всі види сприйняття, пам'яті.

Активне засвоєння дітьми знань, навичок художнього сприйняття і виконання є тим необхідним досвідом, за якого можливе творче

самовираження. Творчість активізує процес навчання, при цьому розвиваються ініціатива, самостійність і активність, що спонукають освоювати знання, вміння, навички; формується здатність до самонавчання, саморозвитку.

Сучасні дослідники Є. Соботович, В. Тарасун, М. Шеремет пропонують іншу структуру логоритмічного заняття: підготовчу частину, яка включає в себе ходьбу спокійного характеру під маршову музику, вправи на різні види ходьби і бігу, з рухами рук, зі зміною напрямку, зі зміною рухів, з перестроюванням; основну частину, що включає вправи на розвиток дихання, вправи для чіткого промовляння голосних звуків (фонетична ритміка голосних звуків без музичного супроводу), голосові вправи, вправи для чіткого промовляння складів, мовні ігри, мовні ігри на увагу, переключення, синхронність, загально-розвиваючі вправи з положення стоячи, вправи для розвитку мовних, мимічних і тонких рухів пальців рук, загально-розвиваючі вправи з положень сидячи і лежачи; заключну частину, яка передбачає вправи на відновлення дихання і релаксацію, різні види спокійної ходьби.

Аналізуючи запропоновану методику заняття, можна відзначити, що дуже велика увага приділяється розвитку орального праксису, миміки, що, безсумнівно, є одним з головних позитивних моментів у цій методиці. Так як у дітей з ФФНМ спостерігається не сформованість рухової сфери, в тому числі і дрібної моторики, артикуляційної [4]. Структура заняття побудована логічно вірно, приділяється належна увага і розвитку вищих психічних функцій, саме в момент мовленнєвої, ігрової діяльності.

Таким чином, спостерігається комплексність, взаємозв'язок виховних, корекційних завдань, що дуже важливо взагалі для будь-якого заняття.

Отже логоритміка є ефективним засобом, який сприяє подоланню мовленнєвих недоліків. Логоритмічні заняття спрямовані на корекцію загальних і дрібних рухів, розвиток координації «мовлення – рух», розширення у дітей словника, сприяють вдосконаленню психофізичних функцій, розвитку емоційності, навичок спілкування. Логоритмічні заняття засновані на тісному зв'язку слова, руху та музики і включають пальчикові, мовні, музично-рухові і

комунікативні ігри, вправи для розвитку дрібної моторики, танці під ритмодекламацію або спів дорослого, ритмічні ігри з музичними інструментами, вірші з рухами.

Список використаних джерел:

1. Богуш А. Мовленнєво-ігрова діяльність дошкільників : мовленнєві ігри, ситуації, вправи. Київ : «Слово», 2005. 720 с.

2. Забара О.В. З історії виникнення логопедичної ритміки. *Логопед.* Київ : 2012. №10. С. 8-15.

3. Литвиненко В. А. Корекція фонетико-фонематичного недорозвинення мовлення дітей дошкільного віку засобами артпедагогіки: навч.-метод. посібник. Суми : ПП Кубраков С.Г. 2011. 144 с.

4. Рібцун Ю. В. Методичні рекомендації щодо формування фонетико-фонематичної складової експресивного мовлення молодших дошкільників із ЗНМ. *Український логопедичний вісник* : зб. наук. пр. Вип. 1. 2010. С. 72 –81.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІГОР ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ГУМАНІЗАЦІЇ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Скоромна Маріанна Володимирівна,

к.п.н., доцент кафедри
педагогічних технологій початкової освіти

Голубенко Олександра Вікторівна,

студентка 4 курсу
спеціальності «Початкова освіта»

Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського
м. Одеса, Україна

Анотація. В нашому сучасному світі суспільство звикло дуже швидко вирішувати ситуації та перебувати у постійному розвитку. Кожна людина повинна розвивати себе та змінювати. Маємо робити це з любов'ю до себе, а не через примус чи інших людей. Дуже важливо досягати своїх цілей, тоді людину можна вважати реалізованою. А головне, що коли ми робимо бажане, то пишаємося собою, починаємо вірити в свої сили та розвиваємо силу волі.

Важливо проводити постійно розмови з дітьми. Впливати на них повинні дві сторони – батьки і вчителі. Важливим є будівництво правдивих думок і встановлення контактів з однокласниками, а також з вчителями. Пояснення на чому будуються людські відносини та цінність їх.

Багато часу учні проводять в школі, знайомляться з новими людьми, будують дружні відносини та зустрічають перше кохання. Вони починають розуміти себе та свої бажання, почуття та життєві цінності. Встановлюють свої межі в житті. Поглядаючи на думки батьків, діти починають будувати свої цінності. Це дуже важливий момент, бо відношення до людей формуються в даний момент. Вчитель безпосередньо впливає на ствердження особистості.

Ключові слова: важливість гуманізації, розвиток особистості, людська недосконалість, творчий потенціал, соціалізація, дидактичні ігри.

Освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави.

Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору.

Важливим є цілісне сприйняття людини, з недосконалостями. Дитину потрібно навчити уявляти себе як особистість, брати на себе відповідальність, а саме: відповідати за свої дії, слова. Слова впливають на інших людей, то учнів потрібно привчати уважно слідкувати за своїми думками та намагатися не ображати інших.

У системі головних ідеалів і цінностей світової прогресивної педагогіки (Я. А. Коменський, Ж.-Ж. Руссо, Й.-Г. Песталоцці, Ф. А.-В. Дістервег, М. Монтессорі) центральною ланкою завжди була орієнтація на гуманістичну парадигму [1]. Сьогодні її актуальність зростає і у зв'язку з процесами реформування вітчизняної освіти, у яких аксіологічний аспект відіграє значну роль. Освіта, заснована на ідеях гуманізації, повинна насамперед, інтегрувати весь комплекс знань про людину, формуючи на основі цих знань цілісне уявлення про себе як у дітей, так і у педагогів (І. Д. Бех, А. М. Бойко, М. І. Боришевський, І. А. Зязюн, В. А. Киричок).

Поняття «гуманність» розглядається протягом багатьох років. Воно змінюється залежно від умов сприйняття людьми та відносинами між ними. Щодо навчання, то учні навчаються виявляти повагу один до одного. Під час

навчання учні розвивають силу волі, яка допоможе у навчанні та може стримати від поганих дій, слів в сторону інших.

Гуманізм – це відображення людяності у всіх багатоманітних проявах людської поведінки, ствердження поваги до людини та її цінностей.[1].

Гуманізація змісту початкового навчання передбачає створення такого змісту, форм і методів навчання та виховання, які забезпечують ефективний розвиток індивідуальності дитини – її пізнавальних процесів, особистісних якостей, таких умов, за яких дитина може і хоче навчатися, особисто зацікавлена в тому, щоб сприймати навчальні й виховні впливи. Особливою функцією навчання при цьому стає не стільки формування високого рівня інтелекту, скільки формування розвиненої особистості з високими, громадсько значущими цілями й ідеалами.

Громадсько значущі цілі та ідеали є більш важливими за формування високого рівня інтелекту. Цілі є показником зацікавленості дитини та розвитку як особистості. Людина з намірами щодо поліпшення умов перестає тільки поглинати корисне і починає створювати своє.

У перетворені освіти на таку, що створює найкращі умови для саморозвитку всіх психічних, фізичних, моральних можливостей дитини, для формування в неї рис особистості гуманіста вбачає сутність гуманізації початкової освіти Г. Балл [2]. Він пов'язує її з вирішенням таких трьох головних завдань: демократизацією устрою системи освіти; перетворення взаємодії вчителя й учнів у засіб творчого саморозвитку останніх; створення умов формування в учнів та вчителів особистості гуманіста, демократа, творця.

Гуманізація змісту початкового навчання також пов'язується певною мірою із практичним утіленням положень гуманістичної педагогіки – напрямку в теорії і практиці виховання, що виник усередині ХХ століття в США, який пріоритетним завданням вважає сприяння становленню і вдосконаленню цілісної особистості, котра відкрита для сприймання нового досвіду і прагне до максимальної реалізації своїх можливостей та здатна до усвідомленого і самостійного вибору в різних життєвих ситуаціях.

В партнерстві з батьками дитину потрібно направляти, а не вирішувати за неї. Внутрішній голос дитини з роками буде набирати силу і тоді учень як самостійна особистість зможе проявити себе як цілісна та відкрита особистість.

Гуманізація навчання передбачає перебудову навчального процесу відповідно до ідей гуманізації освіти. Вона означає насамперед перехід від авторитарного навчання з нехтуванням особистості учня, його пригніченням, з безумовним пріоритетом позиції вчителя як єдино можливої, безапеляційно правильної і незаперечної до утвердження гуманного навчання, побудованого на визнанні педагога і вихованця рівноправними партнерами у навчальному процесі, які однаково зацікавлені в його позитивних результатах і підпорядковують цьому свою діяльність. А це означає, що учень стає повноцінним суб'єктом навчання. Саме утвердження учня в ролі суб'єкта навчального процесу – активного, свідомого, небайдужого його учасника – є ключовим у розумінні педагогічної сутності його гуманізації та визначенні основних підходів до її практичного втілення [3].

Орієнтація на інтереси учнів допоможе вчителям краще освоїти професію та знайти свої найкращі якості. Для виконання соціально-психологічного завдання школа повинна не тільки всебічно сприяти розвитку індивідуальності учнів, а й цілеспрямовано формувати у них здібності до самореалізації і саморозвитку. Найважливішою проблемою становлення сучасної педагогіки на нових принципах, яка складає основу професіоналізму учителя, – учіння розуміється як знання, сприймається як переконання, втілюється як дія.

Дуже важливим є включення в навчання дитини з особливостями. Головним завданням є налаштування позитивної та комфортної атмосфери під час перебування в закладі, спілкування з однолітками та повагу до неї.

Шляхом освітньої інклюзії дитина в закладі дошкільної освіти може не лише включатись в освітній процес за індивідуальним маршрутом, а й отримувати цілий комплекс необхідних заходів (корекційно-розвиткових, реабілітаційних, психологічних тощо) із залученням необхідних фахівців відповідного профілю.

Включення дитини з особливостями психофізичного розвитку в освітній процес. Заклад освіти повинен бути гармонійним і природнім, а також комфортним для усіх учасників цього процесу, що передбачає:

- створення належної атмосфери толерантності, доброзичливості, партнерства в колективі дітей, їх батьків та педагогічних працівників;

необхідно донести до кожної дитини, що поважати та підтримувати один одного є дуже важливим фактором для належної атмосфери;

- врахування особливостей і потреб усіх учасників дитячого колективу;

звісно важливо враховувати умови для особливої дитини, але необхідно створити умови так, щоб всі учні почували себе добре;

- спеціально створені для особливої дитини умови мають максимально «включати» її в колектив однолітків (у розваги, ігри дітей, спілкування, товаришування тощо);

- під час спілкування учні швидше знаходять контакт та не звертають увагу на особливості, бо дуже зацікавлюються;

- дитина з порушенням психофізичного розвитку стає повноцінним учасником усіх режимних елементів закладу, приймає активну участь у всіх заходах і подіях;

- щоб особлива дитина почувала себе повноцінно, то потрібно максимально налагодити контакт з іншими учнями, а для цього можна давати окремі полегшені завдання, які під силу виконати;

- постійний моніторинг особливостей та динаміки показників психофізичного розвитку інклюзивної дитини, використання цих даних для адекватної диференціації освітнього процесу [4].

Отже, впровадження принципу гуманізму в навчально-виховний процес почали з використання нестандартних ігор в групах, учні починають пропонувати свої ідеї. Важливим є те, що ідеї учнів не критикують і не виправляють. Діти стають більш впевненими в своїх силах, беруть відповідальність за свої дії і виправляють помилки. Вони розуміють, що помилятися можна.

Принцип гуманізації в молодших школярів вводять з самого початку навчання. Учні проводять більше вільного часу разом, пізнають інтереси один одного та вчиться вирішувати конфлікти. Учні починають краще сприймати недоліки один одного.

Працюючи з дітьми будь-якого віку варто пам'ятати слова Ш. Амонашвілі «Якщо у світі освіти що-небудь робиться не з любові до дітей, чуйної до них турботливості, все буде брехнею, яка породжує зло, все буде від лукавого» [5].

Список літератури

1. Амонашвілі Ш. О., Маллаєв Д. М., Крук С. Л. Маніфест гуманної педагогіки. Міжнародна асоціація громадських об'єднань «Міжнародний центр гуманної педагогіки», 2014.
2. Варій М. Й. Загальна психологія: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2007.
3. Іншакова І. Вплив сім'ї на всебічний розвиток особистості дитини. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. 2013.
4. Косов Б. Б. Особистість: теорія, діагностика і розвиток: Навч.-метод. посібник для вищих учбових закладів. М.: Академічний проект, 2000.
5. Пісоцька Л. Педагогічні умови формування знань про робітничі професії у дітей старшого дошкільного віку. Вісник Інституту розвитку дитини. Серія :Філософія, педагогіка, психологія : зб. наук. пр. К.: Вид-во НПУ ім. В. П. Драгоманова. 2009.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ
СТУДЕНТОВ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА
ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ**

Торчук Михаил Васильевич

к.т.н., ассистент

Вильчинская Дарья Владимировна

канд. с.-х. наук, ассистент

Заведение высшего образования

«Подольский государственный университет»

г. Каменец-Подольский, Украина

Аннотация: В статье произведен анализ путей совершенствования профессионально направленного обучения студентов аграрно-технического профиля по физике.

Обосновывается необходимость профессиональной направленности обучения физике будущих инженеров аграрно-технических специальностей.

Рассмотрено влияние курса физики на формирование профессиональных компетентностей специалиста, а также раскрываются особенности отбора содержания учебного материала, форм и методов профессионально направленной подготовки студентов аграрных специальностей в вузе.

Ключевые слова: профессионально-направленный подход, обучение физике, компетенция, профессиональная устремленность.

Постановка проблемы. Основной целью системы высшего образования в аграрно-технических учебных заведениях является подготовка квалифицированных специалистов, которые обладали бы на высоком уровне знаниями и их применениями в процессе решения профессиональных задач. Именно профессиональная деятельность специалистов задает и определяет цель обучения всех учебных дисциплин, в том числе и курса физики как основы фундаментальной научной подготовки инженеров. Например, студенты

направления подготовки «Электроэнергетика, электротехника и электромеханика» по окончании вуза должны соответствовать определенным профессиональным компетенциям и обладать соответствующими производственными функциями и решать типовые задачи деятельности. Для достижения этой цели в учебной программе подготовки бакалавров введены соответствующие дисциплины и практики, которые должны обеспечить выполнение всех требований определенных образовательно-профессиональной программой [1]. Но, как показывает практика, к сожалению, не все студенты по прохождению соответствующего курса и получении диплома бакалавра отвечают этим требованиям.

Следует отметить, что методика обучения физике в высшей школе за последнее десятилетие развивается достаточно интенсивно. Проблемы обучения физике в высших учебных заведениях нашли отражение во многих работах, которые могут быть трансформированы в разработку модели обучения в высшей аграрно-технической школе при соответствующем учете специфики ее реализации [2]. Однако остается целый ряд проблем, которые либо совсем не решались, либо не нашли полного решения, в частности: разработка методики обучения физике студентов высших аграрно-технических учебных заведений, которая базировалась бы на принципе профессионально направленной ориентации обучения. **Целью** данной статьи является анализ профессионально направленной ориентации обучения, необходимость такого обучения и влияние курса физике на формирование профессиональных компетентностей специалиста.

Изложение основного материала. Перед высшими учебными заведениями стоит ответственность за качество образования и профессиональную подготовку выпускников. Важной составляющей такой подготовки является компетентность – интегрированная характеристика качеств личности, результат подготовки выпускника высшего учебного заведения для выполнения деятельности в определенных профессиональных и социально-личных отраслях, определяемый необходимым объемом и уровнем

знаний и опыта в определенном виде деятельности [3]. Определить уровень компетентности можно через способность выполнять задачи и обязанности соответствующей работы, решать:

- 1) профессиональные задачи, непосредственно направленные на выполнение заданий, поставленных перед специалистом как профессионалом;
- 2) социально-производственные задачи, связанные с деятельностью специалиста в сфере производственных отношений в трудовом коллективе;

Что нужно сделать для улучшения компетентности выпускника, действенности его знаний, способности оказывать влияние на среду в которой они будут работать по окончании обучения? Эффективным методом повышения действенности знаний является правильный выбор типа обучения, внедрение данной технологии позволит эффективнее формировать новые действенные знания, в процессе изучения физики и общетехнических дисциплин, что в свою очередь позволит сформировать необходимые компетентности [4].

Известно, что физика является основанием, фундаментом любой технической дисциплины. Прежде всего, преподавание физики мы рассматриваем в двух аспектах: как общеобразовательную дисциплину, способствующую пониманию окружающей среды и как фундаментальную: знания, сформированные у студентов на занятиях по физике, являются фундаментальной базой для изучения общетехнических и специальных дисциплин, освоения новой техники и технологий. Говоря о втором аспекте необходимости обучения физике мы считаем необходимым уделить особое внимание профессиональной направленности обучения курсу физики. Особое значение приобретает эта проблема в процессе подготовки специалистов аграрно-технических направлений, поскольку в учебных планах этих специальностей 30% дисциплин цикла профессиональной и практической подготовки опираются на фундаментальные знания из курса физики. Важным фактором в установлении приоритетов, что важно, а что нет, должно быть осознание того, какой конечный результат мы хотим получить, а именно: что

студент должен знать и уметь делать, его готовность к выполнению поставленных задач, способность действовать при решении поставленных проблем. Учитывая будущую специальность студентов основным приоритетом при преподавании естественнонаучных дисциплин в данном аспекте должны быть знания, которые будут более полезны в профессиональной деятельности, знания, которые позволят понимать процессы, происходящие в окружающем мире, знание основ работы современной сельскохозяйственной техники, и понимание технологии производства в сельском хозяйстве, то есть знания по фундаментальным наукам в объеме, необходимом для усвоения профессиональных дисциплин. Физика является важной составной частью в построении целостного и надежного основания таких знаний. Однако как добиться весомого вклада курса физики в формировании такой картины мировоззрения молодого специалиста и его компетентности в профессиональных вопросах?

Проанализируем профессионально направленную ориентацию обучения по физике студентов аграрно-технического профиля и его влияние на общепрофессиональные компетенции выпускников. Компетенция является в определенной степени осведомленности зафиксированной в сознании субъекта, она является скрытой формой, на то что когда-то субъект слушал, читал, видел и чему-то научился. Мы не сможем сразу, по окончании занятия увидеть результат, он проявляет себя только тогда, когда мы перед субъектом ставим какую-то задачу, проблему, проект, который нужно решить. В процессе обучения это можно проверить, например: на лабораторных занятиях, хотя конечный результат можно будет увидеть только тогда, когда выпускник в профессиональной деятельности будет решать поставленные перед ним задачи. К сожалению, для аграрно-технических университетов эта проблема пока остается не решенной.

Формирование профессионально направленной ориентации начинается на лекционных занятиях. Лекция в вузе является одной из форм обучения, занимает ведущее место в учебно-воспитательном процессе. Она способствует

активизации мышления, пробуждает энтузиазм к обретению знаний и к самостоятельной деятельности, содействует рождению творческого начала. Лекция в значимой степени описывает пути проведения всех видов и форм обучения и потому может быть отнесена к выходной магистрали процесса обучения.

Например, в разделе «Физические основы механики», согласно образовательно-профессиональной программе бакалавра направления «Электроэнергетика, электротехника и электромеханика», основное внимание следует обратить на движение деталей и машин, механику материалов и конструкций. Однако, как показывает анализ некоторых учебников, предлагаемых в типовой программе, профессионально направленного материала для студентов аграрно-технического профиля почти нет. Следует отметить, что речь идет именно о профессиональной направленности материала данных учебников для конкретных направлений подготовки, а не об их качестве с точки зрения физики, которая есть на высоком уровне. Но совершенствование профессиональной компетентности выпускников не обеспечивается.

Также, проведенный анализ содержания сборников задач с целью выявления наличия элементов профессиональной направленности показывает, что процент задач с техническим содержанием очень мал. Задачи носят абстрактный характер, одинаковую структуру и составлены, в основном, с целью проверки и закрепления знаний. Подобная картина с наполнением материала наблюдается для пособий и учебников. Однако хорошо известно, что решение задач в курсе физики играет важную роль не только на понимание и усвоение материала, но и развития профессиональных качеств студентов [5].

Одним из выходов из данной ситуации является самостоятельное вкрапливание в учебный материал профессионально направленных примеров, которые будут служить основой нашего изложения. Дополнительной частью физические законы, которые нам следует ввести таким образом, чтобы

слушатель запомнил пример как проекцию применения некоторого физического закона, а уже потом и сам закон, а не наоборот.

Это связано с психологической особенностью человеческого восприятия. Человек лучше запоминает дополнительную информацию о том, что ему хорошо известно и понятно, а особенно то, что он видит [6]. Это позволит в будущем, когда он предстанет перед решением профессиональной задачи воспользоваться полученными знаниями. Но в какой мере они поспособствуют успеху восприятия, зависит отчасти от того, насколько умело мы их введем.

Обычно недостаточно только привести пример и попытаться связать с ним физический закон, следует задействовать в этом процессе студентов, попросить, чтобы они привели подобные примеры. Например, перед объяснением законов вращательного движения можно в качестве примера привести вращательное движение ротора электродвигателя. Попросить студентов привести еще примеры. При этом нужно придерживаться такой цели: 1) вызвать интерес; 2) указать на причину, по которой приводим эти примеры.

Делать это можно по-разному:

1. Задать вопрос. Этот прием наиболее эффективен тогда, когда ответ не очевиден. Пытаемся формулировать такие вопросы, которые побуждают к мышлению: Что движется ротор или статор в электродвигателе, какое это движение?

Благодаря продуманным вводным вопросам слушатели могут посмотреть по-новому даже на физические законы, которые слышали уже много раз. Все зависит от их интереса к теме вопросов. Когда слушателям приводят хорошо известные ситуации, их внимание бывает ослабляется даже тогда, если тема им небезразлична. Чтобы избежать этого, нужно хорошо продумывать, что сказать, пытаться сделать свои вопросы по-настоящему интересными. Для этого следует учитывать контингент студентов, их уровень знаний и интересы.

2. Возбудить проблему. Можно изложить суть проблемы, а затем направить внимание слушателей на физический закон, показывающий, как ее

решить. Например: 1) Как превратить вращательное движение в поступательное? 2) Скорость автомобиля в определенный момент времени можно определить по спидометру, что нужно учесть, чтобы показы были правильные?

Предпочтительно пример несет в себе только часть решения. Все же слушателей можно поощрить поразмыслить над тем, как данный пример помогает преодолевать упомянутую трудность.

Когда с помощью примера можно осветить два или более мнения, прямо касающиеся темы лекции, можно студентов попросить распознать эти пункты. Если же определенный вопрос слишком труден для некоторых из них, их можно побуждать к размышлению следующим образом: привести несколько возможных ответов, а потом объяснить им, указать на правильный вариант. Когда мы уже вызвали интерес к предмету обсуждения и привели один или несколько примеров по этой теме, то можно ввести физический закон, как обобщение всего сказанного. Это подчеркнет его значимость и даст студентам базу для его осознания, а в конечном итоге и запоминания.

Приведенные нами примеры должны служить основой для восприятия физических законов. Однако все они должны сформировать целостную картину, которую слушатель сможет воспроизвести и спустя длительное время. Следует помнить, что не все студенты смогут воспринять материал, некоторые не имеют такого внимания как другие, некоторые не поймут в результате недостатка знаний, поэтому часть материала из каждого раздела должна выноситься на самостоятельную доработку. Это следует учесть при планировании лекций. Следует пытаться перед концом лекции четко показать студентам, что сказанное в ней – это основа для их дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Используя постороннюю (не связанную с физикой) информацию. Этот прием особенно эффективен тогда, когда можно показать, что физические законы влияли на ход истории, развитие техники или каким-то образом связаны с ней. Например: XIX век был полон преобразований в человеческом обществе,

Джеймс Ватт – придумавший паровой насос и также копировальный аппарат прообразом которого мы так часто сегодня пользуемся, или Эдисон который 4 сентября 1882 года запустил первую в мире электростанцию с распределением энергии между потребителями в соответствии с современными принципами. Такие примеры дают весомый вклад в интерес и поощрение студентов к восприятию материала. Используя такой подход легко показать как с течением истории менялась специфика деятельности людей.

В других случаях дополнительная информация необходима для того, чтобы объяснить определенный физический закон. Вместе с тем не стоит включать в учебный материал слишком много дополнительных мелочей, потому что они затмят основную информацию, которую мы хотим, чтобы студенты запомнили.

Анализируя данный подход при построении учебного материала по физике, следует отметить, что его эффективность в большой степени будет зависеть от нашей подготовки и на этапе когда мы этот материал доносим до студентов. Также, по всей видимости, следует подбирать профессионально направленные примеры, которые могут заинтересовать слушателей, не слишком сложные потому, что часть студентов может не понять и это снизит интерес. Это наиболее сложная задача при подготовке лекционного материала в таком контексте.

Выводы. Следовательно, использование профессионально направленного обучения в курсе физики позволяет увеличить интерес студентов к излагаемому материалу. Сконцентрировать их внимание именно на том, что им будет полезно и пригодится в дальнейшей деятельности. Улучшить уровень запоминания законов природы и осознать их непосредственное влияние на нашу жизнь. Увеличить влияние курса физики на формирование профессиональных компетентностей специалиста. Пользу из этого получает и лектор, это заставит нас быть в курсе современных научно-технических разработок.

Перспективы дальнейших поисков в направлении исследования состоят в разработке методики проведения лабораторных и лекционных занятий. При правильном отборе содержания и оборудования это позволит формировать профессиональные навыки будущих специалистов аграрно-технического профиля при изучении физики.

Список литературы

1. Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПДАТУ – м. Кам'янець-Подільський, 2021 р.

2. Збаравська Л.Ю., Торчук М.В. Модернізація навчального процесу з фізики шляхом формування професійної спрямованості навчання / Проблеми підготовки фахівців–аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: збірник наукових праць III міжнар. наук.-метод. конф. 04 жовтн. 2019 р. Ч. 1. (ПДАТУ, м. Кам'янець–Подільський). – Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2019.

3. Дубік В.М., Торчук М.В. Загальнонаукові компетенції як основний чинник визначення обсягу і рівня знань студентів / Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф. Ч.2. (20-21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський). – Тернопіль : Крок, 2019.

4. Торчук М.В. Інноваційні підходи у формування професійних компетенцій студентів аграрно-технічних університетів на заняттях з фізики / Інновації в науці та освіті: виклики сучасності / Збірник наукових есе учасників стажування для освітян - Варшава, 2018. – 209с.

5. Збаравська Л.Ю. Навчальні професійно спрямовані задачі та їх місце в курсі фізики для студентів аграрно-технічних університетів /Л.Ю. Збаравська // зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету / [редкол.:

П.С. Атаманчук (голова наук.ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет, 2008. – Вип. 14 – С.196-197.

6. Торчук М.В. Применение компьютерных симуляций при изучении физики в аграрно-техническом университете / X Міжнародна науково-практична конференція Scientific horizon in the context of social crises 25-26 жовтня, 2021 Токіо, Японія с.228-235.

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СТОРІТЕЛЛІНГУ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Форостовська Тетяна Олександрівна,

к.п.н., викладач

Чуйко Поліна Ігорівна,

Студентка

Центральноукраїнський державний педагогічний

Університет імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

Анотація: Умовою всебічного розвитку дитини як цілісної особистості, здатної до саморозвитку та самовдосконалення є розвиток пізнавальних інтересів учнів. Одним із інноваційних підходів до навчання учнів хімії є використання педагогічного сторітеллінгу, як особливої форми передачі хімічних знань, що сприяє розвитку пізнавальних інтересів учнів, спрямованих на оволодіння знаннями та вміннями; дозволяє засвоїти велику низку компетенцій, затребуваних у сучасному світі.

Ключові слова: сторітеллінг, освітній процес, пізнавальні інтереси, уроки хімії, хімічні знання

Зміни сьогодення, розвиток науки, техніки, інформаційних технологій, зміни, що відбуваються у сучасному суспільстві зумовлюють необхідність реформування освіти в Україні. В першу чергу освіта має забезпечити всебічний розвиток дитини як цілісної особистості, здатної до саморозвитку та самовдосконалення. Однією із умов цього є розвиток пізнавальних інтересів учнів, спрямованих на оволодіння знаннями та вміннями, їх збагачення і застосування. Отже, враховуючи потреби суспільства і дитини, сучасна освітня діяльність має включати різноманітні інноваційні підходи до навчання.

Одним з найцікавіших і найпродуктивніших таких сучасних методів навчання є Storytelling. «Storytelling» або "розповідання історій" - це варіант такого неформального навчання, коли передача необхідної інформації

відбувається шляхом сюжетно пов'язаної розповіді, що несе емоційне, мотиваційне і когнітивне навантаження. Метод запропонував та успішно використовував Девід Армстронг, голова міжнародної компанії Armstrong International. Розробляючи свій метод, Девід Армстронг врахував психологічний фактор: історії більш виразні, захоплюючі та цікаві, легше асоціюються з особистим досвідом, ніж правила чи директиви. Вони краще запам'ятовуються, люди надають їм більшого значення.

Як показують дослідження в галузі психології [1-3]: людиною краще використовується інформація, котра добре запам'ятовується, ніж та, яка залишається неусвідомленою і не дістається з пам'яті. Тому для того, щоб інформація мала сенс, вона має містити факти, що добре запам'ятовуються. Історії краще запам'ятовуються, мають більше значення та сильніший вплив на поведінку людей тоді, коли вони більш виразні, захоплюючі, цікаві і легше асоціюються з особистим досвідом, ніж правила, закони або директиви.

Сьогодні педагогічний сторітеллінг все частіше застосовується при вивченні гуманітарних дисциплін як в очному, так і у дистанційному форматі навчання.

Ми вважаємо, що використання педагогічного сторітеллінгу під час вивчення дисциплін природничого циклу, зокрема хімії, також є актуальним і важливим, оскільки пояснення матеріалу у формі розповіді історій розвиває в учнів уяву, логіку та стимулює пізнавальний інтерес до навчання, розвитку творчого мислення, самостійності, вміння спілкуватися один з одним.

Сторітеллінг – це творча розповідь, історія, складовими частинами якої є: герой, сюжет, тема та ідея. Вивчення основних законів, теорій, властивостей елементів, простих та складних речовин, утворених ними, можна подати у вигляді цікавої захоплюючої історії, котра буде мотивувати учнів, надихаючи їх на прояв ініціативи в освітньому процесі.

Існує два основних види сторітеллінгу: класичний і активний.

Класичний – це реальна життєва ситуація або придумана вчителем, котра розповідається ним самостійно. Таку історію учні лише слухають і сприймають

інформацію. Класична розповідь слугує для трансляції явного знання [4]. При використанні класичного сторітеллінгу вчитель передає учням уже готові знання: правила, теорії, закони тощо, що мають яскраву форму історії, яка легко запам'ятовується.

Активний сторітеллінг полягає в тому, що вчителем задається лінія історії, визначаються її цілі та завдання. Учні ж активно залучаються до процесу створення та розповідання історій.

Слід зазначити, що в реальній педагогічній практиці вчитель може комбінувати класичний та активний сторітеллінг.

На нашу думку, пізнавальний інтерес до навчання більше стимулює саме активний сторітеллінг. Активний сторітеллінг сприяє передачі не тільки явного, але і неявного знання [4]. Учні можуть самостійно створювати історії, дотримуючись завдань та рекомендацій вчителя; моделювати різні ситуації та шукати шляхи виходу; аналізувати історії самостійно чи з вчителем.

В умовах дистанційного та змішаного навчання все більшої популярності набуває цифровий сторітеллінг, який передбачає представлення інформації в цифровому середовищі у вигляді історії з використанням мультимедійних технологій (вербального тексту, фотографії, аудіо- та відеоматеріалів, графіки, інфографіки тощо). Цифровий сторітеллінг спонукає дітей до творчого мислення, вчить працювати з інформацією з використанням цифрових технологій, працювати в команді, створювати проекти.

Висновки. Таким чином, використання сторітеллінгу, як особливої форми передачі хімічних знань, сприяє розвитку пізнавальних інтересів учнів, спрямованих на оволодіння знаннями та вміннями; вчить їх критично мислити, уміти бачити труднощі і шукати шляхи їх подолання, грамотно працювати з інформацією; дозволяє засвоїти велику низку компетенцій, затребуваних у сучасному світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Айзенк М., Брайнт П. Психология: комплексный поход. – Минск: «Новое знание», 2002. – 832 с.

2. Фрейджер Р., Фрейдимен Дж. Личность, теории, упражнения, эксперименты. – СПб.: «Прайм – ЕВРОЗНАК», 2008. – 704 с.

3. Жорняк Е.С. Нарративная психотерапия // Журнал практической психологии и психоанализа. – 2005. – № 4.

4. Губанова О. Е. Неявные знания: сущность и виды // Знание. Понимание. Умение. – 2010. – № 4.

УДК 37.01:13.130.2:14:172.054:930.85.008 «П. Куліш»

**ОСВІТНІ ПОГЛЯДИ ПАНТЕЛЕЙМОНА ОЛЕКСАНДРОВИЧА КУЛІША
(1819-1897)**

Шевченко Світлана Миколаївна

к. п. н., ст. наук. сп.,
ст. наук. сп. відділу історії та філософії освіти
Інститут педагогіки НАПН України
Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-0432-8893>

Анотація. У контексті історичного дослідження проблема освітніх поглядів видатних педагогів, все частіше стає актуальною. До його підготовки, морального обличчя і наболілих питань в галузі освіти і виховання, які висувуються прогресивною інтелігенцією протягом усього життя до підготовки професійних педагогів належать розробки багатьох видатних педагогів та вчених України. До таких вчених відносимо і постать Пантелеймона Олександровича Куліша. Саме він обстоював свободу навчання і виховання в школах України; захищав ідеї людяності у вихованні дітей, пропагуючи демократичні принципи народної освіти. *Висвітлено* надзвичайно цінні думки та поради про особистість народного вчителя у творчості видатного вченого, великого просвітителя, прогресивного та громадського діяча в Україні. *Розкрито*, те що педагогічні погляди вченого відіграли величезну роль у розвитку педагогічної думки в Україні, а педагогічні ідеї видатного творця були і є джерелом наукової творчості та практичної діяльності.

Ключові слова: Пантелеймон Олександрович Куліш, вчений, освіта та школа, навчання і виховання молоді, просвітитель.

Пантелеймон Олександрович Куліш народився 27 липня 1819 р. в м. Вороніжі Глухівського повіту Чернігівської губернії. З 1831 р. навчався в Новгород-Сіверському повітовому училищі, яке успішно закінчив у 1833 р.,

Новгород-Сіверській гімназії. У 1841 р. написав свій перший твір українською мовою «Циган».

У процесі дослідження встановлено, що в 1843 р. в Києві П. О. Куліш зблизився з гуртом українських діячів, які в 1845-1846 р. утворили Кирило-Мефодіївське товариство. У 1845 р. у Петербурзі, був співробітником журналу «Современник». У ньому друкувалися його художні, історичні, публіцистичні та етнографічні праці: «Михайло Чернишенко, или Малороссия восемьдесят лет назад» (1843), «Украина» (1843), «Од початку Вкраины до Батька Хмельницького» (1843), «Повесть об украинском народе» (1846) та ін.

У березні 1847 р. був заарештований у зв'язку із справою Кирило-Мефодієвського товариства.

Із вступом на престол Олександра II в 1855 р. з П. О. Куліша знімають заборону на друкування творів. Для П. Куліша вирішення боротьби за українську школу та створення україномовних підручників для навчання грамоти, які забезпечили національно спрямований зміст освіти, було одним із головних завдань. У 1857 р. ним була відкрита друкарня з метою друку і розповсюдження творів українською мовою: два томи «Записок о Южной Руси» (1857), 1-й український історичний роман-хроніку «Чорна Рада» (1857), «Проповеди на малороссийском языке протоирея Василия Грегулевича» (1857); склав і видав українську «Грамматку» (1857). Це стало особливою подією часу, оскільки з'явився перший підручник українською мовою для народної школи мав виховний і пізнавальний зміст.

Аналіз літературних джерел показує, що з культурно-просвітницькою метою П.О. Куліш протягом 1860-1862 рр. готує у своїй друкарні першу серію українських народних видань – так звані «метелики». Протягом трьох років було видано 39 номерів. «Эти книжечки, – писав Б.Д. Грінченко, – прозванные среди публики «метеликами», представляли тогда почти единственный доступный для народа материал для чтения» [1, с. 13]. «Метелики» створили для покоління шестидесятників можливість розповсюдження освіти. Із

«метеликом» в руках студенти, українська молодь йшла до сільського люду, читали йому видатні твори письменників, навчали його рідної мови [2. с. 94].

Як стало відомо, що П.О. Куліш з 1864 по 1867 рр. – працює урядовцем у Варшаві, вивчає польські архіви з історії України. Він активно друкувався в галицьких виданнях. Він активно друкувався в галицьких виданнях «Вечерниці», «Мета», «Правда», вміщував там свої історичні твори: Романи «Брати» (1864), «Руїна» (1864), в історико-культурологічному і біографічному нарисі «Остап Вересай. Сокиринський кобзар» (1868) П. Куліш вказав на необхідність національної освіти на противагу старосвітській, або чужоземній. Це зумовлено прагненням свідомої інтелігенції, яка, відповідно до західноєвропейських рухів, була схильною до ідеї народності.

У 1871 р. П. О. Куліш повернувся до Петербурга, де був редактором «Журнала Министерства путей сообщения». Він продовжував студії історії козаччини, працював над своєю «Историей воссоединения Руси», два томи якої були надруковані в 1874, а третій у 1877 р. Перший том Б. Д. Грінченко назвав «несомненным приобретением» для української історіографії, в якому розкрито значення міського міщанського населення в минулому культурному житті України, чого досі ще ніхто не робив.

Після Емського указу (1876) письменник-просвітник остаточно залишив державну службу і знову зосередив свою увагу на Галичині, де, як вважав, можна вести культурно-освітню діяльність в українському напрямі.

З історіографічних джерел встановлено, що на згубні наслідки русифікаторської політики царського уряду П. Куліш вказував у праці «Хутірська філософія і віддалена од світу поезія» (1879). Обстоюючи ідею народності, він говорить про деморалізацію суспільства схоластичною системою навчання, яка нехтує віковичними традиціями і звичаями українського народу, не враховує його національних особливостей.

У 1881 р. Пантелеймон Олександрович виїхав до Львова. Там пройнявся ідеєю примирення галицьких поляків і українців. І друкує заклик: «Зазивний лист до української інтелігенції (*написано мовою оригіналу*)» (1882) до

української інтелігенції боротися за рідну мову, долю освіти, бажання мати національну українську школу. У поемі «Магомет і Хадиза» (1883) він закликав своїх читачів створювати науку на засадах народної педагогіки. У староруській поемі «Маруся Богуславка» (1899) як борець за українську мову, з боєм сприймав він зневажання рідної мови, зречення від неї на користь чужої.

Короткий аналіз праць Пантелеймона Куліша дає підстави для ствердження, що у всі педагогічні твори ученого пройняті педагогічними ідеями, постійна боротьба за мову. П. Куліш висловлював ідеї національного характеру, патріотичного виховання, права українського народу на навчання дітей рідною мовою, оскільки навчання російською мовою не тільки ускладнює, а й, за його твердженням, почасти унеможлиблює поширення освіти в Україні.

Помер Пантелеймон Олександрович Куліш 2 лютого 1897 р., на 78-му році життя, після короткочасної хвороби, на хуторі Мотронівці (Чернігівщина), де його і поховали.

У підсумку зазначимо, що видатний просвітитель, літератор, мовознавець, перекладач, педагог-методист Пантелеймон Куліш усе своє життя служив українській національній ідеї, убачав у ній єдину мету. З'ясовано, що просвітницька діяльність і невтомна, творча праця П. Куліша була спрямована на збагачення культури і освіти українського народу. Встановлено, що П. Куліш боровся на національну освіту, дбав про збереження живої української мови, введення її у науковий, літературний, освітянський простір. Доведено, що особливою подією часу стала укладена ним українська «ГраMATка» та новий фонетичний правопис («кулішівка»), оскільки це був перший підручник українською мовою для народної школи мав виховний і пізнавальний зміст.

Список літератури

1. Куліш П.А. Биографический почерк. – Чернигов, 1899. – С.13
2. Літературно-науковий вісник. – 1919. – №7-9. – С.94.

УДК 37.01

**ДІАГНОСТУВАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ –
ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ І СПОРТУ ЗБРОЙНИХ СИЛ
УКРАЇНИ, ПОНЯТТЯ, ЗМІСТ І СТРУКТУРА**

Ягупов Василь Васильович

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри фізичного виховання
спеціальної фізичної підготовки та спорту,
Національний університет оборони України
імені Івана Черняхівського
ORCID ID 0000-0002-8956-3170

Кириченко Олена Миколаївна

ад'юнкт
Національний університет оборони України
імені Івана Черняхівського
м. Київ, Україна

Анотація. У статті проаналізовано проблемні аспекти діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних Сил України, їх поняття, зміст і структуру. Визначено оцінку рівнів сформованості діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів. Проаналізовано сучасні вимоги до досліджуваного явища з урахуванням компетентнісного підходу та чинники, які впливають на діагностувальну компетентність майбутніх офіцерів.

Ключові слова: діагностувальна компетентність, діагностика, педагогічне діагностування, педагог, зміст і структура.

Постановка проблеми. В умовах сучасних інноваційних перетворень системи освіти, надзвичайно важливою задачею є підготовка компетентного педагога, здатного ефективно здійснювати педагогічну діяльність. Головним для педагога є його всебічна підготовленість, тому одна із головних функцій педагога – діагностувальна компетентність, яка включає контроль, перевірку,

оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки, тенденцій, прогнозування.

Педагог – це фахівець, який має спеціальну підготовку і професійно провадить навчально-виховну роботу в різних освітньо-виховних системах [2, с. 8]. У педагогічній діяльності головні функції педагога: цілепокладання, діагностування, прогнозування, проектування, планування, інформування, оціночно-контрольна, корегувальна, аналітична і досліджувальна. Як можемо зауважити, головною функцією педагога є контроль цим процесом. На думку І.П. Підласого: «Не вчити, а направляти учіння, не виховувати, а керувати процесами виховання» має керуватися педагог. Завдання педагога полягає в тому, щоб формувати у слухача (курсанта) мотивацію до навчання, розвивати навички до самовдосконалення, використовуючи при цьому існуючий досвід діагностування, здатних ефективно здійснювати педагогічну діагностику в педагогічному процесі, тому поняття навчання у педагогічному навчальному закладі означає не лише засвоєння знань, а й розвиток здібностей, формування професійних якостей і вмінь, що допоможуть настроїти особистість як інструмент педагогічного впливу. Поняття, зміст і структура діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів надзвичайно актуальна і важлива, тому між існуючими критеріями, показниками контролю, перевірки і оцінки знань, умінь, навичок бачимо різні діагностувальні показники для певних компетентностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведені дослідження у сфері діагностувальної компетентності в нашій державі і за кордоном залишаються недостатньо обґрунтованими та дослідженими тому поняття, зміст і структура діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних Сил України залишаються дискусійними та надзвичайно актуальною. Автори, які працювали над даною тематикою діагностувальна діяльність вважають, що вона досліджує навчальний процес зокрема, його передумови, умови та результати з метою оптимізації чи обґрунтування значення успішності, здійснення педагогічної діяльності вчителя [9, с. 5].

Велике значення для дослідження мали праці таких вітчизняних та зарубіжних вчених, в напрямку психолого-педагогічній діагностиці: М.М. Бахтін, А.С. Белкін, П.П. Блонський, Л.С. Виготський, Ю.З. Гільбух, Н.К. Голубєв, К.М. Гуревич, С.М. Дмитрієва, А.І. Кочетов, І.П. Радченко, С.Л. Рубінштейн. Вони зауважили, що технологія педагогічного діагностування має певні стадії, а саме: збір первинної інформації, систематизація та класифікація отриманих даних, визначення мети та засобів діагностування.

У зв'язку з відмінністю тлумачення різними авторами діагностувальної компетентності, розглядається тлумачення у педагогічній діяльності як нероздільна складова єдиного процесу контролю та оцінки знань, що є невід'ємним компонентом діагностувальної компетентності, а саме: психологи О. Божович, З. Калмикова, О. Юдіна, стверджують про необхідність чіткого розмежування функцій, де діагностика розглядається як провідний фактор оцінки і корекції, яку проводить обов'язково викладач зі студентами, і самооцінки з іншого боку.

Б. П. Битинас тлумачить діагностику професійної компетентності як «оптимальне співвідношення методів та визначений алгоритм одержання інформації щодо стану професійної компетентності педагогічних працівників, який розгортається в усному та письмовому опитуванні» [3, с. 5].

Виклад основного матеріалу. Педагогічна діагностика з грецької (*dias* – означає через, з допомогою; *gnosis* – знання). Діагностика – це діяльність із встановлення діагнозу або вчення про способи його отримання; вивчає принципи і методи розпізнавання та встановлення ознак, що характеризують нормальний (або з відхилом від норм) перебіг педагогічного процесу, яка спрямована на управління якістю освітнього процесу [10, с. 46].

Поняття «педагогічна діагностика» запропонував німецький дослідник Карлгайнц Інгенкампом, педагогічну діагностику розглядає як процес розпізнавання явищ. Він вважає, що необхідно оптимізувати процес індивідуального навчання для забезпечення правильного визначення результатів оцінювання. Таке трактування дозволяє стверджувати, що

педагогічна діагностика є самостійним видом діяльності, який має свою сутність, цілі і завдання [9, с. 5].

Педагогічне діагностування – це вид діяльності, мета якої полягає у встановленні і вивченні ознак, що характеризують стан і результати процесу навчання, що дає змогу на цій основі прогнозувати можливі відхилення, визначати шляхи їх попередження, а також коригувати процес навчання з метою підвищення якості його результату. Діагностування включає контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, розглядає результати з урахуванням способів їх досягнення, виявляє тенденції, динаміку дидактичного процесу [10, с. 52].

Поняття «компетентність» (лат. *competens* – відповідний, здібний) означає коло повноважень будь-якої посадової особи; володіння знаннями, досвідом у певній галузі. Під професійною компетентністю педагога розуміють особистісні можливості вчителя, що дозволяють йому ефективно реалізувати цілі педагогічного процесу [10]. «Компетентність» визначає рівень професіоналізму особистості, а її досягнення відбуваються через здобуття нею необхідних компетенцій, що є метою професійної підготовки фахівців [20].

Аналіз визначень педагогічної компетентності дає змогу стверджувати, що педагогічна компетентність є системою наукових знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок, особистісних якостей і утворень, яка при достатній мотивації та високому рівні професійності психічних процесів забезпечує самореалізацію, самозбереження та самовдосконалення особистості педагога в процесі професійної діяльності [20, с. 328].

У структурі педагогічної діяльності педагогів діагностувальна компетентність – це комплекс заходів: педагогічних, методичних, контрольних, оцінних та інших процедур, методичних дій і обґрунтувань. Для якісної її реалізації педагоги повинні мати сформовану діагностувальну компетентність як невід’ємний та обов’язковий компонент їхньої професійної компетентності, а також постійно розвивати та вдосконалювати цю компетентність як суб’єкта інформаційного суспільства та моніторингової діяльності [22].

Ми визначаємо діагностувальну компетентність майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних Сил України як його діагностувальну підготовленість, інтелектуальну, діяльну та суб'єкту здатність, а також професійну, особистісну й психологічну готовність до реалізації діагностичної функції шляхом творчого дотримання педагогічних принципів і використання в педагогічній діяльності сучасних методів, методик, технологій та засобів педагогічного діагностування [22].

Для аналізу діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів слід визначити його структуру, яка включає ряд конкретних видів:

– діагностувальна діяльність пов'язана з вивченням індивідуально-психічних особливостей і вихованості вихованців, виявленням і визначенням рівня їх загальної освіти та духовних знань, навичок і вмінь, які необхідні для ефективної професійної та повсякденної діяльності. Така робота потребує від нього високих духовних якостей [21].

– орієнтовно-прогностична діяльність, яка полягає в умінні педагога визначити конкретні цілі, зміст, методичку виховної діяльності, передбачити її результати. Спочатку ставить діагноз, а потім визначає конкретні орієнтири для формування і розвитку як особистості кожного вихованця, так і всього колективу [21].

– конструктивно-проектувальна. Ця діяльність від нього потребує психолого-педагогічного мислення, педагогічної спрямованості, ініціативи, творчості, володіння багатим арсеналом організації виховних заходів і глибокого психолого-педагогічного знання [21].

– організаційна діяльність. Від вміння планувати виховну роботу і визначення оптимальних шляхів її реалізації, обґрунтованості конкретних виховних заходів залежить перебіг педагогічного процесу та його конкретні результати [21].

– практичне здійснення конкретних педагогічних заходів. Ця діяльність передбачає наявність у вихователів практичних навичок і вмінь проведення різноманітних педагогічних заходів, ефективних методик [21].

В.С. Аванесов зазначає, що під педагогічною діагностикою розуміється система специфічної діяльності педагогів та педагогічних колективів, націлена на виявлення певних властивостей особистості з метою вимірювання результатів виховання, освіти та навчання [1, с. 41].

Завдяки діагностувальній компетентності педагога отримують уявлення про ефективність та результативність педагогічної взаємодії, використання різноманітних засобів та методів дає змогу збагатити уже відомі поняття; співставити свої моральні, духовні та інші якості з вимогами освітнього процесу; забезпечує підвищення рівня активності всіх суб'єктів педагогічної взаємодії та спонукає до самоосвіти.

На думку С. М. Мартиненко, «зміст форми і методи застосування педагогічної діагностики у професійній діяльності вчителя визначені нагальною потребою вивчення індивідуальних особливостей з метою встановлення рівня розвитку їхніх пізнавальних інтересів і здібностей, розумової працездатності, стилю навчання» [15, с. 43].

Можемо зауважити, що діагностувальну компетентність науковці ставлять на перше місце, оскільки саме оцінка знань, умінь, навичок, вихованості і розвитку учня дає змогу глибше вивчити протікання навчально-виховного процесу, встановити причини, що перешкоджають досягненню бажаного ступеня розвитку рис і якостей особистості; визначити фактори, які сприяють успішному здійсненню цілей освіти. Діагностування можливе за умови спостережливості педагога, за наявності уміння «вимірювати» знання, уміння, навички, вихованість і рівень розвитку учня. Діагностику, як важливу складову вирішення педагогічних завдань розглядає Л.Ф. Спірін [17]. На думку вченого, «...діагностика включена в практичну діяльність і слугує для того, щоб змінити вихованців і керувати їхньою діяльністю в процесі педагогічної взаємодії» [17, с. 45].

Такі дослідниками як С. Гончаренко, В. Євдокимов, О. Леонтєв, О. Пехота, І. Прокопенко, Г. Селевко, С. Сисоева досліджували діагностику результатів навчання, а саме сформованість умінь і навичків, вважають її

обов'язковим елементом структури навчального процесу та невід'ємним компонентом сформованих компетентностей [11], [13].

Під терміном «діагностувальна компетентність» ми виявили, що це сукупність якостей і характеристик педагога, які дають йому можливість досягати професійних цілей (виконувати професійні обов'язки) на базі фундаментальних та професійних знань, умінь і навичок в процесі діагностувальної діяльності відповідно до посадових компетентностей.

В. Уруський вважає, що значення діагностувальної компетентності педагогічної діяльності постійно зростає. Також він виокремив такі критерії і показники діагностувальної компетентності, якими має володіти педагог [18]:

1. професійні знання предмета викладання;
2. знання основ педагогіки, психології;
3. рівень володіння методикою викладання;
4. вміння використовувати професійний і новаторський досвід;
5. особисті професійні якості: здатність до імпровізації, індивідуальний творчий пошук, неординарність, комунікативність, організаторські здібності;
6. кінцевий результат у навчанні;
7. оцінка якості своєї педагогічної праці [18]. Але такий підхід є не системним.

Г.О. Гац визначає діагностувальну компетентність як сукупність якостей і станів, яка зосереджує в собі діагностичні знання та вміння, які дозволяють легко та продуктивно орієнтуватися в системі діагностувальних заходів. Діагностувальні знання тлумачаться науковцем як система засвоєних понять з теоретичної та практичної сфери діагностики. Діагностувальні вміння трактуються як засвоєний спосіб виконання дій, який забезпечується сукупністю набутих знань і навичок у сфері діагностувальної діяльності [5].

О.В. Застело розглядає діагностувальну компетентність у ВВНЗ в єдності чотирьох основних компонентів: ціннісно-мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного та рефлексивно-корекційного. Зміст і якість цих компонентів активуються під час педагогічної діяльності. Розвиток їх

діагностувальної компетентності передбачає оновлення діагностувальних знань, уявлень, термінів, фактів, які відбивають діагностичну систему, вдосконалення діагностичної майстерності (здійснення діагностичних операцій на основі діагностичних знань та діагностичних навичок) [8].

С.М. Мартиненко вважає, що діагностувальна компетентність це здатність викладача досліджувати та прогнозувати перебіг та розвиток навчально-виховного процесу. [14, с. 27].

Проведений аналіз науково-педагогічної літератури переконливо доводить, що без діагностувальної компетентності неможливо мати гарний результат навчання у педагогічній діяльності для майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту ЗС України, а це в свою чергу висуває особливі вимоги до освітнього процесу ВВНЗ, які готують професійних фахівців.

Висновок. В процесі вивчення та аналізу вітчизняної та зарубіжної психолого-педагогічної літератури ми виявили, поки що науковцями не знайдено одностайного підходу до визначення структури діагностувальної компетентності педагогів. Діагностувальна компетентність майбутнього фахівця має на меті допомагати поєднати результати навчання з різноманітними способами їх досягнення. Новітні методи необхідно спрямовувати на виявлення прогалин у знаннях та знайти дієві способи їх розв'язання. Завдання педагога врахувати індивідуальні особливості кожного студента чи курсанта: їхні захоплення спрямувати на мотивацію до навчання; їхні здатності та здібності спрямувати на їх професійний напрям навчання; проводити психологічні тренінги для погращення вольових якостей. Діагностувальна компетентність майбутнього фахівця має завжди слугувати як здатність з'ясувати умови формування і розвитку особистості курсанта в процесі оволодіння ним професійних знань та вмінь. Результати діагностувальної компетентності мають слугувати основою для внесення необхідних корективів в навчальний процес, для удосконалення його змісту, методів і форм управління навчально-виховним процесом тощо.

Аналізуючи педагогічну літературу переконливо можна бачити, що за допомогою діагностувального інструментарію, відповідних знань, умінь і навичок, дотримуючись відповідних критеріїв можна керувати процесом діагностування. Для поліпшення якості освіти діагностувальна компетентність має бути орієнтована на отримання кращого результату, аналізу нової інформації на основі професійно-педагогічних знань, комплексу вже визначених компетентностей які мають військовослужбовці у ВВНЗ.

Список літератури

1. Аванесов В. С. Определение, предмет и основные функции педагогической диагностики: Педагогическая диагностика. Москва, 2002. № 1. С. 41-44.
2. Асмолов А. Г. Психология личности: учебник. Москва: Изд-во МГУ, 1990. 367 с.
3. Битинас Б. П., Катаева Л. И. Педагогическая диагностика: сущность, функции, перспективы: педагогика. Москва, 1993. № 2. С. 5–14.
4. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ, 2005. 1728 с.
5. Гац Г. О. Методика формування діагностичної компетентності майбутніх учителів фізичної культури. Педагогіка. 2010. № 3. С. 18–20. URL: <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2010-03/10ggoptt.pdf> (дата звернення: 15.02.2022).
6. Давыдова Л. Н. Педагогическое диагностирование как компонент управления качеством образования: автореф. дис. доктор педагогических наук: 13.00.01. Рязань, 2005. 342 с.
7. Ефремова Н. Ф. Тестовый контроль в образовании : учебное пособие для студентов, получающих образование по педагогическим направлениям и специальностям. Москва: Логос, 2007. 368 с. URL: <http://lib.rus.ec/b/365539/read>.
8. Застело О. В., Ягупов В. В. Критерії діагностування розвиненості діагностичної компетентності викладачів іноземних мов ВВНЗ. Scientific letters

of academic society of Michal Baludansky. Košice, Slovak Republic, 2018. Vol. 6, № 3. P. 159–164.

9. Ингенкамп, Карлхайнц. Педагогическая диагностика : [Пер. с нем.]. Москва : Педагогика, 1991. 238 с.

10. Кірсанов В. В. Психолого-педагогічна діагностика: підручник. Київ: «Альтерпрес», 2002. 510 с.

11. Козлов Д. О. Управлінська компетентність викладача: теорія і практика формування: монографія. Суми : Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 208 с.

12. Лазарєв М. О. Педагогічна творчість: навчальний посібник для студентів, магістрів, аспірантів педагогічного університету: 2-е видання, доповнене і перероблене. Суми: ФОП «Цьома С.П. 2016. 294 с.

13. Левченко Л. С., Кривонос О. Б. Педагогічна діагностика професійно-творчих умінь студентів як показника готовності спеціаліста до професійної діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: Збірник наук. праць. Суми: Сум ДПУ ім. А.С. Макаренка, 2015. С. 91 – 97.

14. Мартиненко С. М. Формування діагностичних компетенцій у майбутніх учителів початкової школи: педагогіка вищої та середньої школи. 2012. Вип. 36. С. 26–31. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis

15. Мартиненко С. М. Вивчення особистості молодшого школяра засобами педагогічної діагностики : навч.-метод. посіб. Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. 144 с.

16. Підласий І., Трипольська С. Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя : Рідна школа. 1998. № 1. С. 3-8.

17. Спирин Л. Ф. Педагогика решения учебно-воспитательных задач : Кострома: КГУ, 1994. 107 с.

18. Уруський В. Педагогічна діагностика: методичні рекомендації. URL: <http://www.ippo.edu.te.ua/index.php/2008-09-08-07-21-48/2008-09-15-11-15-38>

19. Фіцула М.Н., Цехмістрова Г.С. Сутність педагогічної діагностики та її місце в дидактичному процесі. Теоретичні питання культури, освіти, виховання: Педагогіка. Київ: Академія, 2002. № 6 354 с. 87.

20. Ягупов В. В. Методологічні основи компетентнісного підходу до професійної підготовки офіцерів запасу. Проблеми освіти. 2019. № 91. С. 325-331.

21. Ягупов В. В. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Либідь, 2002. 560 с.

22. Vasyl Yahupov, Olha Zastelo, Valentyna Svystun, Nataliia Korchynska, Olena Chorna, Viktoriia Krykun. Development of Foreign Language Teachers' Diagnostic Competence in the System of Military Education. TEM Journal (Technology, Education, Management, Informatics). Volume 9, Issue 3, Pages 1213-1220, ISSN 2217-8309, DOI: 10.18421/TEM93-49, August 2020. http://www.temjournal.com/content/93/TEMJournalAugust_1213_1220.pdf

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

UDK 159.9.072

LEVEL OF REACTIVE ANXIETY AMONG CITIZENS OF UKRAINE

Vorokhta Yuriy Mykolayovych

Candidate of Medical Sciences

Petro Mohyla Black Sea National University

Likhtarov Oleksii Vadymovych

student

Odessa National Medical University

Chernobrovkin Artem Valeriyovych

Vorokhta Alisa Yuriivna

masters

Odessa I. I. Mechnikov National University

Odessa, Ukraine

Abstract: It is assumed that the level of anxiety among the uneven-aged citizens of Ukraine who are inside and outside the country during the political conflict is not the same. Using the Python programming language, the NumPy and Pandas libraries, the levels of reactive anxiety can be calculated for each of 4 groups of respondents to show if there is a relationship between the level of reactive anxiety and the geographical location of a person.

Key words: reactive anxiety, Spielberg Khanin questionnaire, State-Trait Anxiety Inventory, yates-adjusted Pearson's chi-squared test

By influencing attention, anxiety can affect people's beliefs in a certain way without their understanding, thus changing the worldview and value system of a person. During the political conflict, in order to make rational decisions quickly, it is important to avoid the distortion of reality caused by anxiety. It is assumed that the level of anxiety among citizens of Ukraine who are inside and outside the country is not the same.

To confirm this hypothesis, using a modification of Spielberg-Khanin questionnaire, 40 refugees and 40 Ukrainians who remained in the country were interviewed among different age categories. The first block of 20 statements relating to anxiety as a state of reactive or situational anxiety was used.

Table 1

The first block of Spielberg-Khanin questionnaire

	How do you feel now	Never	Almost never	Often	Almost always
1.	I have a good mood	1	2	3	4
2.	I'm irritable	1	2	3	4
3.	I can get upset easily	1	2	3	4
4.	I'd like to be as successful as others	1	2	3	4
5.	I'm extremely worried about any troubles and I can't forget about them	1	2	3	4
6.	I feel a burst of energy, a desire to work	1	2	3	4
7.	I am calm, cool-blooded and assembled	1	2	3	4
8.	I'm worried about any possible difficulties	1	2	3	4
9.	I get very upset over little things	1	2	3	4
10.	I am absolutely happy	1	2	3	4
11.	I take everything to heart	1	2	3	4
12.	I lack self-confidence	1	2	3	4
13.	I feel insecure	1	2	3	4
14.	I try to avoid difficulties and critical situations	1	2	3	4
15.	I get bored	1	2	3	4
16.	I am satisfied	1	2	3	4
17.	Every little thing distracts and excites me	1	2	3	4
18.	Sometimes I feel like a loser	1	2	3	4
19.	I am a balanced person	1	2	3	4
20.	I am overcome with anxiety when I think about my affairs and worries	1	2	3	4

Direct questions: 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18.

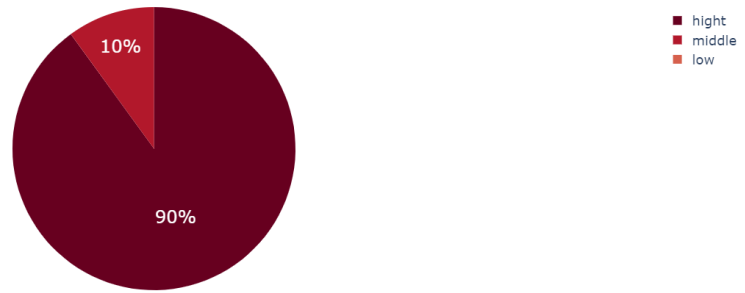
Reverse questions: 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20.

Reactive anxiety = direct- revers + 50 (points)

According to the research, the level of anxiety up to 30 points is considered to be low, from 30 to 45 points - middle, from 46 points and above - high. The minimum score for the block is 20 points, the maximum is 80 points.

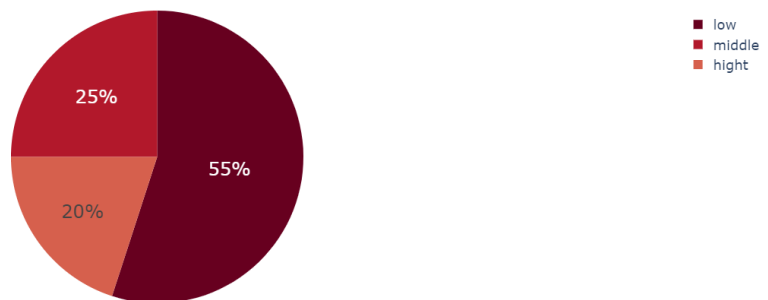
An important component of this test is the computer processing of the results. In this abstract, the initial data was presented in the form of a .csv file, which was obtained by collecting information using the Google Forms service. Using the Python programming language, the NumPy and Pandas libraries, the levels of situational anxiety were calculated for 4 groups of respondents:

The percentage of reactive anxiety among young people in Ukraine



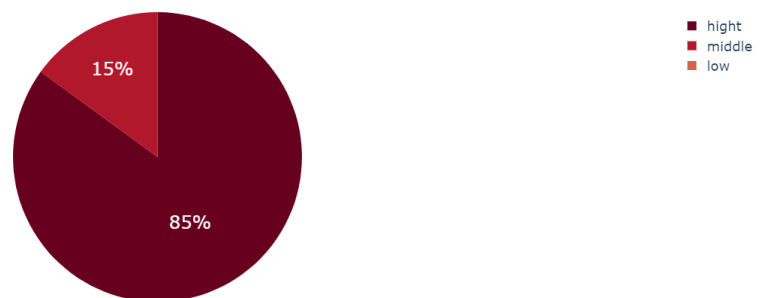
Pic.1 The percentage of reactive anxiety among young people in Ukraine

The percentage of reactive anxiety among young ukrainian people that stay abroad



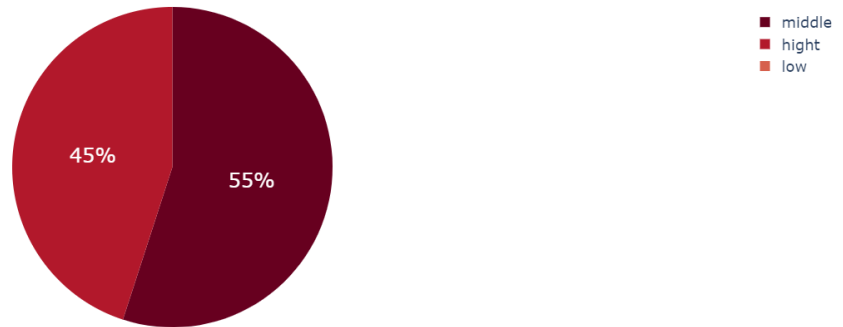
Pic.2 The percentage of reactive anxiety among young refugees

The percentage of reactive anxiety of middle-aged people in Ukraine



Pic.3 The percentage of reactive anxiety among middle-aged people in Ukraine

The percentage of reactive anxiety of middle-aged ukrainian people that stay abroad



Pic.4 The percentage of reactive anxiety among middle-aged refugees

It is important to note that according to (Pic. 1) - (Pic. 4) there is a high level of reactive anxiety among all 4 groups.



Pic.5. Count the level of reactive anxiety in 4th group

If we consider the entire sample (Pic. 5), we can see that a high level of anxiety is inherent to people who are directly in Ukraine: 90% among the age group of 18-40 and 85% among the age group of 40-60. The level of high anxiety among people who left the country is a bit lower: 20% among the age group of 18-40 and 45% among the age group of 40-60.

To show the relationship between two categorical variables, we calculate the Yates-adjusted Pearson’s chi-squared test [1] using the SciPy library:

Table 2

Variables for calculating chi-squared test

Variable 1	Variable 2	p-value
Young people in Ukraine	Young Ukrainians abroad	0
Young people in Ukraine	Middle-aged people in Ukraine	0.0039
Young people in Ukraine	Middle-aged Ukrainians abroad	0.0007
Young Ukrainians abroad	Middle-aged people in Ukraine	0
Young Ukrainians abroad	Middle-aged Ukrainians abroad	0
Middle-aged Ukrainians abroad	Middle-aged Ukrainians abroad	0.0003

As we expected, there is a relationship between the level of reactive anxiety and the geographical location of a person: $p\text{-value} < \alpha = 0.05$.

REFERENCES

1. Yaroviy A.T., Strakhov E.M. Econometry: an initial and methodical assistant for students of mathematical and economic faculties. – Odessa: Education of Ukraine, 2017. (in Ukrainian)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ БЛАГОПОЛУЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Болзан Вероника Андреевна

Соискатель

Белорусский Государственный Университет

Аннотация: Вследствие обострения демографических происходит актуализация эффективной и успешной беременности как залога рождения полноценного ребенка, сохранения здоровья женщины и возможности последующих неоднократных родов для создания большой, полноценной семьи. Все больше внимания уделяется исследованиям взаимосвязи между факторами психологического благополучия беременной женщины и ее успешным родоразрешением, усиливается внимание к изучению психологических составляющих протекания беременности.

Ключевые слова: беременность, материнство, роды, благополучие, болзан.

Во всем мире перинатальная психология постепенно начинает укореняться в учреждениях дородового ухода, тогда как в отечественной практике данная сфера еще только формируется. Так, 10-20% беременных женщин, по различным данным, страдают перинатальной депрессией различной степени тяжести во всем мире [1,2]. Например, в Бразилии распространенность дородовой депрессии составляет около 20 %. Данная статистика сопоставима со странами с высоким уровнем доходов.

В настоящее время эмпирическая база, содержащая сведения относительно факторов, влияющих на протекание беременности, еще окончательно не сформирована. И требуются дополнительные исследования, например, того, какие именно факторы, способствующие благополучной беременности, преобладают в зависимости от триместра. Результаты, которые

будут получены при подобных исследованиях, позволят выработать устойчивые профилактические и корректирующие мероприятия, направленные на предупреждение, исключение, уменьшение воздействия вероятных негативных факторов.

Исследование психологических факторов, влияющих на формирование стиля переживания беременности, является актуальным в связи с большим распространением стрессовых стилей переживания беременности, ведущих к девиантному материнству.

Выявление групп риска среди беременных женщин и оказание им психологической помощи является важным психопрофилактическим мероприятием. Эффективным способом выявления этих женщин является определение типа ПКГД, который позволяет увидеть, как складываются отношения в семье в связи с беременностью [3]. В рамках биопсихосоциального подхода на данный момент разработаны несколько классификаций переживания беременности. Г.Г. Филиппова в своей модели выделяет стили переживания беременности, акцентом которых является отношение к шевелению плода [3]. И.В. Добряков определил психологические компоненты гестационной доминанты (ПКГД) и их влияние на типы семейного воспитания [4]. Изучением особенностей, влияющих на переживание беременности, сейчас занимаются исследователи – перинатальные психологи. Большое количество исследований направлено на изучение эмоциональной сферы беременной женщины, а также Я-функций женщины и их влияние на беременность [5].

Факторы риска для развития беспокойства в период вынашивания ребенка могут также включать предыдущий отрицательный детский опыт (депривация со стороны родителей, чрезмерная опека, строгое воспитание, жестокое обращение и физические наказания). Психические расстройства и низкий социально-экономический статус в анамнезе родителей также способствуют увеличению риска возникновения тревожности. Отсутствие лечения перинатальной депрессии может привести к неблагоприятным

акушерским исходам, таким как низкий показатель по шкале APGAR, недостаточный вес при рождении ребенка [6].

Также следует отметить, что симптомы перинатальной депрессии отличаются в зависимости от триместра беременности. Наиболее критическими для формирования факторов успешной или неуспешной беременности являются первый и третий триместры.

В первом триместре женщина сталкивается с новым для нее физиологическим состоянием, одновременным предварительным этапом изменения социальной роли и значимости. Также происходят изменения в отношениях с супругом, так как возможно ограничение на физиологическую близость при одновременном радостном ожидании малыша. Так, результаты исследований показали, что в первом триместре беременная женщина, сталкиваясь с новой для себя ситуацией (в случае первой беременности), испытывает сложную гамму ощущений на фоне изменения гормонального фона. Происходит изменение ее социального статуса, она осознает, что ей необходимо более ответственно относиться к своему здоровью, пересмотреть образ жизни. В результате беременная женщина начинает активно изучать имеющуюся литературу по данному вопросу, обращаться за консультациями к различным специалистам, включая психологов.

Во втором триместре происходит адаптация беременной женщины к новому состоянию, физиологические процессы приобретают более стабильный характер. Так как до предстоящих родов еще имеется достаточный запас времени, то женщина может уделять больше времени созданию среды, в которой появится ребенок. Возможно возобновление супружеских отношений без угрозы выкидыша.

Третий триместр является, по мнению многих исследователей [7], критическим. Возрастает тревожность по поводу приближающихся родов, усиливается вероятность скачкообразного увеличения веса, женщина может снизить контроль за происходящими изменениями в своем теле, так как они являются следствием образа жизни предыдущих периодов. В связи с этим

допустимо отметить, что в целях психологической коррекции образа жизни беременной женщины психологам целесообразно как можно раньше начинать психологическое консультирование, начиная с первого триместра, чтобы к концу беременности женщины имели устойчивый результат положительных навыков коррекции возникающей тревожности и могли перенести накопленный опыт на управление родовой деятельностью и выработку активной совладающей стратегии поведения.

В результате выполненного анализа совокупности источниковой базы выделены факторы, оказывающие значительное влияние на протекание беременности в таблице 1.

Таблица 1.

Основные факторы, оказывающие воздействие на протекание беременности

Физиологические факторы	Социальные факторы	Психологические факторы
<ul style="list-style-type: none"> - Общее самочувствие - Поздняя беременность - Осложнения в анамнезе - Нежеланная беременность, которую невозможно прервать по ряду обстоятельств - Контроль за сбалансированным питанием 	<ul style="list-style-type: none"> - Недостаточная материальная база, сложные жилищные условия - Невозможность вести прежний образ жизни, ограничение перемещений, снижение уровня активности - Утрата части социального сообщества вследствие снижения двигательной активности - Изменение в стиле поведения, невысыпание - Неуверенность в своих силах как будущей матери 	<ul style="list-style-type: none"> - Недовольство изменениями во внешнем виде, увеличение веса - Сложные отношения с матерью, свекровью, ближайшими родственниками, соседями - Пугающие перспективы стать матерью в случае отсутствия мужа, нахождение в гражданском браке - Необходимость расставания с любимой работой - Необходимость взятия на себя ответственности за свое здоровье, успешную беременность и благополучный исход родов - Балансировка межличностных отношений - Духовный рост - Управление стрессом

Дородовое наблюдение рассматривается как жизненно важное мероприятие для предотвращения возникновения и развития перинатальной депрессии. Поддержка беременных женщин в формировании и выборе стратегий для укрепления их здоровья является важной задачей современного общества.

В результате рассмотрения научно-исследовательской литературы по данному вопросу сделан вывод, что следует уделять больше внимания выявлению психологических факторов, возникающих во время беременности для улучшения образа жизни беременных женщин. Практикуемые разнообразные виды социальной поддержки могут оказать положительное влияние на протекание беременности.

Для этого целесообразно вырабатывать инновационные подходы к осуществлению программ поддержки беременных женщин с учетом срока беременности, возникающих осложнений, социально-экономических условий, в которых находится будущая мать. Подобный подход является значимым, так как от полноты его реализации зависят демографические показатели, здоровье будущего поколения и стабильность развития государства.

Источники:

1. Yonkers K.A., Gilstad-Hayden K., Forray A., et al. Association of panic disorder, generalized anxiety disorder, and benzodiazepine treatment during pregnancy with risk of adverse birth outcomes. *JAMA Psychiatry* 2017;74:1145–52.
2. Limlomwongse N., Liabsuetrakul T. Cohort study of depressive moods in Thai women during late pregnancy and 6-8 weeks of postpartum using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *Arch Women Ment Health*. 2006 May;9(3):131–8.
3. Филиппова Г.Г. Психология материнства: Учебное пособие. М.: Издательство Института психотерапии, 2002. С. 173.
4. Добряков И.В. Перинатальная психология. СПб.: Питер, 2010. 150 с.

5. Денисова *В.А.* Влияние личностных особенностей женщин на стиль переживания беременности // Молодой ученый. 2011. No 12. Т. 2. С. 54–58.
6. Liu L., Setse R., Grogan R., Powe N.R., Nicholson W.K. The effect of depression symptoms and social support on blackwhite differences in health-related quality of life in early pregnancy: The health status in pregnancy (HIP) study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013;13:125.
7. Lagadec N., Steinecker M., Kapassi A. et al. Factors influencing the quality of life of pregnant women: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 18, 455 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2087-4>
8. Болзан В. А. Психологическое благополучие женщины в период беременности // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. -2021. -№05. -С. 53-58 DOI 10.37882/2500-3682.2021.05.08

**ПАТРІОТИЧНА РЕФЛЕКСІЯ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА ЯК
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ НОВОУТВОРЕННЯ**

Романова Оксана Володимирівна

к. пс. н.,

старший викладач кафедри теорії та методики

дошкільної та початкової освіти

Хмельницький обласний інститут

післядипломної педагогічної освіти

м. Хмельницький, Україна

Анотація: у статті представлено короткий теоретичний аналіз стану вивчення питань, що стосуються формування рефлексії як новоутворення у дітей молодшого шкільного віку, зокрема, патріотичної рефлексії. Значна увага приділяється чинникам, які обумовлюють розвиток патріотичної рефлексії в даному віці. Розкрито шляхи формування патріотичної рефлексії.

Ключові слова: патріотизм, рефлексія, молодші школярі, чинники, самооцінка, саморегуляція, українська держава, державна символіка, фольклор.

Війна... Війна в центрі Європи у XXI столітті. Війна, яка докорінно змінила життя українців. Багато хлопців і дівчат ідуть до війська, щоб дати відсіч агресору, долучаються до лав територіальної оборони та займаються волонтерством. Діти, які малюють війну: страшну, жорстоку, несправедливу. У кожному малюнку багато болю, а ще більше віри у перемогу, слів подяки мужнім воїнам, а також мирна і квітуча Україна в майбутньому! Спостерігаємо патріотичне відродження української нації, розвиток національної самосвідомості населення, формування патріотичної рефлексії.

Патріотизм передбачає любов до духовних, культурних і матеріальних цінностей своєї Батьківщини, бажання збереження її характерних особливостей, її культурного надбання та захист інтересів своєї громади, народу в цілому. Філософи та політологи визначають патріотизм як суспільний і моральний

принцип, який характеризує ставлення людей до своєї країни та проявляється у певному способі дій і складному комплексі суспільних почуттів, що узагальнено називається любов'ю до своєї Батьківщини. Це одне з найглибших почуттів, яке закріплювалося століттями розвитку відокремлених етносів. Це соціально-політичне явище, якому притаманні природні витoki, власна внутрішня структура, що в процесі суспільного розвитку наповнювалася різним соціальним, національним і класовим змістом [8].

Патріотичне почуття набувається особистістю не лише через біологічну спадковість, а неодмінно під впливом соціального середовища, виховання (соціалізації) у широкому розумінні слова.

Національно-патріотичне виховання дітей та молоді – це комплексна системна і цілеспрямована діяльність органів державної влади, громадських організацій, сім'ї, закладів освіти, інших соціальних інститутів щодо формування у молодого покоління високої патріотичної свідомості, почуття вірності, любові до Батьківщини, турботи про благо свого народу, готовності до виконання громадянського і конституційного обов'язку із захисту національних інтересів, цілісності, незалежності України, сприяння становленню її як правової, демократичної, соціальної держави. 30 червня 2021 року Кабінет Міністрів України затвердив першу в Україні Державну цільову соціальну програму національно-патріотичного виховання на період до 2025 року. Метою програми є удосконалення та розвиток цілісної загальнодержавної політики національно-патріотичного виховання шляхом формування та утвердження української громадянської ідентичності [6]. З метою дальшого розвитку в суспільстві національної свідомості, формування почуття патріотизму на засадах духовності та моральності, популяризації духовно-культурної спадщини Українського народу, а також активізації взаємодії органів державної влади, органів місцевого самоврядування та громадських об'єднань у питаннях національно-патріотичного виховання видано Указ Президента України від 18.05.2019 №286/2019 Про Стратегію національно-патріотичного виховання [9]. 20 лютого в Україні щорічно відзначають День Героїв Небесної Сотні. Цього

дня вшановується пам'ять тих громадян, завдяки яким було змінено перебіг історії нашої держави під час подій Революції Гідності, тих, хто ціною власного життя захищав ідеали демократії, відстоював права та свободи людини, європейське майбутнє України. Відповідно до Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо консолідації українського суспільства», 16 лютого 2022 року Україна вперше відзначила День єднання [10].

Одним із психологічних механізмів розвитку «Я-концепції» дитини молодшого шкільного віку є рефлексія. Вивченню психологічних умов розвитку рефлексії в учнів початкових класів присвячено дослідження Н.М. Пеньковської. В результаті ретельного теоретичного аналізу психолого-педагогічної літератури, автор прийшла до висновку про те, що рефлексію необхідно розглядати як інтегральну характеристику особистості молодшого школяра. Чинниками появи такого особистісного утворення виступають: розвиток механізму децентрації, самооцінки і самоконтролю; розширення соціальних контактів школяра; поглиблення інтересу до «Я-образу»; здатність до аналізу власних дій, вчинків, поведінки, якостей характеру.

Н.М. Пеньковська визначає рефлексію як інтегровану особистісну здатність до аналізу зовнішніх і внутрішніх чинників, що призводить до прийняття рішень і визначення власної поведінки, ставлення до власного «Я» та соціуму. До зовнішніх чинників належать: очікування з боку значущих інших, їх оцінки і ставлення; до внутрішніх — думки індивіда, можливості, особистісні якості, емоційні стани, ставлення та вчинки.

Рефлексія розглядається дослідницею в цілісній єдності таких взаємоузгоджених аспектів: 1) інтелектуального; 2) емоційно-ціннісного; 3) регулятивного. Складовими інтелектуального аспекту є: сукупність знань про власне «Я» та уявлення індивіда про думки та оцінки щодо нього з боку оточуючих. Емоційно-ціннісний аспект складають: інтерпретація, самооцінка та самоставлення. До регулятивного аспекту належать: здатність індивіда до саморегуляції діяльності та поведінки, за умови одночасного порівняння

очікувань з боку оточуючих людей, їх можливих реакцій зі своїми думками, бажаннями та вчинками.

Н.М. Пеньковська зазначила, що для характеристики особливостей розвитку рефлексії в молодшому шкільному віці доречно використовувати поняття «рефлексивна позиція», яке визначається як система уявлень, оцінок, ціннісних ставлень і самоставлень дитини, що є основою для саморегуляції діяльності та поведінки учня. Чинником розвитку рефлексивної позиції школяра виступає його самооцінка.

Становлять інтерес виокремлені автором типи рефлексивної позиції серед досліджуваних учнів других і третіх класів, основними критеріями для яких виступають: модальність, інтенсивність та стабільність ознак розвитку рефлексії. Майже половину досліджуваних школярів (48 %) віднесено до нестабільного типу рефлексивної позиції. Основними характеристиками цього типу є: недостатня орієнтація дитини у різноманітних моральних нормах; неточність і неконкретність у самохарактеристиці; нечіткість і відсутність аргументованості у судженнях про свої позитивні та негативні якості; ситуативність самооцінки, її завищений характер; відсутність адекватних уявлень про оцінку власного «Я» з боку значущих інших та про очікування оточуючих щодо самої дитини; ситуативність у поведінці, переважання мотивів уникнення невдач.

Лише четверта частина молодших школярів (26 %) вирізняється оптимальним типом рефлексивної позиції. Ознаками даного типу виступають: добра орієнтація учня в різноманітних моральних нормах; усвідомлення дитиною власних позитивних якостей; сформоване вміння критично оцінити власні недоліки; наявність морально-етичних та оцінних суджень щодо свого «Я» у словнику дитини; самооцінка є домінуючим мотивом поведінки; переважання альтруїстичних вчинків над егоїстичними; вміння співвідносити власні інтереси з інтересами оточуючих.

Зародковим та амбівалентним типами рефлексивної позиції вирізняються майже однакова кількість учнів — 14 % і 12 %, відповідно, що є значно

меншими кількісними показниками у порівнянні з кількісними показниками описаних вище типів. Характеристики зародкового типу є протилежними до характеристик оптимального, а саме: відсутність орієнтації в моральних нормах; незначна кількість морально-етичних понять у словнику; несформованість критеріїв самооцінки і самоаналізу; неадекватна самооцінка і т. ін. Ознаками амбівалентного типу рефлексивної позиції виступають: високий рівень самопрезентації; достатня кількість морально-етичних понять у словнику школяра та характеристик для самоаналізу; переважання егоїстичних тенденцій над альтруїстичними; домінування, суперництво у взаємодіях з іншими людьми; неспроможність співставити особливості власного «Я» з очікуваннями оточуючих.

Заслуговує на увагу виявлена дослідницею динамічна характеристика рефлексії в друго- та третьокласників. Експериментально з'ясовано, що з віком самоаналіз стає глибшим, більш розгорнутим та аргументованим, що зумовлено появою в дитини критеріїв для самооцінювання, збільшенням словника школяра та розвитком інтелектуальних і мисленнєвих операцій [5].

Досліджуючи гендерні особливості становлення «Я-концепції» молодших школярів було проведено констатувальний експеримент, у якому взяли участь 296 школярів, віком від 6 до 10 років (148 хлопчиків і 148 дівчаток) — учнів перших-четвертих класів НВК № 4 та ЗОШ № 14 I-III ступенів м. Хмельницького. Для вивчення особистісної рефлексії, як важливого психологічного механізму розвитку «Я-концепції» особистості, було використано тест С.Б. Борисенка «Незакінчені речення», що модифіковано, адаптовано та апробовано І.М. Коган. Обробка отриманих даних проводилася згідно з ключем до цього тесту та нормативними показниками розвитку особистісної рефлексії за І.М. Коган. Зважаючи на ці показники було виокремлено високий, середній і низький рівні розвитку особистісної рефлексії. Так, високий рівень було зафіксовано лише в учнів 3-4 класів: у більше ніж третью частину дівчаток з усіх досліджуваних дівчаток (36,49 %) у порівнянні з дещо меншою кількістю хлопчиків — майже третиною з усіх досліджуваних

хлопчиків (32,43 %). Середній рівень розвитку особистісної рефлексії було виявлено в усіх класах, а саме: у 43,24 % дівчаток з усіх досліджуваних дівчаток на противагу дещо меншій кількості хлопчиків — 37,84 % з усіх досліджуваних хлопчиків. Низьким рівнем розвитку особистісної рефлексії в усіх класах вирізняються: п'ята частина дівчаток з усіх досліджуваних дівчаток (20,27 %) у порівнянні з дещо більшою кількістю хлопчиків — третиною з усіх досліджуваних хлопчиків (29,73 %). Отже, найбільша кількість досліджуваних хлопчиків і дівчаток мають середній рівень розвитку рефлексії, а найменша кількість — низький. Доречно зауважити, що кількість дівчаток з високим і середнім рівнями розвитку рефлексії незначною мірою перевищує відповідну кількість хлопчиків.

Такі дані щодо особистісної рефлексії учнів початкових класів підтвердилися у результатах, отриманих за допомогою проективної методики «Неіснуюча тварина». Свідченням тенденції до рефлексії на малюнку виступає голова тварини, яка повернена в ліву сторону. Рефлексивні тенденції, що можуть виступати проявами як високого, так і середнього рівнів розвитку рефлексії, було виявлено у значній кількості учнів початкових класів: у 81,08 % дівчаток і 67,57% хлопчиків.

Патріотична рефлексія – це усвідомлення себе громадянином своєї країни, повага до свого народу, історії, традицій, сприйняття спільних психологічних особливостей менталітету, осмислення належності до своєї нації, душевний біль чи радість через події, які відбуваються саме в рідній країні.

Михальченко Н. В. дослідила, що основними чинниками, які обумовлюють розвиток патріотичної рефлексії учнів молодшого шкільного віку є сім'я та школа. Серед детермінант, які негативно впливають на розвиток патріотичної рефлексії дітей в сім'ї, виокремлені наступні: відсутність одного з батьків в сім'ї, низький рівень її матеріального благополуччя, негативний психологічний клімат в родині, слабкість психолого-педагогічної позиції батьків, відсутність єдиних вимог обох батьків до дітей та інші.

Найбільш значущим серед негативних чинників, що деструктивно впливають на рівень патріотичної свідомості молодших школярів, на думку батьків, є низьке матеріальне забезпечення сім'ї. Діти боляче реагують на конфлікти в сім'ї, які пов'язані з матеріальними, фінансовими проблемами батьків. Власне батьки, оскільки вони відчують значно більшу, ніж матері відповідальність за матеріальне забезпечення родини, більш гостро реагують на матеріальні нестатки, і майже кожен другий з них вважає, що недостатнє матеріальне забезпечення сім'ї детермінує зниження рівня розвитку патріотичних почуттів дітей. Сьогодні це особливо позначається на учнях в силу складних соціально-економічних обставин, які склались в Україні.

На другому місці за вагомістю негативного впливу на патріотичну самосвідомість дітей знаходиться, на думку батьків, загальне благополуччя сім'ї, яке залежить не лише від матеріального забезпечення, а й від особливостей взаємин, спілкування, традицій в сім'ї, від ставлення її членів до держави, історії України, політичних, економічних змін, народних традицій, звичаїв тощо. Саме тому, майже кожна шоста матір заявляє, що негативно позначається на формуванні патріотичної свідомості дітей відсутність у сім'ї, в силу різних причин, батька.

Встановлено, що частина учнів молодших класів ідентифікує себе не лише з батьками, але й з вчителем, що свідчить про його значущість у процесі виховання. На жаль, не у всіх педагогів високий рівень готовності до патріотичного виховання молодших школярів. Враховуючи те, що новоутворенням молодшого школяра є розвиток рефлексії, тому саме у цьому віці існує можливість створення сприятливих психологічних умов вчителем початкових класів для формування саме патріотичної рефлексії та розвитку патріотичної самосвідомості. Якщо вчитель сам не є патріотом своєї Батьківщини, це негативно впливає на формування патріотичних якостей учнів. Саме вчитель, вихователь має підтримувати і розвивати в дитині цінність Батьківщини, рідного слова, культу батька й матері, родини й роду разом з

цінностями толерантності, порозуміння, солідарності, рівноправності й рівноцінності усіх через відповідну мотивацію [4, с. 14].

Найвпливовішими засобами формування в учнів патріотичної рефлексії на сьогоднішній день є українська державна, національна символіка і фольклор, художня література. Учні початкової школи здатні емоційно сприймати і глибоко усвідомлювати матеріал про патріотичні символи, ідеї та цінності, які розвивалися віками і у високо художній формі фіксувалися в численних жанрах усної народної творчості.

Динаміка розвитку патріотичної рефлексії у молодшому шкільному віці, на думку Михальченко Н.В., характеризується збільшенням кількості дітей з високим рівнем. Виявлено, що у цьому віці існують всі умови для її розвитку і вдосконалення, проте високий рівень патріотичної самосвідомості виявлений лише у кожного четвертого молодшого школяра. Патріотична рефлексія учнів від першого до четвертого класу у звичайному освітньому процесі не зазнає значущих змін. Найбільш інтенсивно розвивається емоційний компонент патріотичної рефлексії і найменш сформованим є поведінковий компонент, що обумовлено як віковими можливостями дітей та особливостями їх психічного розвитку, так і специфікою та недосконалістю освітнього процесу у початковій школі та сім'ї. Тільки наприкінці молодшого шкільного віку у дитини складаються рефлексивні механізми, які забезпечують подальший розвиток патріотичної самосвідомості у підлітковому та юнацькому віці.

Війна Росії проти України змінила свідомість мільйонів українців. Приємно спостерігати, як діти різного віку вільно співають гімн своєї країни, як малюки шанують рідний прапор, народні символи, як модно сьогодні бути українцем у вишитому національному вбранні, як престижно вільно володіти рідною українською мовою. Саме так формується поведінковий компонент патріотичної рефлексії. Хочеться вірити, що висока ціна, яку ми платимо за свободу і незалежність української нації, не буде даремною.

Список літератури

1. Коробко С.Л. Робота психолога з молодшими школярами: Методичний посібник / С.Л. Коробко, О.І. Коробко. — 2-ге видання. — К.: Літера ЛТД, 2008. — 416 с.
2. Коган І.М. Емпатія і особливості її розвитку у дітей молодшого шкільного віку: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / І.М. Коган. — К., 2005. — 178 с.
3. Михальченко Н.В. Психологічні особливості розвитку патріотичної рефлексії в молодшому шкільному віці // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №12. Психологічні науки: Зб. наукових праць. — К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2005. - № 9(33). — С. 153-161.
4. Михальченко Н.В. Фактори розвитку патріотичної рефлексії особистості. Danish Scientific Journal (DSJ). - №42 (т.4), 2020. — С. 46-49.
5. Пеньковська Н.М. Психологічні умови розвитку рефлексії у молодших школярів : автореф. дис. ... канд. психолог. наук ; спец. 19.00.07 - пед. та вікова психологія / Н. М. Пеньковська ; ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. — К., 2003. — 20 с.
6. Про затвердження Державної цільової соціальної програми національно-патріотичного виховання на період до 2025 року та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України від 30 червня 2021 р. № 673. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/673-2021-%D0%BF#Text>
7. Романова О.В. Гендерні особливості становлення «Я-концепції» молодших школярів : дис...канд. пс. наук : 19.00.07. Кам'янець-Подільський, 2012. 221с.
8. Тофтул М. Г. Сучасний словник з етики. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. — С. 295—297. — 416 с.
9. Указ Президента України №286/2019 Про Стратегію національно-патріотичного виховання від 18.05.2019р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2862019-27025>

10 Указ Президента України №53/2022 Про невідкладні заходи щодо консолідації українського суспільства від 16 лютого 2022 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/532022-41357>

SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 316

ОЦІНКА МІЖСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИНИ У ВІЙСЬКОВИХ КОЛЕКТИВАХ ЗА ГЕНДЕРНОЮ ОЗНАКОЮ

Костюкова Наталія Володимирівна,
науковий співробітник
Науково-дослідний центр гуманітарних проблем ЗС України
м. Київ, Україна

Анотація: у статті представлені результати соціологічних досліджень з окремих питань щодо вивчення гендерних взаємовідносин у військових колективах та оцінки характеру відношень оточуючих до жінок-військовослужбовців.

Ключові слова: жінка-військовослужбовець (захисниця), військовий колектив, гендерні взаємовідносини, суспільство, оточення.

Актуальність теми дослідження. Відповідно до резолюції № 1325 “Жінки, мир, безпека” Ради безпеки ООН, яка заклала основи для залучення жінок до прийняття рішень і збільшення їх представництва у секторі безпеки та оборони, гендерна політика держави впроваджується у Збройні Сили України. Деякі аспекти з питань реалізації гендерної рівності у Збройні Сили України (далі- ЗС України) проявляються в особливостях взаємовідносин у військових колективах за ознакою статі та загальному сприйнятті жінок-військовослужбовців оточуючими.

Мета статті полягає у визначенні особливостей взаємовідносин між чоловіками та жінками у військових колективах та у ставленні оточуючих до жінок-військовослужбовців.

До соціологічних досліджень, які проведено у 2020-2021 роках фахівцями Науково-дослідного центру гуманітарних проблем Збройних Сил України, залучалось понад 1000 військовослужбовців ЗС України. На думку

опитаних, цілеспрямована діяльність керівництва усіх рівнів щодо реалізації гендерної політики держави у ЗС України певною мірою забезпечує дотримання рівних прав і можливостей військовослужбовців-жінок та чоловіків. Більшість військовослужбовців засвідчують позитивні зміни у життєдіяльності військ (сил), пов'язані з реалізацією гендерної політики держави. У першу чергу це стосується дотримання принципу рівних прав та можливостей військовослужбовців різних статей, зростання ролі військовослужбовців-жінок при виконанні завдань за призначенням у повсякденній діяльності.

Умовна більшість опитаних військовослужбовців зазначила, що за останні роки у ЗС України зросла роль військовослужбовців-жінок (рисунок 1). Так з цим твердженням погодилось 53,6% респондентів при виконанні жінками завдань у повсякденній діяльності. У той же час, 14,7% респондентів з цим не погоджуються, а майже кожен третій з опитаних не визначився з відповіддю.

у повсякденній діяльності

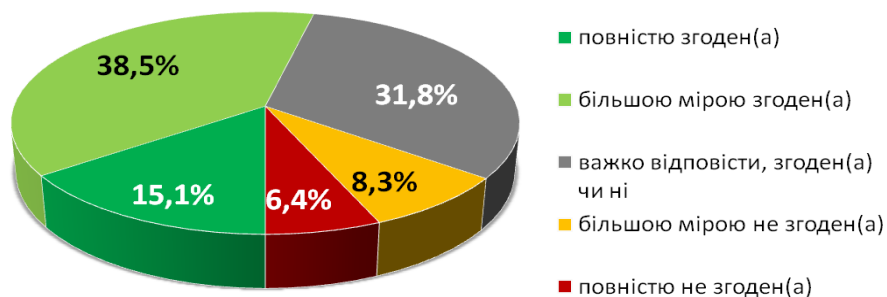


Рис. 1.

Розподіл відповідей на запитання «Наскільки Ви згодні або не згодні з наведеним твердженням: «У ЗС України зросла роль військовослужбовця – жінки при виконанні завдань за призначенням у повсякденній діяльності?»» (у % до тих, хто відповів)

Разом з тим, за ознакою статті, з цим твердженням погоджуються: 62,5% опитаних захисниць та 50,8% захисників. Відповідно не погоджуються з цим твердженням 12,1% респондентів жіночої статі та 18,1% чоловічої. Не визначились близько третини військовослужбовців обох статей.

Більшість опитаних жінок-військовослужбовців (59,2%) у тій чи іншій мірі вважають, що у ЗС України **реалізовано принцип рівних прав та можливостей за ознакою статті**. У той же час, не погоджується з цим твердженням кожна п'ята опитана жінка. Також більшість респондентів (63,6%) погоджується, що у **жінок-військовослужбовців стало більше можливостей** (рисунок 2). Близько 14% військовослужбовців обох статей з цим не згодні. А близько 22,2% опитаних обрали варіант відповіді “важко відповісти”.

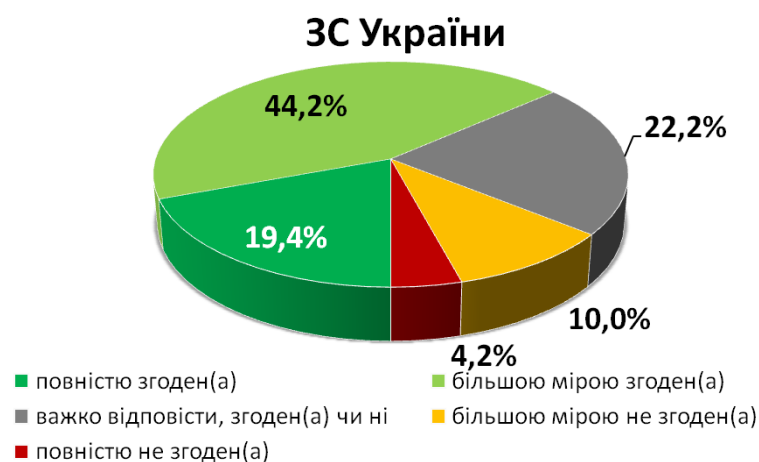


Рис. 2.

Розподіл відповідей на запитання “Наскільки Ви згодні або не згодні з наведеним твердженням: «Гендерні відносини у ЗС України останнім часом суттєво змінились, у жінок стало більше можливостей?»” (у % до тих, хто відповів)

З метою визначення як оцінюють респонденти ставлення їх оточення до жінок-військовослужбовців в рамках дослідження було задане запитання: “Як Ваше оточення ставиться до військовослужбовців-жінок?”, а саме ставлення командування, співслужбовців, родини, друзів та суспільства загалом.

Близько 53,9% військовослужбовців оцінили перераховані вище ставлення до жінок-військовослужбовців **позитивно**, тоді як негативні оцінки не перевищували 6%. Розподіл відповідей на це запитання представлений на рисунку 3.

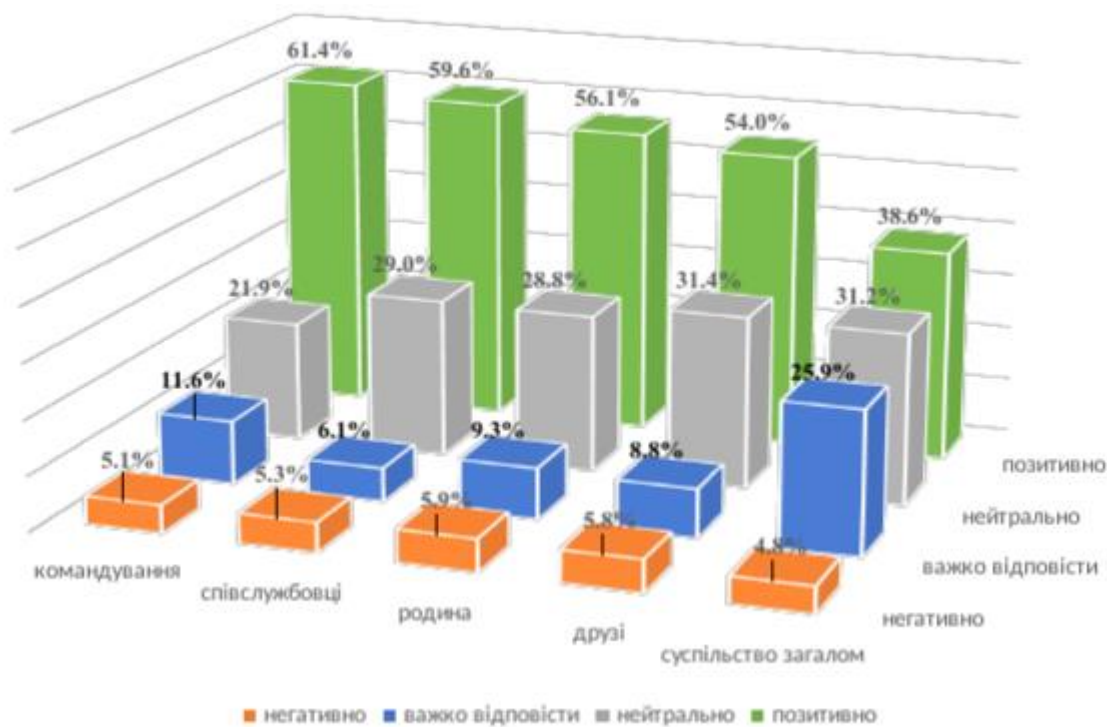


Рис. 3.

Розподіл відповідей на запитання “Як командування / співслужбовці / родина / друзі / суспільство загалом ставиться до жінок- військовослужбовців?” (у % до тих, хто відповів)

Аналіз відповідей військовослужбовців чоловіків та жінок дозволяє виділити певні відмінності:

- жінки частіше за чоловіків (65,4% проти 58,4%) вказували на позитивне ставлення до військовослужбовців-жінок з боку співслужбовців;
- позитивно оцінювали ставлення родин до жінок-військовослужбовців частіше жінки ніж чоловіки (81,3% проти 51,0%);
- більша частка жінок вказали на позитивне ставлення друзів до жінок-військовослужбовців порівняно з чоловіками (70,1% проти 50,7%);
- суттєвих відмінностей у оцінках жінок та чоловіків стосовно ставлення командування до жінок-військовослужбовців немає (відповідно 63,6 та 61,0);
- найнижчі позитивні оцінки, на думку опитаних військовослужбовців-чоловіків та жінок, властиві ставленню суспільства загалом до жінок-військовослужбовців (відповідно 39,4% та 30,4%).

Порівняння відповідей щодо ставлення командування, співслужбовців, родини, друзів та суспільства загалом до жінок-військовослужбовців у 2020 році та 2021 році представлений на рисунку 4.

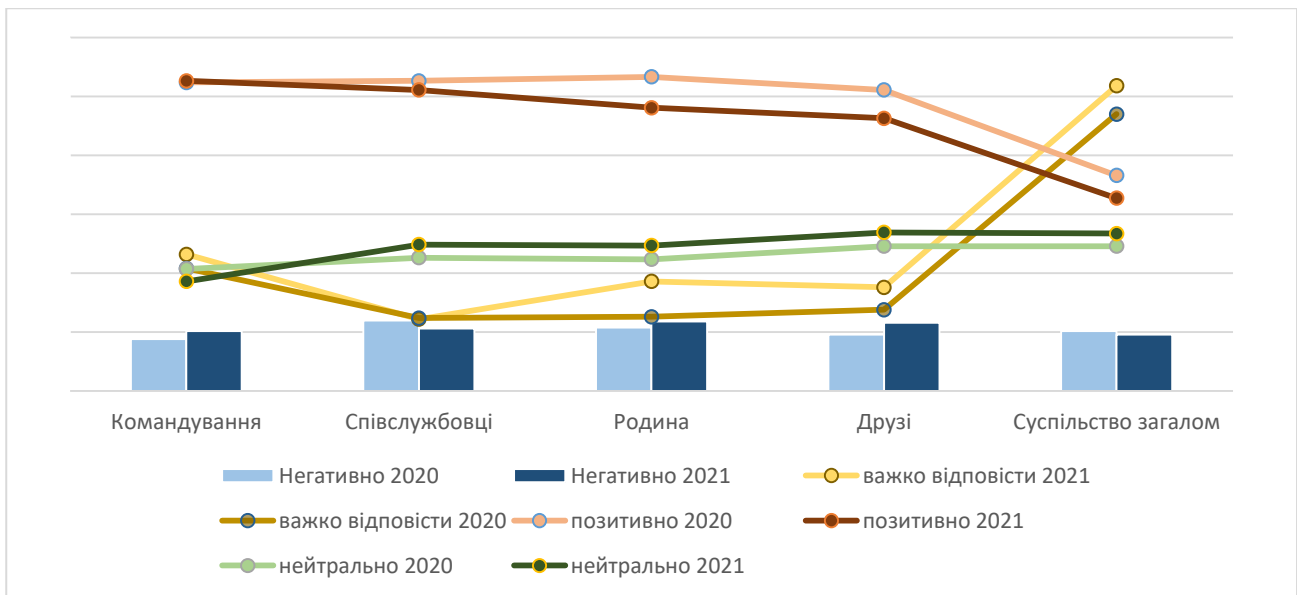


Рис. 4.

Розподіл відповідей на запитання “Як командування / співслужбовці / родина / друзі / суспільство загалом ставиться до жінок- військовослужбовців?” (2020 та 2021 роки)

У порівнянні з попереднім соціологічним дослідженням, яке було проведено у 2020 році, зросла частка респондентів, яка вказала на негативне ставлення командування, родини та друзів до жінок -військовослужбовців. Натомість з боку співслужбовців негативне ставлення до колег жінок зменшилась.

Розподіл відповідей респондентів щодо оцінки міжособистісних відносин у колективах за гендерною ознакою наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл відповідей на запитання “Як Ви охарактеризуєте свої відносини у підрозділі під час служби з “чоловічою” (“жіночою”) частиною колективу?” (у % до тих, хто відповів)

		З колегами – чоловіками		З колегами – жінками	
		чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
Гарні	у 2020	61,0	54,8	56,6	51,9
	у 2021	63,2	61,3	59,1	49,8
Рівні	у 2020	32,7	36,6	34,8	39,3
	у 2021	30,4	34,4	33,9	41,5
Напружені	у 2020	4,5	8,4	6,7	6,0
	у 2021	5,0	4,3	4,7	6,3
Конфліктні	у 2020	1,8	0,3	1,9	2,7
	у 2021	1,4	0,0	2,3	2,4

Як свідчать дані, наведені у таблиці 1, переважна більшість опитаних у 2020 та 2021 роках загалом оцінюють **міжособистісні відносини у колективах, як “гарні” та “рівні”**.

Спостерігаємо, що у 2020 році найбільший показник напружених відносин був у жінок з колегами -чоловіками (8,4%), тоді як у 2021 році показник напруженості між цими відношеннями став найменшим (4,3%). Конфліктні відносини у військових колективах у 2020 та 2021 роках найчастіше проявляються між жінками і складають 2,7% та 2,4%. У той час, як неконфліктні відносини у колективах виявляються між жінками та “чоловічою” частиною колективу (0,3% та 0,0%).

Висновки. Результати соціологічних досліджень показують, що у ЗС України у період з 2020 по 2021 років в більшій мірі реалізовано принцип рівних прав та можливостей за ознакою статті, який зумовлений зростанням ролі та можливостей жінок-військовослужбовців при виконанні завдань за призначенням. Відносини між чоловіками та жінками у військових колективах, де респонденти проходять службу, характеризуються загалом як доброзичливі. Більша половина респондентів вказали на позитивне ставлення до жінок-військовослужбовців з боку командування, співслужбовців, родини, друзів та суспільства загалом, тоді як негативні оцінки не перевищували 6%.

Список літератури

1. Стан реалізації у Збройних Силах України гендерної політики держави, запобігання проявам гендерно-зумовленого насильства серед військовослужбовців в умовах агресії Російської федерації. Аналітичний звіт за результатами соціологічного опитування. К. : НДЦ ГП ЗС України, 2020. 52 с.

2. Стан реалізації у Збройних Силах України гендерної політики держави, запобігання проявам гендерно-зумовленого насильства серед військовослужбовців в умовах агресії Російської федерації. Аналітичний звіт за результатами соціологічного опитування. К. : НДЦ ГП ЗС України, 2021. 55 с.

ART

НЕОБХІДНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ТРЕНІНГІВ ДЛЯ АКТОРІВ МУЗИЧНОГО ТЕАТРУ

Бугайова Вікторія Олександрівна

Доцент

Харківська державна академія культури

м. Харків, Україна

Анотація: У статті розглядається важливість тренінгів для акторів музичного театру. Відкривається сукупність елементів, зв'язків та структур, які забезпечують функціонування тренінгів як окремі та особливі види розвитку акторської майстерності. Осмислюються нові засоби впливу на природу акторської майстерності, та акторську психотехніку.

Ключові слова: Тренінги, актор, музичний театр, емоції, майстерність актора, психотехніка.

Єдність вокального та театрального, драматичного виховання – головна необхідність в підготовці актора музичного театру.

Тренінг – один із видів інтерактивного навчання. Тренінги, як правило, мають елементи гри, командну / групову роботу, здійснення фактичних завдань, провокації, мозкові штурми. Це найкраща форма отримання навичок, погляду з іншого боку. І в процесі тренінгу актори мають можливість не тільки отримати нові знання, а й застосувати їх на практиці, усвідомити, як користуватися новими напрацюваннями та в якому вигляді.

Актору музичного театру з перших занять потрібно пояснити, що вокалізація – це теж саме що і читання віршів або байок. Слово яке співають по суті ні чим не відрізняється від індивідуального висловлювання актора, та є таким самим засобом спілкування. І тільки в цьому випадку, поняття «пою» та «граю» стають одним цілим.

Головна задача актора – зробити вокальні жести непомітними, а психологічні жести порівняти з процесом вокалізації.

Рух на сцені повинен бути синхронізований з рухом у музиці та може бути відображений лише за допомогою актора. Тіло актора відображає уявлення за допомогою руху лише у певному обсязі. В активності пластичної пам'яті актора закладена велика кількість пластичних сил, які визначають життєдіяльність організму.

Пластичність актора це перш за все організація роботи усього тіла, а саме – відгук тіла на музичну тему та інтонацію. Цей відгук перетворюється у процес пластичного відчуття мелодії та ритму. Вже на перших етапах навчання потрібно поєднувати координацію рухів різних частин тіла з пластичною взаємодією з партнером. У майбутньому, відповідна музичній композиції пластика ролі допоможе сформувати увесь комплекс виразних засобів актора.

Емоції – це система виразних засобів актора, також їх можна розглядати як систему попередніх реакцій, які сповіщають організм його майбутню поведінку і визначають форму цієї поведінки. Емоції постійно контролюють поведінку людини. Одним з головних елементів акторської майстерності є контролювання емоцій, а так як емоції мають тенденцію до послаблення, то актору необхідно виконати це ослаблення певними вправами та тренінгами.

У драматичному мистецтві, виразність мови та поетична інтерпретація тексту потребують наявності точного та певного жесту. Органічний жест на сцені, посилює враження від мови та вокалу, він завжди музичен, як музична і та думка яку він висловлює.

Майстерність інтонування – це процес відчуття музичної форми, становлення та розкриття художнього образу, за допомогою психофізичних даних актора. Наявність змістової та живої інтонації у актора, пов'язано з розвитком його уяви, його художнім багатством та здатність перенести глядача у світ своїх почуттів. Виразна інтонація формується усім комплексом виразних засобів актора. Правильно підібрана пластика ролі формує увесь комплекс

виразних засобів актора: міміку, мову, сприйняття, прийоми зовнішньої характерності.

Психотехніка дозволяє нам розібратися, звідки беруться почуття, емоції, бажання, як вони працюють і як ними управляти, і що таке натхнення. Психофізичний тренінг є невід'ємною частиною кожного уроку з майстерності актора, навіть якщо належить провести лекційне заняття.

М'язова свобода та увага перебувають у тісній залежності один від одного. Якщо ми по-справжньому зосереджені на якомусь об'єкті і водночас відвернені від інших, ми неодмінно вільні. З іншого боку, відсутність м'язової свободи не дасть нам змоги повністю зосередити свою увагу на потрібному об'єкті. Таким чином, увага та м'язова свобода, тісно переплітаючись, супроводжують процес сценічної дії та є необхідною умовою акторської творчості. Тому вправи на увагу і м'язову свободу можна об'єднувати [1, с. 125].

Увага, м'язова свобода, уява, віра у запропоновані обставини є основою творчої імпровізації. Увага, уяву, оцінку запропонованих причин ще називають елементами органічної дії. Усі вони нерозривно пов'язані між собою. З втратою однієї з них губляться й інші. Якщо увага актора розсіялася, то й уява перестає працювати. А як тільки замовкає уява, стає неможливою і оцінка запропонованих обставин. І навпаки, «зачепившись» за будь-який з елементів, ми викликаємо і решту. Запитавши себе, «а що якби...», ми викликаємо і увагу до пропонованих обставин, та їх оцінку.

Виконуючи ланцюг сценічних завдань і таким чином по відношенню до партнера, актор неминує і сам піддається впливу з боку партнера. Внаслідок цього виникає взаємодія, боротьба. Актор має вміти спілкуватися. Це не так просто. Для цього він повинен навчитися не тільки діяти, але й сприймати дії партнера, ставити себе в залежність від партнера, бути чуйним, податливим і чуйним по відношенню до всього, що походить від партнера, підставляти себе під його вплив і радіти різним несподіванкам, неминує що виникають за наявності справжнього спілкування.

Органічна дія актора підпорядкована законам життєвої дії. Без пізнання законів життєвої дії (це одне із завдань психофізичного тренінгу) неможливо освоїти сценічну дію. В рамках психофізичного тренінгу, педагог з майстерності актора, вирішуючи завдання з певної теми, що вивчається, (наприклад, психологічний жест) вибирає вправи і наповнює їх змістом з урахуванням індивідуальних здібностей учнів, і ступеня освоєння учнями попередніх тем, і свого бачення тієї стадії, на якій учні знаходяться зараз на шляху до кінцевого результату. Немає в психофізичному тренінгу актора стандартного набору і стандартної послідовності елементів, що відпрацьовуються, які гарантували б заданий результат. Помічники педагога – його інтуїція, творчий та педагогічний досвід [2, с. 3].

Отже, тренінг - один із головних видів експрес-навчання. Це шлях від усвідомлення знань до нових та стійких навичок, він дає найсильніший творчий поштовх, звільняє свідомість і заряджає такою енергетикою, що ті, хто потрапив на справжній тренінг один раз, не можуть утриматися від спокуси дати відповіді на інші питання, що їх хвилюють.

Список літератури

1. Грачева Л. В. Актерский тренинг: теория и практика .- СПб.: Речь, 2003.- 168 с.,
2. Басалаев С.М. Стаття «Сценічна взаємодія. Елементи закономірності».

УДК 781.5

OPUS MEMORIAM: К ВОПРОСУ О ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕФИНИЦИИ ФЕНОМЕНА МУЗЫКАЛЬНОГО МЕМОРИАЛА

Воронова Светлана Сергеевна

Преподаватель кафедры теории музыки
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск, Беларусь

Аннотация: статья посвящена проблемам терминологической дефиниции феномена музыкального мемориала. Путем этимологического анализа выявляются основные смысловые константы термина «мемориал», анализируется специфика научной рефлексии в отношении музыкального мемориала. Предлагается авторский термин «opus memoriam».

Ключевые слова: музыкальный мемориал, память, оплакивание, жанр, opus memoriam.

Одной из сложившихся областей мирового музыкального искусства академической традиции выступают сочинения эпитафийной тематики. Данная область композиторского творчества демонстрирует неослабевающий композиторским интерес ведущих фигур музыкальной жизни как в Беларуси, так и за ее пределами. В научной литературе подобные сочинения чаще всего обобщаются с помощью термина «музыкальный мемориал».

Масштабность существующего сегодня массива музыкальных мемориалов подчеркивается активизацией в отношении них научно-музыковедческой рефлексии. Однако приходится констатировать, что в опубликованных исследовательских материалах налицо фрагментарность и разнонаправленность суждений и дефиниций в отношении сочинений *in memoriam*, что дает возможность сформулировать собственную исследовательскую позицию.

Обратившись к этимологическому анализу слова «мемориал», увидим, что оно является иностранным и восходит к латинскому «*memoria*», семантическая парадигма которого объединяется категорией памяти (память как основа для длительного хранения информации, способность воспоминания, память как свод знаний отдельного индивида или социальной группы (память поколения) и др.) [1, с. 628]. Иные латинские слова, образующиеся на основе корня «*memor*», также отмечены смысловой концентрацией вокруг категории памяти:

memor - помнящий, злопамятный, напоминающий

memoraculum - памятник

memoriale - памятный знак, напоминание

memorialis - памятный

memoro - напоминать

memoror - помнить.

Именно на основе корня «*memor*» в русском языке образуется прилагательное «мемориальный», также концентрирующее смысловую константу памяти:

мемориальная доска - плита (чаще всего из мрамора, гранита и т. п.) с надписью, увековечивающая память о каком-либо лице или событии;

мемориальный ансамбль - архитектурный художественный комплекс, воздвигнутый в честь павших героев, выдающихся деятелей и событий [2].

мемориальные сооружения - в широком смысле - любые произведения изобразительного искусства и архитектуры, создаваемые в память отдельных лиц и исторических событий: памятник, монумент, пирамида, гробница, надгробие, мавзолей, мазар, арка триумфальная, колонна, обелиск, храм. В более узком понимании, мемориальные сооружения представляют собой архитектурно-скульптурные комплексы, в которых предполагается ансамблевое, пространственно-развитое воплощение образа [3].

На основе латинского корня «*memor*» в научной литературе о музыке складывается целая группа понятий - мемориал (музыкальный мемориал),

мемориальные (мемориальные сочинения, мемориальные идеи, мемориальные образы, мемориальные жанры, мемориальные интенции), *in memoriam* (сочинения *in memoriam*) и др., - используемых для дефиниции музыкальных произведений эпитафийного содержания, создаваемых с целью совершить акт оплакивания, а также почтить память умершего человека (группы людей), внешним маркером которого выступает мемориальное посвящение. Таким образом, прилагательное «мемориальный» применительно к музыкальному произведению акцентирует содержательную целостность, складывающуюся из двух компонентов – памяти и оплакивания. Последнее, будучи естественной эмоциональной реакцией на смерть, именно в музыке находит наиболее благодатную почву для своего выражения.

Укажем также, что несмотря на очевидное единство смыслового содержания мемориалов в различных видах искусства (сочетание памяти и оплакивания), проявления мемориальности в музыке обнаруживают некоторые отличия от таковых в литературе, архитектуре, скульптуре, живописи. В музыкальном искусстве окончательная понятийная атрибуция феномена музыкального мемориала пока не состоялась. В научной литературе практически невозможно обнаружить детально проработанного определения. В качестве возможной причины укажем явное содержательное и концепционное единство мемориалов (что, впрочем, не исключает возможности некоторой внутренней дифференциации), сочетающееся с индивидуализацией в выборе средств музыкальной стилистики.

Отметим, что в научной литературе присутствует несколько точек зрения на сущность музыкального мемориала. Одно из приблизительных, по словам его автора, определений принадлежит М. Лобановой: «*музыкальный мемориал* - жанр, получивший наибольшее распространение в XX веке и олицетворяющий память в культуре» [4, с. 159]. Приведенное определение можно охарактеризовать как достаточно широкое, так как отмеченный в нем компонент памяти в отсутствие смыслового компонента оплакивания,

позволяет применить его и к сочинениям, включающим в свое название слова «приношение» и «посвящение», на что указывает и сама М. Лобанова.

В целом в научных публикациях, так или иначе освещающих феномен музыкального мемориала, налицо тенденция рассмотрения сочинений *in memoriam* с позиции жанровой теории (Т. Левая [5], О. Генебарт [6], В. Холоповой [7], И. Двужильной [8]). Не смотря на широкий разброс мнений в их работах, большинство исследователей все же характеризуют музыкальные мемориалы как принадлежащие к отдельной жанровой группе. Однако в перечисленных материалах нет конкретизации касательно наличия в данной группе сочинений единого комплекса устойчивых жанровых признаков (содержательных, композиционных). Кроме того, приходится констатировать, что, несмотря на все разнообразие фигурирующих в научной литературе трактовок жанрового статуса музыкального мемориала, ни одна из них не дает возможности полностью учесть и систематизировать все композиционное и стилистическое многообразие данного феномена.

Именно по данной причине музыкальный мемориал не может быть рассмотрен с использованием жанрового подхода: индивидуализированность претворения эмоционально-смысловых компонентов оплакивания и памяти влияет на выбор тех или иных средств выразительности, особенностей концепции, формы и драматургии и т.д.. Единственным критерием, объединяющим разрозненные музыкальные мемориалы в единую группу, выступает критерий содержательный, дополняемый немногочисленными устойчивыми стилистическими маркерами мемориальности.

Следует, однако, отметить, что полностью отказаться от жанрового подхода в случае сочинений *in memoriam* все же не представляется возможным. Отмеченное выше общее содержание (соединение памяти и оплакивания) находило свое воплощение в музыке различных эпох. Однако единственным жанром, сформировавшимся в музыке академической традиции для реализации подобного содержания, стал жанр реквиема в западно-европейской музыке (и панихида как его аналог в восточной христианской традиции), а также более

древний жанр голошения, существующий в рамках фольклорной традиции. Сочетание памяти и оплакивания, первоначально сконцентрированное в данных жанрах, постепенно распространилось и на другие жанры, деформируя их образно-драматургическую и композиционную стороны. В результате в музыкальных мемориалах можно наблюдать сочетание традиционного жанрового обозначения с мемориальным посвящением, что на практике приводит к индивидуализации стилистического и композиционного облика традиционного жанра. В частности, в белорусском музыкальном искусстве мемориальное содержание реализуется на основе жанров симфонии (О. Ходоско, О. Сонин, Ф. Пыталев), оратории (К. Тесаков, В. Войтик), кантаты (О. Залетнев, В. Оловников, Ю. Семеняко), инструментального и хорового концертов (О. Ходоско, О. Сонин), а также на основе камерных жанров и миниатюр для различных исполнительских составов (В. Дорохин, Л. Абелиович, С. Бельтюков, И. Лученок, А. Мдивани, В. Живалевский и др.).

В результате описанного смешения можно говорить о существовании устойчивой тенденции: использование традиционных немемориальных жанров обеспечивает высокоэмоциональному мемориальному содержанию прочный композиционный каркас, сформировавшийся и отточенный длительным существованием данного жанра. При этом присутствует и обратное влияние: мемориальное содержание обогащает эту привычную структуру (и закрепленное за ней привычное содержание) новыми идеями и образами.

Впрочем, жанровый ракурс видится все же не самым подходящим для научной атрибуции феномена музыкального мемориала. В связи с этим видится целесообразным ввести в научный обиход и использовать новое понятие «opus memogram», для которого предлагается следующее определение:

«opus memoriam» - род музыкального произведения, репрезентирующего эпитафиальное содержание, характеризующегося наличием зафиксированного мемориального посвящения и созданного с целью почтить память и/или совершить акт оплакивания, реализующего данное содержание с привлечением таких маркеров мемориальной стилистики как интонации *lamento*, хоральный

тип фактуры, обращение к жанрам, генетически связанным с поминовением и оплакиванием (реквием, пассакалья, Le tombeau, траурный марш, эпитафия), а также ритмоинтонации траурного шествия, тембровая и фактурная имитация похоронного колокольного звона.

Термин «memoriam» актуализирует в своем смысловом поле образно-семантическую константу памяти, трактуемой как аккумуляция и способ передачи культурных смыслов, обеспечивающих единство социальной группы (memoria). С термином «memoria» также генетически связан и сам процесс воспоминания-поминовения (коммеморация), обнаруживающий в культуре множество путей своей конкретной реализации, одним из которых, несомненно, выступает и музыкальный мемориал.

В свою очередь термин «opus» как нельзя лучше отражает свойственную музыкальному мемориалу единичность, индивидуальность каждого композиционно-стилевого решения. Именно данное понятие позволяет зафиксировать ту принципиальную множественность конкретных композиторских решений, которая становится непреодолимой преградой при попытках жанровой дефиниции феномена музыкального мемориала.

Предлагаемое словосочетание «opus memoriam», таким образом, содержит прямое указание на ту самую принципиально важную смысловую и содержательную целостность, которая связывает в единое целое все музыкальные мемориалы. Таким путем появляется возможность снять некоторую разобщенность, возникающую при попытках научной дефиниции феномена музыкального мемориала с позиции теории жанра. Кроме того, применение термина «opus» позволяет вовсе снять отсылки к категории жанра или исполнительскому составу и сконцентрировать внимание на индивидуализированности технических и стилистических средств, наблюдаемой в музыкальных мемориалах второй половины XX - начала XXI веков.

Список литературы

1. **Дворецкий, И. Х.** Латинско-русский словарь / И. Х. Дворецкий. - Изд. 2-е, переработ. и доп. - М.: «Русский язык», 1976. - 1096 с.
2. **Советский энциклопедический словарь** / гл. ред.: А. М. Прохоров. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М.: «Советская энциклопедия», 1990. - 1633 с.
3. **Большая советская энциклопедия:** в 30 томах / гл. ред. А. М. Прохоров. - Изд. 3-е. - Т. 16. Мёзия-Моршанск. - М.: «Советская энциклопедия», 1974. - 616 с.
4. **Лобанова, М. Н.** Музыкальный стиль и жанр: история и современность / М. Н. Лобанова / Московская государственная консерватория им. П. И. Чайковского; кафедра теории музыки. - М.: Сов. композитор, 1990. - 224 с.
5. **История отечественной музыки второй половины XX века** / Отв. ред. Т. Н. Левая. - СПб.: Композитор, 2010. - 556 с.
6. **Генебарт, О. В.** О языке и структуре мемориального диптиха романсов «Не может быть» и «Музыка» ор. 34 С. В. Рахманинова / О. В. Генебарт // Музыка в современном мире: наука, педагогика, исполнительство : сб. ст. по материалам XIV Международной науч.-практич. конференции, Тамбов, 16 февраля 2018 г. / Тамбовский гос. муз.-пед. Институт им. С. В. Рахманинова ; Ред. кол. : О. В. Немкова [и др.]. - Тамбов, 2018. - С. 165-178.
7. **Холопова, В. Н.** Музыкальные эмоции / В. Н. Холопова. - Изд. 2-е. - М.: Альтекс, 2012. - 346 с.
8. **Двужильная, И. Ф.** Содержательный аспект Второй симфонии Олега Сонины «F. Lorca. In honorem et in memoriam»: в лучах темы Холокоста / И. Ф. Двужильная // Весці Бел. дзярж. акадэміі музыкі. - 2013. - №22. - С. 86-94.

СУЧАСНА ХУДОЖНЯ ВИШИВКА В КОНТЕКСТІ СЬОГОДЕННЯ

Гарбузенко Лариса Володимирівна

к.п.н, доцент

Павлючук Валерія Андріївна

студентка

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

Вступ. Вишивка – унікальне явище в мистецькій культурі українського народу. До неї, як до життєдайного джерела, звертаються вчені різних напрямів, з метою глибшого висвітлення давніх традиційних основ матеріально-духовного життя кожного регіону України. Упродовж віків вишивка розвивалась у загальному руслі еволюції вишивального мистецтва українського народу, де ішов складний процес кристалізації стійких художньо-стильових канонів вишивання. Створювались вишивки, які оцінюються як високомистецькі твори, що здобули визнання і всесвітню славу.

Мистецькі традиції впливають на майбуття не лише завдяки безпосередньому сприйняттю артефактів, а й унаслідок пізнання життєвого і творчого шляху їх творців як наочного прикладу творчого подвижництва на ниві розвитку цих традицій, їх трансформації, адаптації до змінних соціокультурних умов.

Мета роботи полягає у розгляді рис традиційності та інноваційності сучасних вишивок в контексті історичних трансформацій української вишивки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Глибокий інтерес до декоративного мистецтва усвідомлює його роль і значення в художній культурі, у процесах формування художнього естетично наповненого середовища. В кінці ХІХ початку ХХ століття в Україні відбувається процес творення нового стилю. В осередках народного мистецтва створювали художні майстерні, у яких вивчали традиції рукомета, відроджували його та розвивали. Тривали

пошуки національної моделі українського мистецтва. Декоративне мистецтво як галузь, що охоплює творчість художників-професіоналів, народних майстрів і майстрів художніх промислів, є найчутливішою, найдинамічною стосовно нових тенденцій часу. Ця галузь мистецтва найтісніше пов'язана з життям суспільства, його економікою, смаками та вподобаннями. [1]

Особливо неповторювана українська національна вишивка, яка робиться майстрами ручної роботи. З давніх часів українські жінки створювали різні візерунки, техніку вишивки, способи забарвлення ниток в різні кольори. Ці знання передавалися в родині з покоління в покоління, утворюючи особливі ознаки вишивки, характерні для цього роду, села, місцевості. Тому у багатьох районах України існують свої відмінні риси у візерунках, колірних поєднаннях і техніці вишивання.

У доробках художньої вишивки присутні образи. Ґрунтом цим образам є традиційна семантико-символічна система знаків. З ними пов'язані засоби формування естетичних поглядів і виступає джерелом знань про культуру народу, про його світобачення. Митці часто звертаються до народної символіки, використовуючи у своїх творах гілку калини (дівоча врода), квітку соняшника (витриманість, постійність, сила). У твори сучасної художньої вишивки, у їх композиційну будову часто впроваджуються елементи традиційного народного декоративно-прикладного мистецтва. Наприклад, використовується зображення «вазона», що виконує не лише декоративну художню функцію, але й символічно-змістовну, фольклорну. [2] У ньому простежується образ Світового дерева, або Дерева життя, що є графічним виразом з найдавніших уявлень про устрій світу, вертикальну систему градацій і перетворень у ньому. Найпоширеніша схема побудови вазонів зводиться до вертикальної домінанти, побудови з чітко визначеною центральною віслюстобуром чи стеблом, а також поділом композиції на три мотивних акценти: основа, середня частина, завершальний елемент, виконаних у стилізованій формі. Художники часто використовують українську орнаментику, в якій простежується рослинний характер, навіть у найбільш геометризованих і

абстрактних. У своїй творчості вони найчастіше використовують квітку («ружа», «барвінок», «тюльпан», «вінок» тощо) – одні з найзмістовніших символів орнаменту. Квіткою в народі називають дівчину, то ж митці часто звертаються до її образу. Часто вона постає у вінку на голові в народному строї, або з квіткою, вплетеною у волосся. [3]

3. Чегусова дослідила вплив основних течій європейського класичного модернізму на мистецтво авторського художнього текстилю України кінця ХХ – початку ХХІ ст. де окреслила основні авангардні напрями та форми сучасної художньої тканини. [4]

Співпраця А. Семигравової та Г. Собачко-Шостак стала певним мистецьким тандемом, де по-новому розкрився талант мисткинь, а пластична мова їх творів набула нових форм вираження. До практики художниць входило вивчення художньої мови селянського мистецтва для створення ескізів вишивки та підготовка виставок кустарних виробів у Європі. У зв'язку з цим абстрактні композиції Г. Собачко-Шостак набули декоративізму, властивого українській селянській культурі.

Детальне висвітлення формотворчих особливостей вишитого текстилю дає поштовх для зародження нових композицій. Сучасна вишивка має широкий спектр застосування і може використовуватись в різних аспектах декорування простору. В мистецькій практиці зростає інтерес до використання та вдосконалення традиційних технік вишивки. Вишиті панно, подушки, штори, просторові елементи (ширми, текстильні вставки) є сферою для творчих експериментів, де майстри шукають шляхи підходу до нових текстур, технік, використовуючи нетрадиційні матеріали.

Технологічна новизна вишивальних технік у композиціях полягає у застосуванні нетрадиційних сучасних матеріалів. Творчі пошуки художників не зупиняються на традиційних властивостях ниток. Можуть використовуватись матеріали, які містять різну фактуру і текстуру волокон, різне природне походження (натуральні, штучні). Замість звичай полотна застосовують

шкірозамінники та сітки. Такі необмежені можливості матеріалів та технік дають перспективи для творчих експериментів

В залежності від творчого задуму художника, вишиті композиції в інтер'єрі можуть бути домінуючими, навколо яких організований простір, відповідний формі, кольору та концепції. У зв'язку з цим велике значення має підбір знаків та символів у вишивці, і як наслідок, її змістова значення.

Висновки. Сучасна художня вишивка – невід'ємна частина українського культури, яка з давніх часів стала прикрасою. Її побутування актуальне і є справжнім брендом, який викликає інтерес у всьому світі. Вона пройшла через віки і досі не втратила своєї актуальності.

Використані джерела:

1. Кара-Васильєва Т. Регрес і регенерація народного мистецтва України в умовах глобалізації. Сучасне українське декоративне мистецтво: збереження національної своєрідності в умовах глобалізації: монографія / НАН України, ІМФЕ ім. М. Т. Рильського, Київ, 2019, 240 с.

2. Найден О. С. Орнамент українського розпису: витоки, традиція, еволюція. К.: Наукова думка, 1989, 141 с.

3. Селівачов М. Лексикон української орнаментики (іконографія, номінація, типологія). К.: Редакція вісника «Ант», 2013. 416 с.

4. Чегусова З. Мистецтво авангарду як чинник становлення професійного художнього текстилю України кінця ХХ – початку ХХІ століття [Ел. ресурс] – Режим дост.: <http://um.etnolog.org.ua/zmist/2017/6.pdf>

УДК 78.071.1(73=161.2)

АНТІН РУДНИЦЬКИЙ – ВИЗНАЧНИЙ ПРЕДСТАВНИК УКРАЇНСЬКОЇ МУЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ДІАСПОРІ

Синкевич Наталія Тадеївна

кандидат мистецтвознавства

доцент кафедри методики музичного виховання і диригування

Інституту музичного мистецтва

Дрогобицького державного

педагогічного університету імені Івана Франка

Дрогобич, Львівська обл., Україна

Анотація. У статті розглядається життєвий і творчий шлях музикознавця, композитора, виконавця, педагога Антона Рудницького. Він був вихідцем з Галичини, але завершив свій життєвий шлях на північно-американському континенті. Простежено основні етапи творчості митця, а саме здобуття музичної освіти, виконавську діяльність. Вказано на його педагогічну, композиторську й музикознавчу працю.

Ключові слова: піаніст, диригент, хор, турне, діаспора.

Творчий талант митця проявився у різних галузях музичного мистецтва – композиторській, виконавській, педагогічній, музикознавчій. Він був талановитим піаністом, чудовим диригентом, педагогом, організатором музичного життя.

Народився Антін Рудницький 7 лютого 1902 року в с. Луки поблизу Самбора на Львівщині. Початкову освіту здобував у німецькій та українській Академічних гімназіях. Відтак навчався у Польській консерваторії у Львові по класу фортепіано у В. Курца і Є. Лялевича, брав лекції з гармонії у В. Барвінського. Тоді ж працював хормейстером у Львівській опері, а також керував об'єднаними хорами «Боян» і «Бандурист». На початку 20-х років ХХ сторіччя продовжив музичні студії в Берліні у Вищій музичній школі, яку закінчив 1926 року. Там удосконалював гру на фортепіано, композицію та

диригування. У Берлінському університеті студіював також музикологію [1 с. 172–173]. Саме берлінські студії вельми вплинули на мистецький світогляд Антона Рудницького, що формувався під впливом новітніх музичних течій, а відтак проявився на його композиторській творчості та критично-музикознавчій праці. Прикметно, що темою його першої музикознавчої статті, надрукованої в літературно-мистецькому журналі «Митуса» (Львів 1922) була модерна європейська музика [2, с. 215].

По завершенні студій Рудницький працював диригентом Харківської, а невдовзі – Київської опери (1927 – 1932). Повернувшись до Львова, митець до 1934 р. обіймав посаду диригента оперного театру, а згодом – професора Консерваторії ім. К. Шимановського в оперному та диригентському класах. Окрім того, очолював філію Музичного Інституту ім. М. Лисенка в Дрогобичі, а також «доробляв приватними лекціями» [1, с. 173]. Роки перебування Рудницького у Львові (1932 – 1938) позначені плідною працею в усіх сферах музично-громадського життя, яке сприяло спалахові національних талантів. Разом з іншими музичними діячами Галичини митець був ініціатором заснування Союзу Українських Професійних Музик (1934) [3, с. 193].

У той час помітно активізувалася його композиторська діяльність, яку сам митець уважав «яскраво модерною». Упродовж 1936 – 1938 рр. композитор працював над оперою «Довбуш» (лібр. Б.-І. Антонича). Щодо стилю авторського письма, то він, як зазначив сам Рудницький, «...змінився в напрямі імпресіонізму й романтики; з оперою «Довбуш», я вступив на шлях, який називаю «новочасним національним музичним реалізмом» [1, с. 176]. Як музичний критик, А. Рудницький активно виступав на сторінках часопису «Діло».

Будучи диригентом польського мішаного хору «Лютня-Мацеж» й чоловічого хору Львівського університету, Маестро активно долучався до організації численних музичних імпрез, що відбувалися не тільки у великих містах Галичини – Львові, Станіславові, а й у провінційних містах і містечках – Перемишлі, Дрогобичі, Самборі, Бродах, Калуші, Яворові та ін. Найбільшого

розквіту музичне життя зазнавало там, де працювали філіали товариства ім. М. Лисенка та товариства «Боян».

Багато зусиль приклав А. Рудницький до просвітницької роботи. У 30-х рр. ХХ ст. митець створив «Проект двомісячного курсу для диригентів просвітянських хорів» [4, с. 55]. Він також улаштував цикл концертів для школярів під назвою «Розвиток української музики»; вистави опер для дітей; концерти, присвячені ювілейним датам І. Франка тощо. 1935 року музикознавець відчитав курс лекцій про українську музику (із власним музичним ілюструванням) для студентів університету в Берліні. Цінним внеском для виховання молоді були наукові виклади, проведені музикологом 1938 року для гімназистів Перемишля.

1937 року А. Рудницький вперше поїхав до США з великим концертним турне, а через рік – вдруге до Америки й Канади. Там разом із дружиною, видатною українською оперною співачкою Марією Сокіл, яка «співала у супроводі свого чоловіка, виконувала його твори», дали понад сто концертів [3, с. 365]. Організували «велике концертне турне містами США, відіславши виручений гонорар (близько 10 тис. \$) в Україну, знищену фашистами» [3, с. 389].

Волею долі, у зв'язку з початком Другої світової війни, А. Рудницький залишився на американському континенті. На еміграції митець продовжував працювати на благо рідної культури. Він організував Українську оперну кампанію, яка прославилася виступами у Нью-Йорку, Детройті, Чикаго, на Українських музичних курсах у Філадельфії.

1953 р. у Філадельфії організовано хор «Кобзар», яким «безмінно» (23 роки) диригував А. Рудницький [5, с. 289]. Від 1959 року Маестро – мистецький керівник і головний диригент Союзу Українських Хорів Америки (СУХА), поважної організації, що забезпечувала розвиток української хорової справи за океаном [1, с. 174]. Від 1959 року композитор був дійсним членом НТШ. Крім того, продовжував працю і як педагог та організатор системи освіти. З

1958 року став професором Музичної консерваторії в Філадельфії, а 1962 – Музичної академії.

Творчий доробок митця за роки перебування в еміграції поповнився творами великої форми: оперою «Анна Ярославна» (лібр. Л. Полтави, 1967), прем'єра якої відбулась 1969 року [3, с. 484], «Княгиня Ольга» (1968), вок.-симф. кантатою «Посланіє» (до сл. Т. Шевченка, 1960), ораторією «Гайдамаки» (1974), вперше виконаною 1976 року, камерно-вокальними циклами (всього 15), опрацюваннями українських народних пісень у супроводі фортепіано, з яких 6 для мішаного та 6 для жіночого хорів та ін. А. Рудницький – автор монографій «Українська музика: історико-критичний огляд» (1963), «Про музику і музик» (1980), статей у пресі, перекладу книги Ф. Бузоні «Спроба нової естетики», що вийшов друком у шістьох числах місячника «Українська музика» та ін. [5, с. 255].

Про риси характеру А. Рудницького як особистості, довідуємося зі слів його соратника Василя Витвицького: «сміливість і незалежність думки, гін до новаторства і великий розмах, до якого можна було б прикласти вживаний в музиці термін: *con fuoco*, тобто з запалом, палко» [2, с. 215].

Упродовж тривалого перебування за океаном А. Рудницький думкою і серцем завжди був з Україною, пильно стежив за розвитком музичної культури на батьківщині. Широка просвітницька діяльність митця, як і ґрунтовна наукова та феноменальна концертно-виконавська, сприяли ширенню правдивих відомостей про українське музичне мистецтво, в тому числі хорове. Поширенням інформації про хорову діяльність емігрантів він підтримував цю діяльність, а також національну самосвідомість і національну гідність українців на чужині.

Помер А. Рудницький 30 листопада 1975 року в м. Седл Рівер, штат Нью Джерсі, США.

Список літератури

1. Рудницький А. Українська музика: історико-критичний огляд. Мюнхен : Дніпрова хвиля, 1963. 406 с.

2. Витвицький В. Антін Рудницький – музичний критик і музикознавець. Музикознавчі праці. Публіцистика. Львів, 2003. С. 215–216.
3. Карась Г. Музика культура української діаспори у світовому часопросторі ХХ століття. Івано-Франківськ : Типовіт, 2012. 1164 с.
4. Бермес І. Еволюція хорового руху на Дрогобиччині в контексті розвитку культури Галичини (від «весни народів» до 1942 року). Дрогобич : Коло, 2002. 200 с.
5. Муха А. Композитори України та української діаспори : довідник. Київ : Музична Україна, 2004. 352 с.
6. Витвицький В. Кантата «Посланіє» Т. Шевченка – А. Рудницького. Музикознавчі праці. Публіцистика. Львів, 2003. С. 370–371.
7. Павлишин С. З неопублікованого. Львів : Світ, 2010. 134 с.

HISTORICAL SCIENCES

УДК 355:94(37)“02/01”

ПРОБЛЕМА ПОЯВИ КОГОРТИ В РИМСЬКОМУ ЛЕГІОНІ

Олійник Микола Андрійович,

к. і н., доцент

Українська академія друкарства

м. Львів, Україна

Стрельбицька Сана Миколаївна,

к. і н., доцент

Українська академія друкарства

м. Львів, Україна

Анотація: Розглянуто процес часткового реформування структури легіону та деяких змін у тактиці римського війська. Вони пов'язані з впровадженням когорти та когортної тактики, яке відбулося в II – I ст. до н. е. Здійснено спробу описати ті нововведення, які стосувалися когорти і мали місце в цей період. Доведено, що процес появи когорти у складі легіону був синтезований із поступовим реформуванням римського війська (від тимчасових з'єднань до постійної тактичної одиниці; уніфікація озброєння, необхідність у гнучкості на полі бою тощо) і відбувався поетапно, відповідно до потреб армії Риму.

Ключові слова: когорта, легіон, маніпула, військо, підрозділи, союзники.

Реформування легіону, що відбулося наприкінці II ст. до н. е., могло розпочатися з перегляду нового значення для військової організації Риму такої тактичної одиниці, як когорта (*kohors*). Про когарту як частину легіону згадує Полібій, описуючи перемогу Публія Сципіона над Гасдрубалом в 206 р. до н. е. в битві при Іліпі (Polyb. 11.23.1). В його «Історії» говориться про загін легкоозброєних велітів, три *σπείρας* (гр. *σπείρα* – «загін воїнів») піхоти і три ілі (гр. *ίλη* – «загін кінноти»). Таке формування (*σύνταγμα*) римляни називають

когортою (*κοόρτις*) (Polyb. 11.23.1, 11.33.1) [18, с. 219; 19, с.15]. Доволі часто, як зазначають дослідники римського війська, виникає плутанина з відповідністю назв до терміну «когорта». Трапляються анахронізми як, наприклад, у Фронтіна (див. нижче) та Лівія (Liv. 2.11.8, 2.20.6-7; 4.27.10), а також невірне застосування назви «когорта» до римських підрозділів замість союзницьких (*socii*) [2, с. 14]. Наприклад, Лівій, описуючи ранньоримські легіони в 446 р. до н. е., говорить про вибір когортами, а не центуріями центуріонів (Liv. 3.69.7) [18 с. 219]. Давні автори, в першу чергу грекомовні (Плутарх, Діон Кассій, Діонісій Галікарнаський), могли на свій лад, згідно особливостей свого бачення та знань з військової тактики позначати маніпулу як *σπεῖρα* (Полібій), чи вже в період імперії – як когорту цим же самим грецьким словом [2, с. 76; 8, с. 176-177]. Деякі ж сучасні історики переконливо відстоюють думку, що Полібій позначав цим словом саме союзницьку когорту [11, с. 92]. Використання еллінських військових термінів, зокрема Полібієм (Polyb. 11.23.1), внесло певний дисонанс у співставленні його матеріалу з текстом Тита Лівія (Liv. 28.14.17) стосовно битви при Іліпі в 206 р. до н. е. Історик з Мегалополу писав, що було створено когорту з трьох *σπεῖρας*, а вже Лівій – про три когорти, а не про три маніпули, що утворювали когорту [14, с. 16]. Цілком можливо, що Лівій, пишучи свою «*Ab urbe condita*», не зрозумів або неправильно потрактував своє джерело, ймовірно, навіть працю Полібія. Живко Жеков стверджує, що описані Лівієм когорти належали союзницьким військам (*socii*), які зазвичай воювали у когортах (Liv. 2.14.3, 10.40.6, 10.41.10), адже в «Історії» говориться про їх розташування на флангах, де завжди, згідно бойового шикуння, містилися союзники. Найімовірніше, Лівій не зрозумів свого джерела, яким міг бути твір Полібія або використав інше, – адже ці два описи майже однакові. Це дозволяє припустити, що Лівій все ж таки використовував Полібія, але в цьому випадку прирівнює спейри до когорт, а не до маніпул. Тоді, якщо ми довіряємо опису Лівія, ці три когорти склалися з італіків які, зазвичай, воювали у таких підрозділах в той період, що значною мірою є логічним, оскільки вони завжди розташовувалися на флангах [2, с. 15].

Можливо, на початках, когорта складалася з маніпулів гастатів та принципів, а вже пізніше включала вояків з усіх трьох шеренг, в тому числі й третьої лінії (*ordines*) триаріїв. Таким чином, когорта стала згрупуванням трьох маніпулів: *hastates*, *principes* і *triarii*, причому чисельність останнього збільшено, щоб він дорівнював останнім (420 та 600 вояків – *M.O., C.C.*) [9, с. 5; 7, с. 378]. Когорта також згадується і під 212 р. до н. е. (*Liv. 25.39.1*) та 195 р. до н. е. (*Liv. 34.20.3*). Нік Секунда припускає, що термін “когорта” запровадив Сципіон Старший і він з’явився не раніше III ст. до н.е. [19, с. 15]. Франсуа Кадю піддає сумнівам цю першу, відому нам згадку про *cohors* в римського історика, мотивуючи це, скоріш, як “літописну вигадку Лівія” задля компенсації поразок початку Другої Пунічної війни. Він наголошує, що тут мова могла вестися про когорту союзників, а не легіонерів і слід бути обережними стосовно даних Тита Лівія [8, с. 177]. Не варто переоцінювати інформацію в Полібія та Лівія, адже значення терміну могло змінюватися, залежно від контексту і особливо від тих документів, які використовував той чи інший античний автор. Причому, французький дослідник зазначає що, попри ненадійність свідчень, інформація про застосування когорти, яка завжди співіснувала з маніпулами, у військових діях на території Іспанії може відповідати дійсності. Та це не варто прив’язувати до особливостей гористої місцевості Іберійського півострова чи партизанської тактики кельтіберів та лузітанів [8, с. 168; 11, с. 111; 12, с. 92; 13, с. 18]. Габріеле Бруса стверджує, що традиційна консульська армія налічувала певну кількість когорт етнічно змішаного складу, переважно, з числа італіків (*cohortes extraordinariae*). Італійський історик наголошує на тому, що у республіканський період, до першої громадянської війни (*bella ciuilia*), тобто приблизно, до початку 80-х рр. I ст., когорта була навіть не тактичним формуванням, а лише тимчасовим контингентом строкової служби. В період імперії він вже йменується терміном *vexillatio* [7, 378]. Для кращого маневрування на полі бою або для тимчасової гарнізонної служби, когорта була найкращим способом організації та використання маніпул, причому когорта залишалася тимчасовим з’єднанням,

яке розпускалося після виконання покладеного на нього завдання [3, с. 76; 8, с.172, 175, 181]. Ф. Кадю навіть пише про своєрідне тактичне протистояння когорти та маніпули [8, с. 175]. У свою чергу, Генрі Паркер зазначає, що творіння Сципіона могло бути не більше, ніж тимчасовим експериментом, продиктованим умовами бою в горах (Polyb. 11.23.33) [17, с. 23]. Подібний експеримент, за словами англійського історика, через деякий час повторив Гай Марій, на кінцевому етапі Кімврської війни в 104 – 101 рр. до н. е. (див. нижче) (Plut. Mar. 20; Liv. Per. 68) [17, с. 22, 31]. Крістофер Метью та Ганс Дельбрюк підтримують цю тезу, доводячи, що саме війна з германцями була переломним моментом впровадження когорти у структуру легіону [1, с. 183-184; 15, с. 29-38]. Важко не погодитися з деякими істориками античності, які писали про римську армію, як про надзвичайно гнучку форму організації збройних сил, що була здатною адаптуватися до різних умов на полі бою і запозичувала все найкраще в озброєнні від тих народів, з якими стикалася у битвах (Arr. Takt. 33.1-3; Polyb. 6.25.8-11; Sall. Cat. 51.37-38). Ця характеристика була одним з найбільших її козирів у численних війнах республіканського періоду.

Наприкінці II ст. до н. е., під час Югуртинської війни в 109 р. до н. е., просуваючись до річки Мутул, Квінт Цецилій Метел виявив засідку, підготовлену Югуртою, проте зумів зміцнити вразливий правий фланг свого війська «трьома лініями резерву». Ці резерви (*subsidia*) були утворені з маніпулів (Sall. Jug. 49.3-6). Звична інтерпретація цього полягає в тому, що легіони Метелла все ще були організовані в маніпули, яких було 30 на весь легіон, і що він розмістив їх у традиційному *triplex acies* [9, с. 20, 23; 13, с. 20; 16, с. 36]. Подібне використання як когорт, так і маніпул трапилося в 106 р. до н. е., коли Марій перевів своїх вояків на «зимові квартири» до приморських міст (Sall. Jug. 100.1). Побоюючись ворожого нападу, полководець вишикував легіони у шаховому порядку (*agmen quadratum*), розташувавши маніпули з легкоозброєних піхотинців спереду і з тилу маршируючого війська. Також з правого боку знаходилися *socii* – пращники, лучники і когорти лігурійців (Sall. Jug. 100.2). Ці пасажі Саллюстія вказують на те, що Югуртинська війна була

однією з тих подій, які підтвердили той факт, що маніпули співіснували з когортами, поступово замінюючи перші і стаючи основною тактичною одиницею [18, с. 221]. Як стверджують дослідники, це була остання згадка про використання розгорнутої маніпули як тактичної бойової одиниці. Що цікаво, в подальшому описі битви, Саллюстій говорить про бої легіонерів вже не в маніпулах, а в когортах (Sall. Iug. 51.3) [10, с. 50]. Окрім *duplex acies* та *triplex acies*, були відомі й інші способи побудови легіону у цей час, наприклад, *simplex acies*. Під час битви при Аквах Секстієвих в 102 р. до н. е., коли Марк Клавдій Марцелл вишикував частину Марієвого війська в одну лінію (*simplex acies*) і в такий спосіб переміг тевтонців (Plut. Mar. 21.1-2) [9, с. 43-44]. У цей період, когорта була створена *ad hoc* тактичною одиницею чисельністю приблизно в 500 чоловік, різновидом “мініатюрної бойової групи”, що використовувалася в ситуаціях, не вимагаючих застосування цілого легіону але настільки важливих з погляду тактики, щоб не використовувати невелику маніпулу зі 160-ти легіонерів [9, с. 5].

Свої корективи щодо впровадження когортного легіону внесла й Союзницька війна 91-88 рр. до н. е. Знаємо, що союзницькі контингенти доповнювали римське військо саме когортами (Liv. 25.14.4, 25.14.8), тому під час цього протистояння з Римом італіки не стали дробити свої підрозділи на дрібніші маніпули, а формували когортні легіони. Адже кому, як не союзникам, були відомі слабкі сторони маніпулярної тактики, і їй вони протиставили потужнішу бойову одиницю – когорту. Також когортний легіон (5 000 чол.) за чисельним складом перевершував легіон маніпулярний (4 500 чол.). У соціїв була можливість формувати легіони в силу невичерпності людських ресурсів; у римлян їх не було так багато, тому останнім було необхідно або об'єднати маніпули в когорти і протиставити італікам подібний за бойовими якостями когортний легіон, або шукати додаткові людські ресурси, що на той момент було вкрай важко (App. BC. 1.49). Вже після Союзницької війни, коли італіки стали повноправними громадянами Риму, основний військовий контингент став італійським за своєю суттю і когортна система остаточно закріпилася в

структурі легіону. Майкл Тейлор, як і Г. Бруса, також відстоює думку, що саме союзницькі підрозділи вплинули на формування когортного легіону. Він стверджує, що когорти виникли внаслідок переформатування союзницьких *extraordinarii*, які знаходилися на флангах римського війська під час розгортання на полі бою [7, с. 378-379; 20, с. 76]. Таким чином, на зміну структури легіонів вплинув не так суб'єктивний чинник, – зокрема, ініціатива Марія, – а цілком об'єктивні причини, викликані наслідками Союзницької війни [2, с. 14; 4, с. 19].

Тривале інтегрування когорти в структуру легіону мало місце в останніх декадах II ст. до н. е. й призвело до поділу маніпулів на центурії. Це означало розмиття різниці між трьома маніпулами, що створювали тактичну когарту та нове значення центурій, в яких зберігся традиційний поділ на *hastati*, *principi* та *pilani* (*pilani* або *pili* – інша назва тріаріїв). Легіон із 30 маніпулів став легіоном з 10 когорт. Перша когорта кожного легіону складалася з 6, а решта 9 – з 3 маніпулів по 2 центурії кожна; центурія складалася з 80 чоловік і нею командував центуріон. У когорті було від 420(480) до 600 чоловік (див. вище). Когорти шикувалися, як і маніпули, в 3 шеренги; у першій було 4 когорти, у наступних – по 3 [6, с. 629]. Також залишилася попередня термінологія для означення центурій та назв для центуріонів – *prior* та *posterior* (див. вище) [9, с. 6]. Ці терміни продовжували використовуватися під час військових церемоній та збереглися у армійській адміністрації, але фактично відмінності між шеренгами зникли разом з їх тактичним значенням.

Зовсім протилежного погляду на розвиток когорти дотримується Ф. Кадю (див. вище). Аналізуючи твори античних істориків та новітні археологічні відкриття на території Іберійського п-ва, він доводить, що стирання маніпулярної побудови легіону в II ст. до н. е. – всього лиш міфологізована теза без вагомих доказів [8, с. 167]. Французький історик стверджує, що слід обережно ставитись до згадок Тіта Лівія про когарту, яких він налічує аж 27, підкреслюючи не завжди зрозумілу сутність цієї формації в описах римського історика [8, с. 176]. Ф. Кадю припускає, що Тіту Лівію просто було зручно

позначати цим терміном невеликий контингент цілого легіону й слід обережно підходити до його згадок про когорту. Це стосується й ряду пасажів Фронтіна (Front. Strat. 1.6.1, 2.12.1, 4.1.29), у яких згадка про когорту відноситься до V – III ст. до н. е. (sic!) [8, с. 176]. Також вагомим доказом на користь епізодичності у застосуванні когорти під час бойових дій в Іспанії є розкопки на території римських таборів під Нуманцією. Вони продемонстрували традиційну архітектуру з поділом на секції для маніпул [14, с. 30]. Так, когорта могла застосовуватись під час бойових дій, але все ж військова традиція у звичній організації легіону зберігалася. Вона продовжувала панувати й у побудові військових таборів – аж до II ст. н. е. (див. нижче). Г. Бруса навпаки, доводить, що такі загоны були тимчасовими формуваннями Сципіона Африканського, а це, відповідно, не могло впливати на побудову табору [7, 379].

Стосовно командування, то існує думка, що старший центуріон когорти, *pilus prior*, був на чолі цілого підрозділу, але немає підтверджень цього у джерелах. Згідно римської консервативної командно-структурної ієрархії, центуріони не могли командувати більшим за центурію підрозділом. Навіть в I ст. н. е., когорта не мала ні власного командира, ні бойового значка, ні духа-опікуна – генія (*genius*) – на відміну від меншої центурії [3, с. 76; 9, с. 7; 18, с. 223]. Впровадження когортної тактики, яке традиційно приписується Гаю Марію, в останнє десятиліття ґрунтовно переглядається. Найбільшим аргументом послідовників тези про непричетність арпіната до реформаторських перетворень і самого факту їх існування є відсутність згадок про них у джерелах, за винятком невеликих змін, що стосуються технічних складових (як, наприклад, *furca*). Це стосується й реформування тактичних підрозділів. Як вже зазначалося вище, сучасні вчені прийшли до думки, що маніпула і когорта могли співіснувати разом і що розвиток останньої мав мало спільного з природними особливостями Іберії чи манерою ведення бою місцевих жителів (див. вище). І маніпули, і когорти були способами пристосування до різних тактичних ситуацій; когорта не була продуктом зіткнення ворогів Риму, які воювали у манері, невідомій квіритам, а лише частиною легіону, який

змінювався у залежності від обставин, продиктованих вимогами бою [5, с. 267]. Стандартизація озброєння вимагала й поступового реформування системи шикування підрозділів на полі бою [7, 381]. Перехід до когорти як основного тактичного формування під час бою давав вагомі переваги. Була спрощена передача наказів. Замість того, щоб передавати їх тридцятьом тактичним одиницям, вони тепер передавалися лише десятьом. Це також дозволило швидше пересувати війська по території поля бою, реагувати на загрози тилу і флангів бойової лінії. Когортна організація також дозволила скоріше інтегрувати італійських союзників, – вже з римським громадянством, – в лави легіонів, оскільки ті вже знали структуру когорти, адже служили в подібних підрозділах. На жаль, більшість інформації про структуру та використання когорт ми можемо почерпнути лише в описах джерел, що стосуються кінця республіканського періоду. Однак немає підстав думати, що легіони пізньої республіки різко відрізнялися від легіонів ранньої імперії. Лише наприкінці I ст. н. е. (sic!) були внесені зміни до складу першої когорти легіону. Маніпули та центурії все ще продовжували використовуватися як підрозділи. Тривалість їх існування може розглядатися як результат принаймні двох факторів. Перший – це вроджений консерватизм римлян загалом і їхньої військової організації зокрема. Як приклад, – термінологія для розрізнення центуріонів (див. вище) базувалася на трилінійній системі маніпулярного легіону. Забігаючи наперед, вона продовжувала існувати і в період імперії, коли така побудова вже давно зникла. Другий був обумовлений розміром когорти, яка була надто великою, щоб залишатися базовою тактичною одиницею. Однак, вона вплинула на форму римського табору, який починає демонструвати певні перетворення у плануванні лише в II ст. н. е. [18, с. 222].

Таким чином, когортна система була більш довершеною у порівнянні з маніпулярною, проте вимагала тривалого вишколу всього війська в цілому. Вона робила неможливим щорічне оновлення контингенту легіонів, а отже сприяла у подальшому розвитку професійності римського війська, яка була закріплена Октавіаном Августом.

Список літератури

1. Дельбрюк Г. *История военного искусства. Античный мир. Германцы*. Смоленск: Русич, 2003. 480 с.
2. Жеков Ж. Реформата на Гай Марий – митове и реалност. *България, българите и Европа – мит, история, съвремие: научна конференция (г. Велико Търново, 31 октомври 2018 г.)*. Велико Търново, 2019. С. 9–26.
3. Козленко А. В. Была ли военная “реформа Мария”? *Лістападаўскія сустрэчы-8. Міжнар. навук. канф. угодар. акадэмікаў М. М. Нікольскага і У. М. Перцава*. Вып. 8. Мінск: БДУ, 2011. С. 72–77.
4. Меркулов И. В. К вопросу о реформе Гая Мария в Риме (II в. до н. э.). *Вестник ВолГУ*. Вып. 5. Серия 9: Исследования молодых ученых. 2006. С. 16–23.
5. Олійник М. А., Стрельбицька С. М. Зміни у тактиці та організації легіону на зламі II-I ст. до н. е. *Zaporizhzhia Historical Review* 2021. Vol. 4(56) 2021. С. 261–274.
6. Олійник М. Тактичні нововведення як складова військової реформи Гая Марія. *Сучасний рух науки: тези доп. VIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Т. 2 (м. Дніпро, 3-4 жовтня 2019 р.)*. Дніпро, 2019. С. 628–631.
7. Brusa G. Recensioni per: Francesco Rossi. Le coorti nell'esercito romano di età repubblicana. *Nuova Antologia Militare. Rivista interdisciplinare della Societa Italiana di Storia Militare*. Marzo 2021. Storia militare antica. №2. Fascicolo 2. P. 297–305.
8. Cadiou F. Les guerres en Hispania et l'émergence de la Cohorte Légionnaire dans l'armée romaine sous la République: une révision critique. *Gladius*. 2001. Vol. 21. P. 167–182.
9. Cowan R. *Roman Battle Tactics 109BC-313AD*. Oxford : Osprey Publishing, 2007. 64 p.
10. Cowan R. *Roman Legionary 109-58 BC: The Age of Marius, Sulla and Pompey the Great*. Oxford: Osprey Publishing, 2017. 64 p.

11. Gauthier F. *Financing War in the Roman Republic 201 BCE–14 CE*. A thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research in partial fulfillment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy. Department of History and Classical Studies. Montréal: McGill University, 2015. 263 p.
12. Gauthier F. The Changing Composition of the Roman Army in the Late Republic and the So-Called “Marian-Reforms”. *The Ancient History Bulletin*. 2016. Vol. 30. № 3-4. P. 103–120.
13. Gilliver C. M. *The Roman Art of War*. Gloucestershire: Tempus Pub Ltd, 2001. 192 p.
14. Keppie L. *The Making of the Roman Army : from Republic to Empire*. London : Batsford, 1984. 288 p.
15. Matthew C. A. *On the Wings of Eagles : The Reforms of Gaius Marius and the Creation of Rome’s First Professional Soldiers*. Cambridge : Cambridge Scholars Publishing, 2010. XVII, 102 p.
16. Nagy B. J. *Maniple to Cohort: An Examination of Military Innovation and Reform in the Roman Republic*. A thesis presented to the Faculty of the U.S. Army Command and General Staff College in partial fulfillment of the requirements for the degree. Master of military art and science: Military Science. Fort Leavenworth: Create Space Independent Publishing Platform, 2015. 128 p.
17. Parker H. M. D. *Legiony rzymskie*. Oświęcim : Napoleon V, 2013. 158 s.
18. Sage M. *The Army of the Roman Republic : From the Regal Period to the Army of Julius Caesar*. Barnsley : Pen & Sword Military, 2018. 332 p.
19. Sekunda N. *Republican roman army 200-104 BC*. Oxford : Osprey Publishing, 1996. 48 p.
20. Taylor M. J. Tactical Reform in the Late Roman Republic: Te View from Italy. *Historia*. 2019/1. № 68. P. 76–94.

ПОШИРЕННЯ ХРИСТІЯНСТВА У БРИТАНІЇ (IV – VIII СТ.Н.Е.)

Ореховський Вадим Олегович

д.і.н., професор

Чернівецький торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету
м. Чернівці, Україна

Вступ. Релігія у всіх її формах та проявах – одне з найбільш значних явищ в історії суспільства. Саме релігійні вчення узагальнили мудрість та досвід людей із проблем моралі і на цьому ґрунті сформулювали головні її постулати, без яких неможливі існування народів, організація їх суспільного та повсякденного життя.

Усі великі релігії, що виникали в умовах кардинальних суспільних змін, були, за висловом соціолога П.Сорокіна, «моральними соціальними рухами»[1, с.234]. Не підлягає сумніву і той факт, що багато визначних подій не лише Стародавнього, Середньовічного та Нового часу, а й сьогодення неможливо уявити без участі та впливу релігії.

Необхідно визнати, що історичний шлях розвитку різних конфесій в цілому і християнства, як однієї із світових релігій був далеко не простим. Церква гнана стає терпимою, рівноправною, а згодом і пануючою. На зміну «римському світу» приходить «світ християнський», в якому парадоксально поєднуються ідея християнства та ідея держави, утворюючи систему політичної ортодоксії.

В цьому плані великий інтерес представляє висвітлення історії поширення християнства на Заході та становлення тут єпископальної церкви, що на багато століть визначили долю нової релігії у цих областях, заклали основи сьогоденішніх соціально-політичних та етно-конфесійних реалій.

Питання історичної долі християнської релігії на теренах Заходу цікавило і цікавить ряд дослідників. Йому присвячені роботи Г. Бучовського [2], А. Глебова [3], А. Кузнєцова [4], В. Лур'є [5] тощо.

Метою публікації стало висвітлення процесу поширення християнських вірувань серед населення Британії, а також характеру відносин нової релігії із місцевими культурами.

Виклад основного матеріалу. Одними з перших ці землі заселили племена іберійців. У IV ст. до н.е. британські острови завойовано кельтськими племенами бриттів. У 55 р. до н.е. Юлій Цезар поклав початок римському завоюванню Британії, а в 43 р. н.е. імператор Клавдій (41-54) переміг бриттів і завоював більшу частину острова. Непідвладною Риму залишилася тільки Північна Шотландія [6, стб.894].

Відомості щодо проникнення християнства в Британію є дуже скупими, однак про присутність тут християн згадує видатний письменник і апологет Тертулліан у трактаті «Проти іудеїв» (201 р.). Перелічуючи народи, які пізнали світло релігії Спасителя, він зазначає, що серед них були «...ї недоступні для римлян міста Британії, але підкорені Христу...» [7, с.204]. Сорока роками пізніше інший християнський письменник Оріген, називаючи країни, в яких проживають християни, також згадав Британію, де християнство стало силою, що об'єднала бриттів [3, с.59].

Новою епохою для західного християнства стала епоха правління Константина Великого (306-337). У 314 р. він скликав собор єпископів західних провінцій в Арлі, який був присвячений донатистській схизмі. Константин висловив бажання, щоб на цей собор прибули і британські єпископи. Волю імператора виконали. Під соборними рішеннями підписалися три британські єпископи: Еборій Йоркський, Реституд Лондонський та Адельфій Лінкольський [8, с.236]. Правда, історик Церкви В.Болотов висловив припущення: «...можливо, ці три єпископи були єдиними єпископами Британської церкви» [9, с.302].

Ще одна згадка про Британську церкву відноситься до 359 р. Цього року уряд імператора Констанція (337-361) вирішив провести собор у місті Аріміні (Ріміні). Присутнім єпископам запропонували грошову допомогу від уряду, але

вони відмовились від неї. Винятком стали британські єпископи, церкви яких знаходилися у скрутному становищі [2, с.115].

Подальших відомостей про Британську церкву дуже мало. Є згадка про те, що майже через 40 років після Аримінського собору Британію відвідав руанський єпископ Вітрицій. Метою його місії була боротьба з еретичними вченнями. Аналогічні цілі переслідував і єпископ Герман Оксеррський, який двічі, у 429 і 445 роках, приїжджав до Туманного Альбіону [6, стб.894].

Після вторгнення язичницьких племен англів саксів та ютів у середині V ст. якийсь час відомості про християнство у Британії відсутні, але відомо, що в тій частині острова, яку населяли бритти, християнству вдалося зберегтися. Своїм оновленням духовного життя Британія завдячує діяльності кельтських місіонерів, що прибували переважно з Ірландії.

У 596 р. папа Григорій I (590-604) направив до Англії групу з 40 ченців на чолі з абатом римського монастиря Св. Андрія Августином (Кентерберійським). Вони висадилися у Кенті навесні 597 р. Місія Августина була успішною: незабаром він навернув у християнство короля Етельберта (591-616) та охрестив за кілька місяців близько 10 тис. його підданих. У 601 р. Августин став першим єпископом Кентерберійським. Він створив церковні структури в Англії. Англійська церква перейшла під безпосередню юрисдикцію Риму [4, с.39-40; 9, с.315]. Скликаний в 663 р. собор в Уїтбі завершився прийняттям римського богослужіння, однак й ірландське благочестя знайшло свого поборника в особі монаха (пізніше єпископа) Кутберта Ліндієфарнського. Папа Віталіан (657-672) у 668 р. призначив архієпископом Кентерберійським Феодора Тарсійського, який заснував школи, що стали центрами поширення культури в Англії [5, с.53].

З VIII ст. християнські святині Британії стали центрами паломництва з континенту. На початку IX ст. англосаксонські королівства були завойовані датчанами, що призвело до тимчасового занепаду Церкви.

Характерною рисою Британської церкви стала її місіонерська діяльність: вона прямо чи опосередковано сприяє християнізації Шотландії та Ірландії. З самого початку велике значення тут мав вплив Риму [10, с.212].

Висновки. Отже, раннє середньовіччя призвело до зміни кордонів церкви. З одного боку, порівняно із старожитністю, історична арена її діяльності стала вужчою. Було втрачено низку церковно-самостійних провінцій в Африці та на Близькому Сході. Однак, з іншого боку, християнізація нових земель у Європі принесла із собою відчутне розширення церковно-історичного простору.

Література:

1. Сорокин П.А. (1997). Главные тенденции нашего времени. М.: Логос.
2. Бучовський В. (2007). Започаткування та поширення християнства на Британських островах у I-IV ст. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Історія, 2, 111-117.
3. Глебов А.Г. (1997). Христианизация англосаксов и ирландское монашество. Шэмрок: Журнал ирландских исследований, 1,57-64.
4. Кузнецова А.М. (2002). Миссия латинской церкви: Опыт христианского Запада и Центральная и Юго-Восточная Европа на рубеже второго тысячелетия. Христианство в странах Восточной, Юго-Восточной и Центральной Европы на пороге второго тысячелетия. М.: Языки славянской культуры, 35-59.
5. Лурье В.М. (2006) Кельтская церковь вне общения с Римом: к определению круга источников. Кельтская церковь: Материалы конференции в МГУ (24 апреля 2006 г., г. Москва), 53-66.
6. Католическая энциклопедия (2002). В 4 т. Т. 1. М.: Изд-во Францисканцев.
7. Диллон М., Чедвик М. (2002). Кельтские королевства. СПб.: Республика.
8. Поснов М.Э. (2005). История христианской церкви (до разделения

Церквей 1054 г.). М.: Высшая школа.

9. Болотов В.В. (2001). Собрание церковно-исторических трудов: В 8 т. Т.3. Лекции по истории древней церкви. М.: Мартис, 534 с.

10. Лортц Й. (1999). История церкви: В 2 т. Т.1. М.: Христианская Россия, 514 с.

УКРАЇНСЬКІ ЗЕМЛІ У ПАЛОМНИЦЬКИХ СПОГАДАХ

І. ГОЛОВИНСЬКОГО

Телєгін Вячеслав Андрійович
історичний факультет КНУ,
студент II року магістратури
Київського національного університету
Імені Тараса Шевченка

Анотація: у статті було проаналізовано погляд відомого католицького діяча на українські землі середини XIX ст., котрий репрезентований у книзі «Паломництво до Святої землі» шляхом аналізу системи образів і порівнянь, наявних у тексті.

Ключові слова: паломництво, І. Головинський, мемуари, образ України.

Tieliegin Viacheslav Ukrainian lands in pilgrimage memories by I. Golovinsky
The article analyzes the view of the famous Catholic figure on the Ukrainian lands of the middle of the 19th century, which are represented in the book "Pilgrimage to the Holy Land".

Key words: pilgrimage, I. Golovinsky, memoirs, vision of Ukraine.

І. Головинський - непересічна постать у католицькому житті українських земель середини XIX ст. Протягом життя він обіймав кілька високих посад, серед яких архієпископ та єпископ. Також І. Головинський був професором релігії в Імператорському університеті Святого Володимира, звідки згодом буде направлений до Санкт-Петербурга. У 1839 р. він вирушив у кількомісячне паломництво до Святої Землі, котра стане центральною темою твору «Паломництво до Святої Землі».

Книга зі спогадами про мандрівку була надрукована у 1853 р. у Петербурзі, куди його було переведено у 1842 р. Те, що автор укладав та видавав пам'ятку, перебуваючи в іншому місті, без сумніву, залишило свій

відбиток на характері зображення подій, концентрації уваги на окремих моментах та емоційному стані мемуариста. Пам'ятка насичена різними алюзіями на українські міста, місцеву історію та культуру.

Дорога його тривала до загальновідомих християнських пам'яток: Єрусалиму, Дамаску, Константинополя. Книга І. Головинського на думку авторитетного дослідника польської літератури Я. Бистроня «стоїть, без сумнівів, на першому місці у нашій паломницькій літературі» [1, s.172]. Мета статі полягає у тому, аби проаналізувати та визначити візію І. Головинського, поляка-католика, що не один рік прожив у Києві, на Україні.

Першою паломницькою зупинкою мав би стати Константинополь, до якого простягався морський шлях через Одесу. Відправляючись до Одеси, він паралельно відвідав чимало українських міст, візія на які є цікавим аспектом дослідження.

За словами мемуариста, «моя подорож з Києва до Одеси була найбільш вбивчою, а повернення через засніжені степи серед величезної заметілі, було найбільш небезпечним» [2, с.12]. Попри подібну заяву, І. Головинський не зображає побачене по дорозі до Одеси виключно у негативній конотації.

Першим містечком, що він зустрічає, залишаючи Київ, є Тараща (нині однойменний район Київської області). Поруч з Таращею «розташовані чудові ліси та ниви, у яких, чути смутну думку українця, який немов востаннє прощається з рідною землею», стверджує мемуарист, маючи на увазі й себе також [2, с. 15].

Далі на маршруті буде станція Бараняче поле (нині Богуславський район Київської області). З цією місцевістю у творі пов'язана згадка про ніби-то легендарного козацького полковника І. Коновченка, яку переказує І. Головинський. У контексті згадки про цю постать, автор подає версію етимології топоніму «Черкаси»: « [назва походить] від Івася, бо ж його за мужність і швидкі повороти на коні називали»[2, с. 16]. Кілька разів у спогадах мемуарист використовує згадує козацьку тематику. Найбільш репрезентативним ми вважаємо момент, коли він, перебуваючи у Палестині,

спосіб співу місцевих жителів порівняє з тим, як то робить «наш козак» [2, с. 575]. Актуалізація козацької тематики у «Паломництві до Святої Землі» є черговим свідченням побутування козацького міфу на сторінках творів польських авторів початку – середини ХІХ ст.

У подорожі українськими землями він бачить два різні світи - світ зеленого лісостепу та величного степу.

Буйну Україну від називає «ріднею землею, повітря якої веселить смутну душу» [2, с. 15]. Златополь, на думку паломника, був кордоном цієї буйної України, прикрашеної букетами гаїв, який нам зараз видавався однаково буйною і вільною, як степовий вітер, поезією» [2, с. 16]. Звісно ж, будучи католицьким єпископом, мемуарист у місті помічає католицький костьол, зазначаючи, що це останній у цьому регіоні [2, с. 16].

Нинішній Златополь є складовою частиною м. Новомиргорода (нині Кіровоградська область), а в 1839 р., рік подорожі мемуариста, це були два окремі поселення. Стосовно Новомиргорода він зазначає, що це було важливе торговельне містечко, оскільки тут зіграв свою роль фактор близькості з Польщею. Не мусить дивувати той факт, що І. Головинський згадує, що у Новомиргороді окремий час мешкав біскуп [2, с.16] .

З Новомиргорода розпочинається Херсонська губернія, котра у візії автора є «краєм нескінчених степів, наповнений курганами»[с. 16]. Польові краєвиди сподобались оку мемуариста. Він детально та надзвичайно художньо описує побачене у південних губерніях. Перебуваючи у Петербурзі, в іншому кліматі, автор спогадів відчуває ностальгію: «Пустеля степів, заросла буйною травою, справляє велике враження... скелясті і високі береги Бугу роблять мальовничим тутешній краєвид, а величезні стоги сіна подібні до зеленого моря» [2, с.16].

Захоплення українськими степами не обмежується виключно природою. Паломник бачить гарні міста й містечка, а місцевий житловий фонд І. Головинський представляє у наступний спосіб: «гарна забудова – будинки земляні або з каміння муровані, хата з хатою формують гарну вулицю. Чистота

і різнокольоровість будинків, мальованих ззовні різними кольорами, дуже подобається» [2, с. 17]. У свою чергу наступне містечко, Вознесенськ, він вважає «славним містечком, що має безліч будинків» [2, с. 17].

І. Головинський вдається до досить розлогого опису процесу інкорпорації південних губерній до складу Російської імперії. На його думку немає більшого досягнення для Росії, ніж перетворення «порожніх степів, ще нещодавно заповнених страшними для сусідів ордами татарів і гайдамаків у спокійний край, повний квітучих міст, сіл і портів» [2, с. 18]. Автор зазначає, що серед народів, які колонізували ці землі, були албанці болгари, італійці, волохи, калмики, корсиканці, прусаки, австрійці, шведи і селяни Польщі. Що зрештою формується у досить красномовний висновок: «а тому цей край був збіговиськом різних народів, що розмовляють різними мовами, що один одного не розуміють, немов у другій вавилонській вежі»[2, с. 18].

Контрастом на фоні степів та дрібних містечок для І. Головинського стала Південна Пальміра, Одеса, побачити яку він тривалий час прагнув. Першого липня очам мандрівника відкрилась “Одеса, ця королева степів.” [2, с. 20].

З-поміж архітектурних об’єктів міста він особливо виокремлює палац Воронцова, котрий видно далеко від Одеси. Це місто постає у детальному описі: «Одеса ошатно забудована, поділяється на квадратні квартали, а тротуари інколи викладені тесаним камінням з Константинополя. Будинки гарні, побудовані з одеського ракушняку, часто з плоским дахом і гарною колонадою» [2, с. 20].

Місто у візії паломника не стоїть на місці, воно постійно наповнене рухом і життям. Ба більше, автор порівнює його з Європою: «воно має повну подібність до закордонних міст... на вулицях постійно можна почути італійську, французьку та німецьку мови» [2, с.20].

Подаючи стародавню історію Одеса ще до часів включення до складу Російської імперії, мемуарист захоплюється буттям Одеси. Він зазначає деталізовану інформацію про різні аспекти життєдільності міста: топографію, культуру, населення та міжетнічні відносини. В Одесі було, на думку автора

спогадів, «будинків 2838, 8 церков, один досить гарний, хоч і не великий, католицький костюл. Мешканців обох статей 63800» [2, с.20]. Не міг, без сумніву, мандрівник, подорожуючи, залишити без увагу вулицю, названу Польською, котру, словами мандрівника, населяли вихідці з «Поділля та України» [2, с. 23].

Далі на шляху паломника буде кількомісячна подорож у видатні сакральні християнські центри, проти неодноразово так чи інакше він згадує у творі про Україну. Основним мотивом згадок українських земель та української тематики було, на нашу думку, відчуття ностальгії за Україною, котру він відчував, перебуваючи у Петербурзі.

У столиці Османської імперії, оглядаючи тутешні святі місця, І. Головинський вдається до порівняння місцевої і київської церкви Святої Софії: «Імам дав мені кілька відпалих шматків мозаїки, котра нагадувала мені подібну мозаїку у церкві Софії Київської, що була збудована на зразок цієї святині» [2, с. 14-15]. Описуючи золоту тріумфальну браму у Константинополі, він згадує про Золоті ворота у Києві, які образно називає «донькою», та про сумну долю для обох – руйнацію [2, с. 53].

Вже у Дамаску побачене в одній з церков нагадає І. Головинському Київ: «місце біля стіни, окрім іконостасу, обвішене образами, надісланими з Росії, що мені дуже нагадало Київ» [2, с. 194]. На горі ж Фавор, перераховуючи місцеву флору, з-поміж ряду рослин автор спогадів називає руту, котра «є улюбленою у нашій Україні» [2, с. 278].

Коли ж паломника запитують, звідки він є, І. Головинський відповідає, що з Росії [2, с. 194]. Світогляду паломника, на нашу думку, властива складна система компліментарності. З однієї сторони він громадянин Російської імперії, однак у той самий час він мешканець Києва, а тому відчуває себе частиною місцевого локусу, називаючи «Україну рідною». При цьому він є етнічним поляком і йому властивий польський патріотизм та більша концентрація уваги на поляках. Не менш важливо, що він одночасно є католиком, що теж

відображено у погляді на території та події. Поєднуючись, ці чотири фактори створюють самобутній погляд.

Досить показово, що, як і більшість польських мемуаристів середини ХІХ ст. він згадує про неоднорідність сучасних етнічних українських земель. Місцеві терени він називає таким термінами як Червона Русь, Волинь, Поділля та Україна. Під «Україною» автор спогадів мав на увазі перш за все Київщину.

«Паломництво до Святої Землі» - видатна пам'ятка релігійної літератури, котра дає змогу дослідникам ХІХ ст. знайти відповідь на цілий перелік проблем. Відомий письменник Ю. Крашевський назвав І. Головинського «справжнім паломником з глибокою вірою і поетичним почуттям» [3, с.219].

Список використаних джерел та літератури:

1. J. S. Bystron Polacy w Ziemi Świętej, Syrji i Egipcie, 1147-1914./ J. S. Bystron//. - Kraków 1930. - 310
2. I. Hołowiński Pielgrzymka do Ziemi Świętej./ I. Hołowiński // . - Petersburg, 1853 - 667s.
3. J. I. Kraszewski List V. Pielgrzymka X. Hołowińskiego./„Tygodnik Petersburski”. / J. I. Kraszewski // . - Petersburg, 1842 - nr 39 - s. 218-220

ВИДАТНИЙ ДІЯЧ УКРАЇНИ: МИХАЙЛО ГРУШЕВСЬКИЙ

Чернуха Олександр Васильович

к.і.н., доцент

Кондратенко Олена Костянтинівна

Студентка

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Понад сто років тому розпочалася наукова кар'єра найвидатнішого історика України – Михайла Сергійовича Грушевського, який увійшов до історії українського народу як найбільший український літописець усіх часів, автор модерної історії українського народу, педагог, організатор науково-дослідницьких установ, видатний політичний діяч і державник, невсипучий борець за відновлення української державності [1].

Грушевський *«сполучає в собі дві гігантські творчі постаті – найбільший дослідник тисячолітньої історії України і найбільший творець живої історії – великого відродження України 20 століття»* – без жодного перебільшення сказав про визначного українського академіка відомий літературознавець, укладач антології «Розстріляне відродження» (Париж, 1959) Юрій Лавриненко [1].

Народився Михайло Грушевський 17 вересня 1866 року у м. Хелмі (Польща). Виростав на Кавказі – спочатку в Ставрополі, а потім у Владикавказі. Навчався у Тифліській гімназії, Київському університеті (історико-філологічний факультет). Працював в університеті під керівництвом Володимира Антоновича [2].

В 1894 році, за рекомендацією В.Антоновича, Грушевський призначається на посаду ординарного професора кафедри «всесвітньої історії з окремим узагальненням історії Східної Європи» Львівського університету, де пропрацював до 1914 року 26 травня 1896 року, у м. Скала Михайло Грушевський обвінчався з Марією Вояківською. Для розвитку української

літератури Грушевський разом з І.Франком заснував і видавав «Літературно-науковий вістник», був одним з організаторів Української видавничої спілки (1899) [2].

Після революції 1905-1907 рр. М. Грушевський переніс свою діяльність до Києва. Створив Українське наукове товариство (УНТ), увійшов до складу Товариства українських поступовців (1907), яке стало єдиною до 1917 р. українською організацією ліберального спрямування [2].

Михайло Грушевський став першим керівником першої в історії незалежної Української держави, яка підписала 18 січня 1918 IV універсал про незалежність України [3].

“У УНР не існувало посади під назвою “президент”, але саме “першим президентом України” називали Михайла Грушевського безліч людей тоді і зараз”, - писав бібліограф Дмитро Дорошенко (1882-1951). Офіційно посада Грушевського звучала як “Голова Всенародних зборів”[3].

Грушевський був розробником Конституції УНР і ряду інших найважливіших документів Української держави, більша частина з яких залишилася лише на папері, оскільки:

1) через місяць, в лютому 1918 р., війська радянської Росії захопили Київ, Центральна Рада переїхала до Житомира;

2) ще через 2 місяці, 29 квітня 1918 р., Центральна Рада була ліквідована в результаті державного перевороту гетьмана П. П. Скоропадського. Окупаційним військам Німеччини та Австро-Угорщини потрібен був на чолі України не ліберал і демократ Михайло Грушевський, а жорсткий диктатор - генерал Скоропадський;

3) через 7 місяців, у листопаді 1918 р., режим гетьмана Скоропадського впав (відбулася революція в Німеччині, німецькі війська програли у Першій світовій війні і повернулися на батьківщину). Справу Михайла Грушевського продовжила Директорія УНР на чолі з Винниченком, потім - Симоном Петлюрою [3].

Під керівництвом М. Грушевського урядом УНР приймалися важливі рішення про державні атрибути, а також здійснювався конституційний процес. Він особисто брав участь в розробці Конституції УНР, яка була прийнята 29 квітня 1918 року. Але після державного перевороту на чолі з П. Скоропадським і М. Грушевському довелося перейти на нелегальне становище. Ліквідація УЦР поклала край державній діяльності М. Грушевського. У підпіллі він здебільшого займався науковою працею, брав участь в обговоренні питання про заснування Української академії наук, однак від пропозиції П. Скоропадського очолити новостворену академію відмовився [3].

У лютому 1919 р. М. Грушевський переїхав до м. Кам'янець-Подільського, а потім до м. Станіслава (нині м. Івано-Франківськ). У березні того ж року емігрував до Праги, потім до Відня, де продовжував наукову діяльність. Крім того заснував у Празі Український соціологічний інститут [4].

1923 року був обраний академіком ВУАН. У березні 1924 року із сім'єю приїхав до Києва. Працював професором історії в Київському державному університеті. Був обраний академіком Всеукраїнської академії наук, керівником історико-філологічного відділу. 12 січня 1929 загальні збори АН СРСР обрали Грушевського дійсним членом. 25 квітня 1929 на засіданні загальних зборів АН СРСР Грушевський поставив питання про потребу створення в її складі Інституту української історії. З осені 1929 почався погром історичних установ, створених Грушевським. У листопаді-грудні 1929 сесія Ради ВУАН почала ліквідувати комісії, якими керував Грушевський (остаточно ліквідувала 1933) [4].

Від 1931 року М. Грушевський змушений був жити в Москві. У січні 1934 Володимир Затонський виступив на сесії ВУАН, зробивши основний акцент на критиці академіка Грушевського. Близькість до російських кадетів, орієнтація на німецький імперіалізм у боротьбі з «навалою більшовизму», звинувачення у дворушництві, сумнівність наукової порядності — далеко не повний перелік «гріхів», які посипалися на вченого. 23 березня 1931 Грушевського

заарештували як «керівника Українського націоналістичного центру», вигаданого чекістами. Коли він відмовився визнавати ті «свідчення», які з нього «вибили» слідчі погрозами ув'язнити його доньку Катерину, 5 січня 1933 справу экс-голови Центральної Ради закрили, а його – відпустили [4].

Наприкінці 1934 року Грушевський відпочивав у одному з санаторіїв у м. Кисловодськ і несподівано захворів на карбункул. Операцію з його видалення провів головний лікар місцевої лікарні, який хірургом не був, а перед цим він відмовив Грушевському в проханні бути прооперованим його давнім і перевіреном другом. Помер від сепсису (зараження крові) через три дні після операції. Серце зупинилось о другій годині дня. Наступного дня газета «Вісті» вмістила повідомлення від Ради Народних Комісарів УСРР про смерть Грушевського. У постанові Раднаркому зазначалося: «Зважаючи на особливі наукові заслуги перед Радянською Соціалістичною Республікою академіка Грушевського М. С., Рада Народних Комісарів УСРР постановила: Поховати академіка Грушевського М. С. в столиці України — Києві. Похорон взяти на рахунок держави. Тіло Грушевського перевезли до Києва, поклали в головній залі Української Академії Наук, а 29 листопада відбулися похорони. Похований на Байковому кладовищі Києва [4].

Отже, Михайло Грушевський був великим і найвідомішим у світі українським істориком, який присвятив своє життя науці, тому мовчати про його діяльність просто неможливо. Його перу належать близько двох тисяч праць з історії, соціології, літератури, етнографії, фольклору. Ще й досі неповною мірою досліджено його публіцистику, епістолярний доробок.

Та насамперед він увійшов у вітчизняну історію як її великий літописець, автор фундаментальної „Історії України – Руси”, справедливо названої метрикою нашого народу. Створена ним цілісна концепція українського історичного процесу увібрала в себе кращі здобутки сучасної йому української науки, була осяяна високою свідомістю і тому стала стрижневою ідеєю українського відродження [4].

Джерела:

1. <https://ostrohcastle.com.ua/myhajlo-grushevskyj>
2. <https://dovidka.biz.ua/mihaylo-grushevskiy-biografiya-skorocheno>
3. <http://heroes.profi-forex.org/ua/grushevskij-mihail-sergeevich>
4. https://srvk.gov.ua/ua/news/pg/11015284328703_n/

ІЛЛЯ МЕЧНИКОВ. ЖИТТЯ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Чернуха Олександр Васильович,

доцент, к.і.н.,

Харківський національний медичний університет,

Соколенко Анастасія Олександрівна,

студентка,

Харківський національний медичний університет

Ілля Ілліч Мечников – науковець світового рівня, філософ, вітчизняний зоолог, біолог, бактеріолог, фізіолог і патолог, один з основоположників порівняльної патології запалення, еволюційної ембріології і вітчизняної мікробіології, імунології, творець вчення про фагоцитоз і теорії імунітету та засновник наукової геронтології тощо. Доречно буде згадати про його біографію та науковий шлях, тому що багато його відкриттів мають значення і сьогодні [1].

Народився 3 (15) травня 1845 року в батьківському маєтку Іванівка Куп'янського повіту Харківської губернії, в сім'ї гвардійського офіцера. Навчався у 2-й Харківській гімназії та на відділенні природничих наук Харківського університету (закінчив 1864 року). 1864 - 1867 – працював у Гессені, Геттінгені та Мюнхені. 1867 – отримав ступінь магістра зоології [2].

Працював у Новоросійському університеті (Одеса; 1867-1868; доцент зоології) та Петербурзькому університеті (1868-1870). 1864-1867 – працював у Гессені, Геттінгені та Мюнхені. 1867 – отримав ступінь магістра зоології. Працював у Новоросійському університеті (Одеса; 1867-1868; доцент зоології) та Петербурзькому університеті (1868-1870). 1870-1882 – завідувач кафедри зоології та порівняльної анатомії Новоросійського університету (Одеса) [2].

1886-1887 – завідував організованою ним (разом із Миколою Гамалією) першою в Російській імперії Одеською бактеріологічною станцією (нині Одеський науково-дослідний інститут вірусології та епідеміології). Надалі Мечников змушений був емігрувати до Франції за українофільські настрої.

1888-1916 – завідувач лабораторії в Інституті Пастера в Парижі (з 1905 р. – заступник директора інституту). В 1911 році він очолював експедицію Інституту Пастера в осередок чуми в Росії, при цьому зробив важливі спостереження, що стосуються не тільки чуми, а й туберкульозу [2].

Помер в Парижі 15 липня 1916 року в віці 71 року після кількох інфарктів міокарда. Ілля Мечников заповів своє тіло на медичні дослідження з подальшою кремацією і захороненням на території Пастерівського інституту, що і було виконано [2].

Ілля Ілліч закінчив у Харкові 4-річний університетський курс за 2 роки. Уже знайомий з будовою нижчих тварин (губок, черв'яків і інших безхребетних), Ілля Мечников зрозумів, що у більш високорозвинених організмів, відповідно до дарвінівської теорії, в будові повинно виявлятися схожість з низькоорганізованими, тими, які є їх предками. Ембріологія хребетних в той час була набагато краще розвинена, ніж ембріологія безхребетних [3].

Ілля Мечников присвятив наступні 3 роки вивченню малодослідженою області. Він їздив у різні частини Європи: побував о. Гельголанд в Північному морі, в лабораторії Р. Лейкарта біля Франкфурта, в Неаполі, де співпрацював з Олександром Ковалевським, молодим російським зоологом. Робота, де вони показали, що у багатоклітинних тварин зародкові листки є гомологічними (їх структура ідентична), як і повинно бути у пов'язаних спільністю походження форм, принесла вченим премію К. Е. фон Баєра [3].

До ідеї фагоцитів науковець дійшов дещо раніше, коли вивчав внутрішньоклітинне травлення в клітинах найпростіших, губок та ін. У представників вищого тваринного світу найтипівішими фагоцитами можуть бути лейкоцити. Пізніше творець клітинної теорії імунітету запропонував всі клітини людського організму, які беруть участь у фагоцитозі, поділяти на макро- і мікрофаги [3].

В основу фагоцитарної теорії І.Мечников поклав основні властивості фагоцитів:

- фагоцити здатні захищати і очищати від токсинів, від інфекцій, від продуктів розпаду тканин.

- фагоцити представляють (розташовують) антигени на мембрані клітини.

- фагоцити мають здатність секретувати ферменти і біологічно активні речовини.

У цій клітинній теорії імунітету, яка з'явилася в 1883 р., творець опирався на вчення Чарльза Дарвіна і ґрунтувався на вивченні процесів травлення у тварин, які розташовуються на різних щаблях еволюційного розвитку [4].

Також І.І. Мечников був першим біологом, який не тільки звернув увагу на роль симбіотичних взаємин у забезпеченні резистентності організму, але і концептуально обґрунтував можливість використання цих біоценотичних зв'язків в практичних цілях [4].

Ученому належить визначна за своєю глибиною ідея про те, що організм тварини і людини є унікальною симбіотичною системою, важливу роль у якій відіграють симбіонти-мікроби. Весь подальший розвиток вчення про нормальну мікрофлору повністю підтвердив цю позицію. Більше того, відкриття симбіозу макро- і мікроорганізмів на внутрішньоклітинному і особливо на генетичному рівнях дозволяє вважати даний тип взаємин одним з визначальних чинників як в онто-, так і в філогенезі [4].

Безсумнівно, головною заслугою Іллі Ілліча є відкриття у 1883 році процесу фагоцитозу, в рамках якого клітини організму знешкоджують і в подальшому знищують смертоносні бацили. Досить прості і гранично зрозумілі експерименти, які провів Ілля Мечников, стали підставою його власної теорії імунітету, без якої зараз важко навіть уявити собі розвиток медицини і біології в двадцятому столітті. Саме вченими Одеської бактеріологічної станції першими на території Російської імперії розпочато роботу щодо цілеспрямованого виробництва протиепідемічних вакцин [5].

Символічно, що Одеса у 1883 році приймала з'їзд лікарів і натуралістів Росії, в рамках якого вперше прозвучала заява Іллі Мечникова про виявлення ним фагоцитів. Багато в чому Мечников випередив свій час. Після відкриття

фагоцитозу вчений довів, що агресію фагоцити можуть проявляти також по відношенню до клітин самого організму. Цей процес вчений вважав одним з механізмів, що супроводжують старіння. Завдяки дослідженням, проведеним вченим, стало відомо, що причиною відторгнення органів у процесі трансплантації є наявність фагоцитів в організмі. Не виключено, що належна увага до результатів праць Мечникова могла б зараз привести до існування надійних способів збереження органів, призначених для пересадки [5].

Мечников мав ще й медичні завдання прикладного характеру. З його ініціативи в Одесі була відкрита друга у світі так звана пастерівська станція. Він її й очолив. Заклад мав боротися зі сказом – гострим вірусним захворюванням, яке смертельно вражає нервову систему. Люди заражаються ним через укуси тварин [6].

Видатний французький дослідник Луї Пастер придумав, як боротися зі сказом за допомогою спеціальної вакцини. Її вводили людям після того, як їх покусали хворі тварини. У 1885 році Пастер відкрив першу в світі станцію, де готувалися такі вакцини і проводилося щеплення ними [6].

Спочатку Пастер вважав, що однієї такої станції вистачить на всю Європу. Адже після укусу тварини людина має в досталь часу, аби дістатися його станції навіть з іншої країни. Тому він не квапився ділитися технологією з іншими країнами, фактично, залишаючись монополістом. І до нього справді їхали з усієї Європи – і з Російської імперії зокрема [6].

Потім Пастер переконався: хвороба значно поширеніша, ніж він гадав, і однієї станції в Парижі замало, щоб ефективно боротися з нею в Європі. Друга така станція відкрилася в Одесі в 1886 році. Відтак вони з'явилися у Відні та інших європейських містах [6].

Одеська бактеріологічна станція не лише боролася зі сказом. Тут Мечников читав лікарям курси з мікробіології, під час яких ділився найсучаснішими на той час знаннями про такі хвороби, як сибірська виразка, тиф, туберкульоз, холера тощо [6].

Значне місце в працях Мечникова посідали питання ортобіотики та старіння. Кінцевою метою боротьби з передчасною старістю Мечников вважав ортобіоз – досягнення «повного й щасливого циклу життя, що закінчується спокійною природною смертю» [7].

Мечников вважав, що старість це хвороба, і наука може і повинна створити ефективні засоби для боротьби зі старінням організму. Однією з основних причин старіння він вважав неправильну роботу травлення і неправильне харчування. До числа правильних і корисних продуктів, здатних перешкоджати старінню, він відносив йогурт, кисле молоко та інші кисломолочні продукти. Ці продукти можуть уповільнити старіння, але припинити цей процес не можуть. Якщо старість – це захворювання, то генетичне, оскільки процес старіння зумовлений на генетичному рівні [7].

Цікавим епізодом з життя вченого є його боротьба в 70-ті роки з активним поширенням шкідника, іменованого «хлібним жуком». У південному регіоні Російської імперії і на українській території від цієї проблеми страждало багато аграріїв. У той період щоліта Ілля Ілліч проводив в маєтку дружини, яке знаходилося в селі Попівка на території Черкаської області. Вчений вивів спеціальний грибок, який знищував «хлібного жука», що допомогло врятувати урожай [8].

Отже, Ілля Ілліч Мечников – яскравий діяч науки, відомий біолог, основоположник ембріології, порівняльної патології та мікробіології, талановитий зоолог та лауреат Нобелівської премії, який залишив найважливіші світові напрацювання в галузі мікробіології, ембріології, цитології, боротьби з туберкульозом, а також створив власну теорію про старіння організму. Перед смертю Ілля Мечников заповів своє тіло для медичних досліджень [9].

Використані джерела:

1. <http://vinmedlib.org.ua/images/Nata/MI.pdf>
2. <https://dovidka.biz.ua/illya-mechnikov-biografiya-skorocheno/>

3. <https://faqukrn.ru/osvita/nauka/6187-korotka-biografija-illi-ilicha-mechnikova.html>
4. <http://heroes.profi-forex.org/ua/mechnikov-illja-ilich>
5. <https://hromadske.ua/posts/ssha-vvazhayut-sho-radniki-dezinformuyut-putina-pro-perebig-vijni>
6. <https://tobm.org.ua/illya-illich-mechnykov-nobelivskyj-laureat-rodом-z-ukrayiny/>
7. <https://www.bsmu.edu.ua/blog/3099-ii-mechnikov-zasnovnik-klitinnoi-teorii-imunitetu/>
8. <https://nv.ua/ukr/project/istoria-100-vydayushchikhsya-l-40004783.html>
9. <http://heroes.profi-forex.org/ua/mechnikov-illja-ilich>

CULTUROLOGY

УДК 7. 06

СУЧАСНІ АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЮВЕЛІРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

Костюченко Катерина Іванівна

Аспірантка 1 курсу

Спеціальність «034. Культурологія»

Київський національний університет культури і мистецтв

м. Київ. Україна

Анотація: у статті розглядаються актуальні проблеми дослідження розвитку ювелірної справи в Україні в воєнних умовах, які існують на сьогоднішній день на території України. Автор наголошує на необхідності консервації пам'яток в цілому та подальшій необхідності дослідження ювелірних виробів XVI – XIX ст. з культурологічного аспекту задля збереження та популяризації культурного та духовного надбання українського народу.

Ключові слова: ювелірна справа, дослідження, пам'ятки, Україна, національне надбання, дорогоцінне церковне начиння.

На сьогоднішній день, коли деякі території України знаходяться під окупацією російських військ, особливо дуже важливо пам'ятати і не забувати не лише історію свого народу, але й його культурну та духовну спадщину. Ювелірні вироби церковного вжитку XVI – XIX ст., які зберігаються у Скарбниці Національного музею історії України є відображенням не лише історії українського народу, вони є національним культурним надбанням. Національне надбання – це частина культурної спадщини, сукупність матеріальних і нематеріальних цінностей, яка визнається особливим здобутком у сфері національної культури. Являє собою предмет національної гордості,

фактор становлення та розвитку самосвідомості нації, народності. [1, с. 53]. Це загальне визначення дала музеєзнавець Ключко Ю. М, але якщо говорити про ювелірні вироби церковного вжитку, можна говорити про національне культурно – духовне надбання, адже дорогоцінне церковне начиння свідчить не лише про розвиток ювелірної справи на теренах України, про відомих замовників - гетьманів, про творення держави в цілому, але й про духовний розвиток народу. Тож досліджувати дорогоцінне церковне начиння не просто потрібно, а необхідно, особливо, зараз, під час воєнного вторгнення Росії на територію України і краще з культурологічного аспекту, тому що висвітлюючи культурологічний, а не мистецький аспект пам'ятки, їй надається культурна цінність. Що відбувається з народом, який не розуміє культурну та духовну цінності українці побачили на власні очі, зіштовхнувшись з росіянами.

Досліджуючи ювелірні вироби церковного вжитку виникає потреба автоматично прослідкувати розвиток ювелірної справи. Звідси виникає, що дослідження розвитку ювелірної справи не можливо без дослідження ювелірних виробів. Проте на сьогоднішній день існує багато проблем, які стають на шляху дослідженню. Це:

1) Військові дії майже по всій території України. Сьогодні, коли російські війська направляють свої ракети на міста України, українським дослідникам дійсно загрожує небезпека. Проте навіть в таких умовах можна і необхідно зробити все для дослідження. Наразі в сучасному суспільстві існують 3-Д моделі експонатів, розміщені на сайтах музею. Наприклад: сайт Національного музею історії України. Використовуючи сучасні технології можна зменшити своє перебування на вулицях міста, тим самим зменшити ризик небезпеки для себе. Інтернет наразі доступний у більшості бомбосховищ України. Щоправда зауважу, що це стосується дослідження в цілому. Якщо говорити про ювелірні вироби церковного вжитку, то дистанційно досліджувати їх майже не реально. Багато виробів наразі надійно сховані і немає на жаль 3-Д моделі.

2) Руйнування дорогоцінного церковного начиння внаслідок військових дій російських окупантів. Руйнування такого виду пам'яток не сприяє дослідженню ювелірної справи в цілому. Варто зауважити, що українське золотарство впродовж XVI – XIX ст. розвивалося під впливом церкви. [2, с. 209]. Тому в музеях України, зокрема у Скарбниці Національного музею України, Національному музеї України, Львівському музеї історії релігії зберігається значна частка ювелірних виробів церковного вжитку. Задля збереження національного культурно – духовного надбання необхідно перед тим як заховати, проводити консервацію цього надбання. Консервація (від лат. Conservatio – збереження) – сукупність заходів, спрямованих на стабілізацію фізичного стану пам'яток історії та культури; консервація передбачає їх тривалий захист від впливу вологи, температурних змін, світла, механічних пошкоджень і спрямована на забезпечення їх збереженості в конкретних умовах місцезнаходження. [3, с. 272]. Процес консервації пам'ятки значно поліпшить не лише її стан, але й може зберегти пам'ятку від ушкоджень задля подальшого дослідження заради популяризації культурної спадщини країни.

3) Інфраструктурна проблема. На сьогоднішній день на Україні у зв'язку з воєнними діями в містах неналагоджена повністю інфраструктура. Пересування містом на громадському транспорті проблематично. Тому отримання необхідної інформації задля дослідження застосовуючи громадський транспорт є проблематичним.

4) Рекреаційна проблема. Наразі з закриті усі установи, які могли б допомогти у дослідженню розвитку ювелірної справи. Це, наприклад: Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського, Центральний державний архів, Національний музей історії України, тощо. Відкритися ці установи зможуть лише після закінчення війни. Коли війна закінчиться – не відомо.

5) Проблема відсутності джерельної бази дослідження. І навіть якщо вищезгадані установи незабаром відкриваються, вони ще довгий період не будуть надавати послуги в повному обсязі, оскільки фонди, звична річ, надійно заховані, і для того, щоб всі ці фонди знову повернути на свої місця

знадобиться багато часу. Тож проблема відсутності джерельної бази дослідження ще довго буде турбувати дослідників. І цю проблему вже дистанційно не вирішити, бо є, наприклад архівні документи та експонати, які в інтернеті в умовах війни виставляти просто категорично не можна.

б) Проблема нестачі кваліфікованих кадрів. Сьогодні з України закордон виїжджають тисячі науковців, серед них і фахівці з ювелірної справи. Чи повернуться після війни на Україну – не відомо. Але і в мирний час на території України таких фахівців було не багато. Наприклад, до війни, до 24.02.2022 р. в Києві нараховувалося лише 10 наукових співробітників, які досліджували ювелірні вироби церковного вжитку XVI – XIX ст. Яка кількість на сьогоднішній день – не відомо із за технічних проблем.

Всі вищезгадані проблеми, які пов'язані з дослідженням розвитку ювелірної справи в Україні потребують нагальних розв'язань, але перед їхнім розв'язанням я б наголосила саме на культурологічному аспекті їхнього вирішення, який полягає в соціалізації, гуманізації суспільства та меморіалізації історичної пам'яті.

Список використаної літератури:

1. Ключко Ю. М. Музеєзнавство: словник – довідник / Юлія Миколаївна Ключко. – К.: НАКККіМ, 2013. – 80 с.

2. Сергій О. Літургійні предмети, як об'єкт дослідження // Речі і образи : матеріали конференції «Спеціальні історичні дисципліни в контексті «речового» та «візуального» поворотів європейської гуманітаристики». (м. Київ, 4 жовтня, 2019 р.). К., 2020. С. 202-210.

3. Шевченко В. Музеєзнавство: Навч. Посібник для дистанційного навчання / В. В. Шевченко, І. М, Ломачинська. – К.:Університет «Україна», 2007. – 288с.

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 811.111' 305

TRANSFORMATION OF ENGLISH GENDER AND ITS IDENTIFIERS IN UKRAINIAN TRANSLATION

Davydova Marharyta

Student

National Aviation University

Kyiv, Ukraine

Annotation: Due to the structure of the English language, it is becoming more and more gender neutral. English strives for selecting nouns that define a profession without a stress on the gender as there's no other part of speech that shows the nouns' gender except for the nouns themselves. But it isn't similar with the Ukrainian language as those parts of speech that go with nouns conjugate according to each gender following rules of Ukrainian grammar, which has a strong effect on the perception of the text, especially during translation of fiction.

Key words: gender, noun, language, original, translation.

Literary translation is a complex process as it requires a text to be not only an equivalent translation, but also esthetically readable one. An adequate translation can be called so if it conveys both the meaning and stylistic features of the source text, which is especially important in translation of literature. However, it has to be taken into account that a 100% equivalency probability is very low as languages from different linguistic families, groups and even sub-groups can have realia – words that exist in one language and are absent in the other one. Wilhelm von Humboldt argued that it is impossible to obtain an authentic translation. Leonid Barhudarov said that the text of a translation can never be a full ultimate equivalent of the original text [1, p. 271].

In psychology and sociology “gender” means the socially constructed roles, behaviors, and attributes that a society considers appropriate for men and women while “sex” refers to the physical differences between people who are masculine, feminine, or intersex [2]. Though “sex” and “gender” aren’t interchangeable in real life, linguistics uses the term “gender” as means of stating whether an animate or an inanimate object is this or that gender, recognized in a particular language, without any physiological or social predispositions. It is looked upon as a grammatical category that is reflected on elements like articles, adjectives, verbs and pronouns that agree with nouns and show their gender [3].

In the discussed case we have English and Ukrainian languages. Linguistically, English has three persons: masculine (he), feminine (she) and neuter (it). The first two persons indicate human beings and the third one is used with other nouns. The only exceptions might be names of ships, countries and some natural phenomena that become female instead of neutral in fiction. The Ukrainian language is more complicated as each noun has its own gender without a regard of a “biological degree” a particular noun represents. Moreover, so-called “gender neutrality” in the English language is justified with only nouns and pronouns identifying gender as verbs, articles and adjectives don’t change their form in accordance with the noun’s gender. The complete opposite situation is with Ukrainian where the latter parts of speech do have markers that refer to a particular gender such as endings.

An English folk tale “The Buried Moon” tells a story about the *Moon* that was nearly killed by dark creatures like Boggs, Crawling Horrors, Quicks and many others. But the first stumbling block of the plot is the *Moon’s* gender. In the original it is female, but Ukrainian *Місяць* can be nothing but male. Consequently, everything that refers to the feminine nature of the *Moon* turns into a masculine representation of *Місяць*. “*And the poor Moon crouched down, and wished she was dead and done with.*” – «*А сердега Місяць згорнувся калачиком та волів би краще померти*». As we can see, the original sentence is also supplemented with a feminine pronoun “her”, when in the Ukrainian version verbs with endings inherent in the masculine person help to stress the noun’s gender as well.

Let's not forget that gender can influence our perception of the story. The English *Moon* has long blonde hair that falls at her feet. If we imagine ourselves living in a strict gender-locked world as it used to be, it will be admittedly difficult to imagine a man, Ukrainian *Місяць*, to have very long hair. It would seem quaint, weird or sometimes inappropriate for some categories of readers.

In conclusion, gender is a grammatical category that might have different embodiments in various languages. Dealing with it, translator must bear in mind the level of importance of this category and understand that a text might undergo some changes in order to make it seem like the text wasn't written in a foreign language, but in the translator's mother tongue.

Literature

1. Основи перекладознавства : навчальний посібник/ А.Г. Гудманян, А.В. Сітко, Г.Г. Єнчева. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 352 с.
2. Sex and gender: What is the difference? [Electronic resource]. Access: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/232363>
3. Gender [Electronic resource]. Access: <https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199772810/obo-9780199772810-0066.xml>

372.881.111.1

HOW TO INTEGRATE READING AND WRITING SKILLS WHEN TEACHING MEDICAL ENGLISH FOR FOREIGN STUDENTS

Mukhortova Olga Dmitrijevna,

teacher

Kharkov National Medical University

Kharkov, Ukraine

Tkachenko Olga Vladimirovna,

teacher

Kharkov National Medical University

Kharkov, Ukraine

Annotation: In the article we discussed the problem of searching the better variants of combination of learning reading and writing skills when teaching Medical English for foreigners. In order to make the lessons more effective as for the development reading and writing skills and raise the student's motivation in learning the English language in general we propose to make pauses in reading academic medical texts and switch to writing short essays on their basis of the text with a variety of topics the students choose by themselves or by the teacher's prompts.

Key Words : Medical English, Medical English academic texts, different competency level, reading and writing skills, lesson framework, raise of student's motivation, essays, responding to the pieces of the text, rules of composing, variety of topics.

If teachers of Medical English want their students to develop such language skills as reading and writing they have to take into account that as a rule foreign medical students have different language competency level. When preparing a lesson, teachers of Medical English should use learner-related professional medical contexts, as this will help them to motivate students to read and write professional language. If we want to connect reading and writing activities we must prepare them as meaningful as possible.

Topics could also be any idea of interest or any event that has occurred: a tiresome patient, patient's complaints about the after-effects of taking some drugs, the weather affecting the patient's condition, a family visitor, etc.

Reading comprehension is the ability to understand a written passage of text. It is the bridge between the passive reader and active reader, and the crucial link to effective reading – essential for a rich, academic, professional and personal life.

Reading fluency is also a very important part of reading comprehension, as readers who spend their time decoding words often lose the understanding of what is being read.

In a classroom structure students use reading for different purposes; it may be texts from the course book, pre-reading and post-reading exercises and other types of reading used within the lesson framework.

Sometimes students may complain that reading large portions of the course book texts is boring – what should we do in such a case?

In our opinion it is the very moment to switch to the quick-write activity – a timed writing experience (usually not more than 20 minutes) where a student is asked to respond a piece of text in writing or to write short essays on the topic concerning the ideas outlined in the text (300-500 words).

If the students choose writing essays for express their own attitude to some problem they should be instructed to follow the rules of composing any essay, and namely:

- 1) Determine your topic
- 2) Formulate your thesis statement
- 3) Prepare an outline
- 4) Write the introduction
- 5) Write the main part
- 6) Write the conclusion

Before the students start writing it is also advisable to focus their attention on the accuracy of their language - grammar, vocabulary, coherence and cohesion in framing sentences, using linking words and expressions between the essay passages.

Literature

1. Farrel T. (2008) Teaching Reading to English Language Learners: A reflective guide. Corwin Press.

THE EFFICIENCY OF THE CASE-STUDY METHOD IN THE ENGLISH LANGUAGE LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Riabovol Svitlana Leonidivna

lecturer

Oles Honchar Dnipro National University
Dnipro, Ukraine

Abstract: the work is devoted to the identifying the features of the use of the case-study method in teaching the English language to students of non-philological specialties in higher education institutions, its role in further improvement of students' intercultural communicative competence.

Keywords: case-study, method of study, problem situation, language competence, creative thinking.

Case-study is a learning technique based on the situational analysis, which promotes the development of skills of all types of speech activities and motivates students to use a foreign language in real communication.

The essence of the method is to use specific cases (situations, stories, texts of which are called "cases") for the group or team analysis, discussion or invention of solutions by students on a particular topic of the university subject, during discussions of topical issues, when organizing dialogues as one of the types of speaking activities.

As for the modeling of a creative approach to solving problem situations, to some extent it contributes to the fact that the choice of behaviour, the way out of a conflict situation, and the choice of certain vocabulary belong to the students [1].

The most common are the following types of cases: a case itself (a short case that describes a particular case; conducted without any preparation at home); a case exercise (which allows to apply the acquired skills in practice); a case situation (which requires the case analysis, a situation that requires a lot of time, deep and detailed analysis of the material, preparation at home) [2].

As a rule, the case contains a situation (any problem, a real life story, a case); the context of the situation (historical, chronometric, traits of the participants of the situation); the commentaries on the situation; the tasks for working with the case.

The difference between the case-study method and the traditional one is democracy in the process of acquiring knowledge [3]. Cases are useful because they allow students to organize the process of learning the material independently, to form the motivation to understand the topic immediately, to give the opportunity to work with different sources of information, to contribute to the effective arrangement of team work [4].

According to I. Forostiuk, in order to work with this method it is of high importance to carry out certain stages of preparation to deliver a practical class in the discipline “Foreign Language (English)”:

1) preparatory work aimed at mastering the lexical material necessary for further activities;

2) acquaintance with the problem situation in general;

3) highlighting the main issue that needs to be solved;

4) preparation of proposals / solutions (work in groups);

5) analysis of the proposed solutions to the main problem, choosing the most optimal solution;

6) evaluation of the results of work by both students and the teacher [5, p. 147].

The goals of the case-study technique are to analyze information (independently and as part of a group); to search for key problems of the proposed task; to find the information needed to solve the problem; to find and evaluating alternative ways to solve the problem; to choose the best solution and to drawup an action plan.

I. Romanov distinguishes the following stages of students’ work with the case:

- acquaintance with the situation;
- information analysis;
- search for a solution;

- identifying the advantages and disadvantages of each proposed solution;
- evaluation of alternatives;
- presentation of results;
- evaluation of participants;
- summing up [6, p. 100].

The case-study method must meet a number of requirements, namely to be close to real life; to be designed to connect with the accumulated life experience as well as with future life situations of students; to provide an opportunity for interpretation from the point of view of the participants; to suggest problems and conflicts; to be considered to take into account the individual knowledge and skills of students; to suggest various solutions.

Cases are always related to a problem or situation that existed or still exists, it is a simulation of a life situation, and the solution found by the participants in the case can serve as a reflection of the level of language competence, as well as a real solution.

The case-study method is gaining popularity in Ukrainian higher education institutions. It is a promising teaching method to be implemented into the process of the English language learning.

We make the conclusion that case-study provides the field for the development of such essential 21st century skills as learning to learn, critical thinking, communication, collaboration, and creative thinking.

References

1. Дегтярєва Ю. В. Підвищення ефективності навчання іноземних мов з використанням кейс-методів. URL:
<http://www-center.univer.kharkov.ua/vesnik/full/173.pdf>
2. Кейс-технології у навчанні. URL:
<https://www.creativeschool.com.ua/blog/kejs-tehnologiyi-u-navchanni/>
3. Біскун В. С. Застосування методу аналізу ситуацій в інтерактивних формах навчання. URL: <http://www.sau.kiev.ua>

4. Скачко О. В. Використання кейс-технології на уроках англійської мови.

URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-kejs-tehnologii-na-urokah-anglijskoi-movi-177852.html>

5. Форостюк І. В. Використання кейс-методу на заняттях з англійської мови з майбутніми спеціалістами у сфері туризму. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. Том 30 (69). № 2 Ч. 1.* Київ, 2019. – С. 146-150.

6. Романов І. І. Умови застосування методу кейсів при навчанні іноземних мов. *Науковий часопис НПУ імені Н. П. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 60,* Київ, 2018. – С. 98-102.

**VERB FORMS IN THE TEXT CORPORA OF SCIENTIFIC AND
TECHNICAL DISCOURSE**

Tsapenko Ludmila Efimovna

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Odessa National Polytechnic University “Odesa Polytechnic”,
Odessa, Ukraine

Abstract. The paper deals with one of the problems of English Grammar – the forms of verbs. The base peculiarity of the work which distinguishes it from all others is the analysis of forms realized in the texts of engineering specialties.

Keywords: tense, aspect, percentage, frequency, comparative method.

Despite the wide variety of research topics on verb units [1], [2], [3], [4], some features of their functioning in text corpora were not touched upon. This concerns, first of all, the factors that appear when comparing verb forms. So the purpose of this work is to compare the verb forms found in different text corpora referring to scientific and technical discourse only. This makes it possible: 1) to analyze such a grammatical phenomenon “in breadth”, to create a more definite, detailed picture of the implementation of the tense verbal paradigm in the texts of scientific communication; 2) on the basis of comparative analysis data, to determine the presence/absence of the dependence of the implementation of the elements of the tense verbal paradigm on the topics of the analyzed subject areas.

The text corpora of the specialties “Thermal Engineering” and “Acoustics and Ultrasonic Engineering”, which belong to the scientific and technical discourse, were used as the material. They are based on texts extracted from scientific and technical journals in the UK and the USA: IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, The Journal of the Acoustic society of America, etc.

The choice of text corpora of areas of knowledge, although related to the same scientific style, but based on different scientific topics that are not in contact with each other, was due to the need to determine the possible dependence of the set of verb forms used in texts on the subject area the text corpus belong to.

In these texts the verbs, or rather the word forms of the considered verbs, were studied. Word forms in this context mean speech units used in text corpora with the characteristics of various grammatical categories (a set of homogeneous grammatical phenomena) – aspect, tense, voice.

In the course of the study the following methods were used: the method of continuous sampling for the formation of probabilistic-statistical models of two sublanguages; the method of quantitative calculations of speech units to determine the frequency of their use and the level of prevalence in text works; method of comparative analysis.

First of all, frequency lists of word forms found in the text corpora of the sublanguages “Heat Engineering” and “Acoustics and Ultrasonic Engineering” were compiled. From these lists of word forms, all the tense and voice forms of the most frequent verbs that function in the above text corpora were extracted.

It should be noted that combinations with the verb ‘to do’ were excluded from a separate calculation, because the interrogative and negative forms of the Present and Past tenses have an analytic structure and were automatically assigned to the analytic forms of the verb. In addition, the homography of the forms of the verb ‘to be’ and the second participle (Participle II) due to the lack in some cases of clear boundaries between the forms of the Passive voice in the Present tense and the Past Simple, and the forms of the Compound Nominal Predicate did not differ.

We present the results of the study which reflect the number and percentage of each of the personal forms of verbs found in the text corpora “Heat Engineering” and “Acoustics and Ultrasonic Engineering”.

Table 1

**Verb forms in text corpora of specialties
“Heat Engineering” and “Acoustics and Ultrasonic Engineering”**

№№	Form of the verb	“Heat Engineering”		“Acoustics and Ultrasonic Engineering	
		Absolute frequency, F	Percentage of all the verb list, %	Absolute frequency, F	Percentage of all the verb list, %
1.	Present Indefinite Active	2070	41,4 %	3457	53,4%
2.	Present Indefinite Passive	930	19 %	1669	26,%
3.	Past Indefinite Active	570	11,1 %	298	4,6%
4.	Present Perfect Active	420	8,3 %	281	4,3%
5.	Past Indefinite Passive	330	7 %	211	3,2%
6.	Present Perfect Passive	270	5,4 %	491	8%
7.	Present Continuous Active	150	3 %	18	0,36%
8.	Future Indefinite Active	120	2,2 %		
9.	Future Indefinite Passive	62	1 %	88	0,14%
10.	Present Continuous Passive	58	1,1 %	-	-
11.	Past Perfect Active	19	0,2 %	-	-
12.	Past Continuous Active	9	0,1 %	-	-
13.	Present Perfect Continuous Active	5	0,09 %	-	-
14.	Future Continuous Active	4	0,08 %	-	-
15.	Past Perfect Passive	4	0,08 %	-	-
16.	Future Perfect Active	-	-	-	-
17.	Past Continuous Passive	-	-	-	-

5021

6513

Quantitative calculations have shown that the most frequent forms of the verb found in the texts “Heat engineering” are the forms of the Active Voice of both synthetic and analytical types – 3348 verbal word forms. They include verbs with the following voice characteristics: Present Indefinite Active, Past Indefinite Active, Future Indefinite Active, Present Continuous Active, Past Continuous Active, Future Continuous Active, Present Perfect Active, Past Perfect Active, Present Perfect Continuous Active. 2 times less – 1654 units – verbs are used in the forms of the Passive Voice: Present Indefinite Passive, Past Indefinite Passive, Present Perfect Passive, Past Perfect Passive.

If we distribute the analyzed word forms according to a temporal criterion, we get the following. Most word forms are used in the Present tense: Present Indefinite Active, Present Indefinite Passive, Present Continuous Active, Present Perfect Active, Present Perfect Passive, Present Perfect Continuous Active. Their total value is 3903 verb word forms. The next most frequently used verbs possess Past tenses: Past Indefinite, Past Indefinite Passive, Past Continuous Active, Past Perfect Active, Past Perfect Passive. They occur in the text corpus “Heat engineering” 913 times. And, finally, verbs with Future tense forms were realized in Future Indefinite Active, Future Indefinite Passive, Future Continuous Active 186 times.

As for such a characteristic of the verb as aspect, the text corpus “Heat engineering” contains all three verb types. The most frequently used forms are Indefinite – 4082 units. Less often, verbs were found in Perfect forms – 713 times. The smallest amount of functioning of verb forms belongs to the Continuous form – 221 word forms. The corpus also contains the Present Perfect Continuous Active form, which is used only 5 times.

The analysis of word forms found in the texts “Acoustics and Ultrasonic Engineering” determined the most frequent units of the corpus. They turned out to be verb word forms of the Active Voice of both structural types –both synthetic and analytical: Present Indefinite Active, Past Indefinite Active, Present Perfect Active, Present Continuous Active. They occur in the texts of the corpus 4054 times. Units with Passive Voice forms – Present Indefinite Passive, Present Perfect Passive, Past

Indefinite Passive, Future Indefinite Passive – are used 2459 times, i.e. almost two times less than the word forms of the Active Voice.

As for the tense characteristics of the verbs in the corpus “Acoustics and Ultrasonic Engineering”, as can be seen from the presented forms, most of them refer to the Present tense: Present Indefinite Active, Present Indefinite Passive, Present Perfect Passive, Present Perfect Active, Present Continuous Active. The sum of the usage of these forms is 5916 units. In the Past tense, 509 word forms are used in the Past Indefinite Active, Past Indefinite Passive forms. In the Future tense, 88 units were used in the Future Indefinite Passive forms.

The final point of the study is the analysis of the word forms of the verbs functioning in the corpus “Acoustics and Ultrasonic Technology” by aspects. The largest number of verbal units was realized in the forms of Indefinite – 5723; a much smaller number of verbs – 772 function in the Perfect forms, and the smallest number refers to verbs in the Continuous forms – 18.

Thus, a significant predominance of Indefinite forms can be noted, which is a common feature of the texts referring to scientific and technical discourse since this type of aspect states facts in narrative speech. This is the most convenient and natural form of describing the objects of science and technology.

Bibliography

1. Бартко Н. В. Английские звукоизобразительные RL-глаголы: фоносемантический анализ: дис. ... кандидата филол. наук: 10.02.04. С.-Петербург, 2002. 288 с.

2. Борисенко Т. И. Английские модальные глагольные конструкции в подъязыках техники: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04. Одесса, 1989. 180 с.

3. Бостонов А. Х. Ролевая семантика правостороннего актанта в английских сенсорных глаголах: дис. ... кандидата филол. наук: 10.02.04. Уфа, 2005. 145 с.

4. Дьяченко Г. Ф. Исследование семантики глагола в английских текстах подъязыков техники: автореф. дисс. на соискание научн. степени канд. филолог.наук: 10.02.04. Одесса, 1984. 16 с.

ТЕОРИЯ САМООРГАНИЗАЦИИ В АНАЛИЗЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ОБ ЭПИДЕМИИ

Абабина Наталия Васильевна,

к.филол.н., доцент

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

г. Одесса, Украина

Аннотация: В статье рассматривается возможность применения теории самоорганизации в анализе художественного текста об эпидемии на материале исторического романа Д. Дефо «Дневник чумного года». Исследуются закономерности хаотичности эпидемии как сложного, непредвиденного явления, выявляются механизмы перехода системы «общество» от порядка к новому порядку через хаос. Показано, как в ситуации эпидемии общество подвергается хаотическим колебаниям и становится открытой диссипативной структурой, способной изменить свои параметры и направить сложившийся хаос на установление порядка.

Ключевые слова: самоорганизация, порядок, хаос, общество, человек.

В современном мире стало актуальным применение синергетических методов анализа нестабильных явлений с целью изучения изменений социальной реальности. Исследователи с повышенным интересом относятся к проблеме теоретического осмысления изменения и реформирования общества как целостной и сложной системы. Особо актуально на данном этапе изучение противоречивых процессов социальной эволюции, связанных с такими категориями, как «хаос» и «порядок». Если порядок присущ линейным системам и предполагает устойчивость, то хаос выполняет деструктивную роль и приводит систему в кризисное состояние, создавая неравновесные ситуации, к которым можно отнести любое бедствие, в том числе эпидемию.

Эпидемии различных болезней, которые ведут к ограничению жизни людей, сопровождают человечество на всех этапах развития – от античности до современности. Они отражены в литературе разных жанров, которая повествует о мировых болезнях разных времен, санитарных условиях городов и поведении людей. В них идет речь как о реальных эпидемиях, так и о вымышленных. Исследователи этих произведений часто обращаются к этой теме для более глубокого раскрытия таких понятий, как жизнь и смерть, честь, справедливость, любовь. Таким образом, в основном уделяется внимание философским и нравственным проблемам. Использование синергетических знаний на современном этапе дает возможность выработать новый взгляд на изучение самого явления эпидемии и отражения его в литературе.

Описание эпидемии в романе Д. Дефо «Дневник чумного года» основано на «Дневнике Сэмюэля Пеписа», который стал документальным источником чумы в Лондоне 1665–1666 гг. Д. Дефо дает невысокую оценку своему произведению, но высказывает надежду, что его дневниковые записи принесут пользу будущим поколениям, которые могут столкнуться с таким же бедствием. Для нас главная ценность романа Д. Дефо в том, что детальные описания эпидемии отражают все закономерности хаотичности этого сложного, непредсказуемого явления, в изучении которого помогает теория самоорганизации.

Синергетическая парадигма, начавшая свое формирование в конце XX века, обрела статус новейшей научной революции. Предметом исследования И.Р.Пригожина, Из. Стенгерс [15], Г. Хакена [16], Е.Н. Князевой, С.П. Курдюмова [9], В.Г. Буданова [4], М.П. Бузского [5] и др. стал нелинейный характер процессов самоорганизации сверхсложных систем, требующий системного объединенного подхода естественных и гуманитарных наук. Ученые ставят задачу изучения стратегий и методов надвигающихся угроз и пытаются выработать возможность их предупреждения, предлагая модели описания открытых систем, позволяющие оценить характер становления, эволюции и развития человека и общества. В данных работах доказывается, что

даже малые события, незначительные отклонения, флуктуации могут привести к колоссальным последствиям. Утверждается, что общество, в развитии которого экстремальные явления становятся скорее нормой, чем исключением, требует кардинального изменения мышления.

На основании данных идей активно разрабатывается проблема хаотизации социальных явлений (Ковтунова Д.В., Попов В.В. [10], Палатникова Д.Е. [13]). Мир в целом и каждая отдельно взятая страна, подвергнутая хаотическим колебаниям, определяется самоорганизующей системой, способной достичь динамической упорядоченности через эволюцию – от порядка к порядку через хаос. При этом отмечается главное условие: чтобы очередной порядок соответствовал прогрессивному развитию, а не упадку [10].

Изучение процесса переходности системы из одного состояния в другое остается малоисследованным, так как чаще всего фиксируются исходный и конечный пункты. Чтобы спрогнозировать переход правильно, необходимо изучить все механизмы функционирования системы, уделив внимание трансформациям и промежуточным структурам (Л.Д. Пляцук, Е.Ю. Черныш) [14]. Немаловажную роль в этом играет хаос, который имеет не только разрушительную, но и созидательную силу, принимает активное участие в упорядоченности всей системы, если она жизнеспособна (В.П. Бранский, С.Д. Пожарский) [3]. В хаотическом процессе любого бедствия главной является точка бифуркации, в которой цивилизации предстоит сделать такой выбор, чтобы сложившийся хаос был направлен на установление порядка [14].

О том, что с помощью синергетических методов можно изучать продукты творчества, отмечено в исследованиях Е.Н. Князевой и С.П. Курдюмова [9], И.А. Евина [8], Р.А. Браже [2], Л.И. Бородкина [1]. Эти работы содержат общие положения по изучению критических явлений во всех видах искусства. Об использовании синергетических знаний в литературоведении ведутся активные дискуссии. Проблема до конца не изучена, но практика показывает, что теория неустойчивых систем удачно проецируется на литературный материал.

Цель работы – на материале исторического романа Д. Дефо «Дневник чумного года» рассмотреть возможность применения теории самоорганизации в анализе текста об эпидемии; определить роль хаоса в этом явлении; показать человеческое общество как открытую нелинейную диссипативную структуру, которая вследствие хаотических колебаний изменяет свои параметры и достигает аттрактора.

Истории эпидемий, отраженных в литературе, показывают, что, несмотря на трагизм ситуации, человечество получает шанс перейти на новый уровень развития. Важным фактором в этом, по теории самоорганизации, выступает хаос, способный внести качественно новые изменения в систему, когда даже малые флуктуации могут совершать значительные перемены не только в локальном, но и в мировом сообществе [14]. Хаос рассматривается как совокупность элементов, из которых под действием внешних и внутренних сил может возникнуть диссипативная структура, способная к самоорганизации. Это означает, что он способствует самоструктурированию нелинейной среды. То есть, при содействии хаоса и совершенной невозможности спрогнозировать будущее на этапе бифуркации, система способна избрать такой путь развития, чтобы сформировалась структура, адаптированная к новым условиям окружающей среды [14]. В случае эпидемии, это означает побороть болезнь, научиться выявлять любые ее проявления и предупреждать ее распространение. Это аттрактор, для достижения которого нужно пройти долгий и сложный путь испытаний и экспериментов.

Механизмы этого перехода отражены в романе Д. Дефо «Дневник чумного года».

Великая эпидемия чумы в Лондоне длится с 1665 по 1666 год. В сентябре 1664-го появляются первые слухи о том, что чума вернулась в Голландию, где она уже бушевала год назад. А в конце ноября в Лондоне умирает двое мужчин со всеми признаками этой болезни. Волнение охватывает весь город. Городские власти учиняют расследование, и начинаются еженедельные сводки о количестве зараженных и умерших.

Таким образом, общество как стабильная система начинает расшатываться. Чувствительное к изменению начальных условий, под воздействием окружающей среды оно подвергается хаотическим колебаниям, которые то усиливаются, то спадают. Состояние пока переменное: то тревожное (число умерших и заболевших с каждым днем возрастает), то спокойное (с наступлением зимы смертность уменьшается). Подвергаясь факторам случайности (с приходом весны в сводках добавляются умершие еще и от сыпного тифа), колебания усиливаются, становятся регулярными и нарушают традиционный порядок жизни. По мере того, как открытая система достигает порога устойчивости и входит в область сильных флуктуаций, возникает хаос.

Система, которая обрела состояние неравновесности, оказывается в точках бифуркации, задающих возможность разнонаправленного движения. Население ищет выход для спасения: одна часть горожан принимает решение покинуть Лондон и переждать эпидемию за его пределами, другая – остаться (им или некуда бежать, или не хочется оставлять без присмотра жилье). Несколько недель кряду длится это «ужасное, гнетущее, наводящее на мрачные размышления зрелище, когда с утра до вечера улицу заполняют фургоны и телеги со всяким скарбом» [6]. Хаос нарастает.

Порядок, установленный мэром и его службой, сломлен. Болезнь свирепствует: «Весь Лондон был в слезах, траур никто не носил, но повсюду стоял плач, надрывающий сердце» [6]. «Глубоко встревожены были даже те районы, в которых смертность была намного меньше» [6]. Но вскоре «сердца ожесточились, и люди утратили способность сокрушаться потерей близких и друзей, ежечасно ожидая, что и самих их постигнет та же участь» [6].

Полное разочарование и безнадежность наступает, когда былые закономерности не работают (прежний образ жизни невозможен, лекарств от болезни нет, государство проявляет беспомощность). Первоочередная задача любой системы в данном случае – адаптироваться к новым условиям, чтобы выжить (эволюционировать) [12]. Это первая стадия развития неравновесной системы, которую синергетики так и называют: эволюционной (или

адаптационной). Как это происходит? Когда влияние флуктуаций усиливается, структура начинает вырабатывать механизмы, способные подавлять их и возвращать ее в устойчивое состояние [14]. Другими словами, когда условия изменяются, она приспосабливается к новым ограничениям, которые накладывает среда, – «медленно накапливает количественные и качественные изменения своих параметров и компонентов, в соответствии с которыми в точке бифуркации нужно будет выбрать один из возможных для нее новых путей развития» [14]. Но когда изменений внутри системы и во внешней среде накапливается слишком много, нарастает неустойчивость, способность к адаптации падает, и возникает острое противоречие «между старым и новым» [14]. В этот момент хаос начинает выполнять свою деструктивную функцию – он разрушает упорядоченные структуры, не соответствующие изменившимся внешним условиям. Флуктуации (внешние и внутренние) усиленно размывают эти структуры, и система, находящаяся в хаотическом состоянии, подготавливает фундамент для нового отрезка эволюционного пути. Ввиду того, что хаос входит во все составляющие (в данном случае – государство, город, человек и т.д.), наблюдается рассеивающий процесс диссипации – система как бы находится одновременно во всех возможных состояниях. Траектория ее развития становится непредсказуемой.

Абсолютная неподготовленность к такому бедствию вносила в жизнь много неразберихи. В романе показано, как хаос проникает во все сферы жизни, и каждый человек выбирает свой путь адаптации к новой среде. Появляется множество религиозных сект, движений, которые преследуются правительством за дестабилизацию ситуации посредством паники. Народ не знал, куда податься и что предпринять для спасения. Дети бежали от умирающих родителей, родители бросали детей. Опасность близкой смерти убивала все чувства любви и заботы о других, хотя было и много примеров нерушимой любви и чувства долга. Не в силах выносить страшных мучений, одни выбрасывались из окон, другие стрелялись, третьи заглушали адскую боль воем. От этого кровь стыла в жилах. Кто-то впадал в идиотизм, кто-то – в тихое

помешательство. Матери в припадке безумия убивали своих детей. После смерти близких наступало полное отупение и глубочайшая печаль. Такие люди умирали не от болезни, а от постигшего несчастья. В тяжелейшем положении оказались беременные женщины, не покинувшие город. Некому было принимать роды – многие повивальные бабки умерли, а акушеры уехали из города. В результате часто умирали и дети, и матери. А если мать уже была больна, к ней боялись приблизиться, и она погибала вместе с ребенком. Горожане кинулись приобретать амулеты, талисманы и всякую мишуру. Бесплезность этих вещей поняли, когда многих вместе с ними начали увозить в погребальных телегах и сбрасывать в общие могилы, вырытые в каждом приходе.

Люди огрубели настолько, что, пользуясь общим бедствием, совершали беспутства и дебоши. Некоторые собирались компаниями и вели себя вызывающе, отпускали непристойные шутки страдающим и насмехались, добавляя ругательства и богохульства. Казалось, при одной мысли о таких поступках человеческая природа должна была содрогнуться, но этого не происходило. Их пыл умерился только тогда, когда разбушевавшаяся чума начала забирать и их. «Болезнь искажает человеческую натуру, портит природу человека», – говорили доктора [6].

Но «добропорядочных людей близость смерти примиряет, – пишет Д. Дефо, – близкое ее соседство способно выгнать всю присущую нам желчность и заставляет взглянуть на жизнь иными глазами» [6]. У многих пробудилась совесть, некоторые суровые сердца смягчились, было сделано много покаянных признаний в преступлениях. Посреди улиц люди призывали милосердие Божее, восклицая: «Я был вором!», «Я был прелюбодеем!».

Кризис наблюдается в государственном управлении. Многие лишились работы и заработка, что еще больше подталкивало к беспорядкам. Городские власти всерьез обращают внимание на условия жизни людей только тогда, когда чума уже сильно разразилась и повсеместно начало проявляться безрассудство. Запретили представления, закрыли игорные дома, танцевальные

залы. Для облегчения страдания заболевших направили врачей. Уделили внимание беднякам, которым было труднее всего – издали указания, какими дешевыми препаратами следует пользоваться. Но чума не поддавалась никаким лекарствам, так что и многие врачи «угодили к ней в лапы», рискуя жизнью в служении человечеству. Беднякам помогали только взносы добросердечных христиан, благодаря которым множество людей были спасены. Ведь многие умирали не от самой болезни, а от ее следствий – голода, отчаяния и крайней нужды. Семьи, которые следовали новым установленным порядкам, – делали запас провизии и укрывались самостоятельно от света так, что их не видели в продолжение всего бедствия, – по окончании его выходили целыми и невредимыми. Остальные были изолированы властями принудительно. Это очень раздражало, некоторым было невыносимо мириться с лишением свободы, и они ухищрялись обмануть сторожа или подкупить, даже нанести увечье, чтобы вырваться из закрытого дома.

Подобные явления синергетики называют топологическим смешиванием – система расширяется настолько, что ее элементы накладываются друг на друга. Систематическое изменение внешних условий приводит к тому, что нелинейная система в какой-то момент окончательно теряет устойчивость и подвергается внезапному качественному изменению (скачку), которое называют катастрофой [7]. Это вторая стадия развития диссипативной системы, когда неоднозначность возможностей, принципиальная роль случайности делает поведение становящейся целостности необратимым: движение в нелинейных диссипативных системах невоспроизводимо по начальным условиям. Формируется новая диссипативная структура, соответствующая выбранному пути [14]. Общество начинает жить по новым правилам, создавать новые традиции, строить новые отношения. Эти новые свойства жизни говорят о том, что под внешним влиянием и в результате внутренних противоречий система принимает неоднородную среду и создает положительную обратную связь с ней. Возникает цепная реакция. Система продолжает находиться в режиме самоорганизации.

Эпидемии и пандемии оказываются индикатором состояния общества. Развитие общественной системы полностью зависит от поведения его составляющей структуры – системы «человек». [11, с. 58]. Когда социум превращается в некое хаотическое состояние, случайность, необычность, неизбежность, непредсказуемость, характерные для всех изменений в нелинейной среде, негативно влияют на человека. Его личное хаотическое состояние может стать разрушительным в связи с ощущением незащитности, одиночества [10].

Своей критической точки чума достигла в последнюю неделю сентября. А с приближением зимы ярость болезни осталась позади. Это означает, что переходные процессы стали затухать, система находится в поле притяжения аттрактора и постепенно начинает входить в относительно устойчивое состояние. Где-то еще случались повторные вспышки, но в целом все стало возвращаться в свое обычное русло.

Современные ученые убеждены, что каждая болезнь является живым организмом, самоорганизующей системой со своим порядком, изучение которого требует составления корректной модели ее протекания – перехода к хаосу и выхода из него (выздоровления). Эпидемии, которые не покидают человечество и в XXI веке, могут быть предупреждены и остановлены. Перспективу в этом видят синергетики, определившие основные принципы становления системы здоровья человека в достижении выздоровления. Один из них – принцип соотносительности: болезнь вносит состояние хаоса в систему здоровья, но сама по себе содержит собственный порядок, механизмы которого необходимо изучать, учитывая при этом влияние не только внутренних факторов, но и окружающей среды. Наилучших результатов можно достичь объединением научных медицинских достижений со знаниями других наук (естествознания, обществознания, психологии и т.д.) [14].

Общество в период эпидемии в историческом романе Д. Дефо демонстрирует нелинейную модель, содержащую в своей структуре бифуркацию, адаптацию и катастрофу (скачок) при активном участии хаоса.

Дальнейшая разработка этих знаний поможет объяснить непредсказуемость развития систем в состоянии хаоса, а также катастрофические события, происходящие без видимых причин, которые уже выявлены в исследовании целого ряда социальных процессов [1]. Современные ученые убеждены, что для этого необходимо полное единение мира [11, с. 67]. Пока мы к этому не придем, «будущее в различных частях мира будет разным – исходя из того его образа, который примут живущие в нем люди» [11, с. 71]. Будущее будет ответом на принципиальный вызов, данный не нашей биологии или медицине, а нашему внутреннему миру [11, с. 59]. Ныне имеет место сильнейший биотехнологический прорыв, который «в ближайшее десятилетие будет отыгрываться по-своему» [11, с. 71]. «При взрывоподобном развитии техники, технологий и средств телекоммуникаций «...» люди оказались обособленными, разъединенными, не сумели выработать те формы, в которых бы они смогли «встроить» техносферу в рамки своей субъективности», они «ушли в самостоятельно организованное пространство» [5]. Побороть эту обособленность и разъединение означает «войти в актуальное пространство-время, стать его органическим участником» и «найти с ним позитивный резонанс», чтобы «узреть в нем образ произрастающего будущего» [12]. Иными словами, нужно выработать адаптацию механизмов своей системы к среде за счет адекватного информационного обмена (регулирования). При этом ведущей стороной должно выступать конкретное качество самого организма (человека), а не системно организованный порядок, в котором реализуется поведение этих организмов. Уже из этого возникает заданность соединения порядка и бытия саморегулируемых организмов-систем.

Ценность синергетических идей для литературоведения бесспорна. Теория самоорганизации сложных систем нуждается в дальнейших разработках, так как она позволяет по-новому взглянуть на художественный текст, на характер эстетической информации, раскрыть закономерности ее представления, ее объем и способы воздействия на читателя.

Список литературы:

1. Бородкин Л.И. "Порядок из хаоса": концепции синергетики в методологии исторических исследований.
URL:<http://www.hist.msu.ru/Labs/HisLab/html/chaos.htm>
2. Браже Р.А. Синергетика и творчество: Учебное пособие. Ульяновск : УлГТУ, 2002. 204 с.
3. Бранский В.Г., Пожарский С.Д. Синергетическая философия истории. Санкт-Петербург, 2009. 311 с.
URL: http://philosophy.spbu.ru/bransky/sinergetics_philosophy_of_history
4. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Москва: ЛКИ, 2008. 232с.
5. Бузский М.П. Современные концепции социальной синергетики // Синергетика. М., 2010. URL:<http://spkurdyumov.ru/globalization/sovremennye-konceptcii-socialnoj-sinergetiki/>
6. Дефо Д. «Дневник чумного года» / перевод с англ. К. Атаровой. М.: АСТ, 2005. 320с. URL: http://loveread.ec/view_global.php?id=35515
7. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: [учеб. пособие для студ. вузов]. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 608 с.
8. Евин И.А. Искусство и синергетика. Москва : Книжный дом, 2009. 208 с.
9. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. Санкт-Петербург: Алетейя, 2002. 414 с. URL: <http://www.spkurdyumov.narod.ru>.
10. Ковтунова Д.В., Попов В.В. К вопросу о кризисе общества и применении системно-синергетической методологии // *Вестник Таганрогского государственного педагогического института*. Таганрог, 2012. № 2. с. 200–204. URL: <http://tgpi.ru/science/herald-tgpi>
11. Малинецкий Г.Г. Риски, эпидемии и образ будущего // *Человек*. М.: РАН, 2020. Том 31. Выпуск №4. С. 57–82. URL: <https://chelovek.jes.su/S023620070010931-1-1>

12. Осипов Ю.М. Опыт философии хозяйства: хозяйство как феномен культуры и самоорганизующаяся система. М.: МГУ, 1990. 382 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/803132/>

13. Палатников Д.Е. Социальная синергетика как новая парадигма в социально-философском познании // *Современные проблемы науки и образования*. М.: Издательский Дом «Академия Естествознания», 2009. № 1. С. 89–90. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=1739>

14. Пляцук Л.Д., Черныш Е.Ю. Синергетика: нелинейные процессы в экологии: [монография]. Сумы: Сумский государственный университет, 2016. 229с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/141449182.pdf>

15. Пригожин И.Р., Стенгерс Из. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 431 с.

16. Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980. 406 с.

УДК 81-26(347.78.034)

**ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ АСПЕКТ ПОЕТИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ (НА
МАТЕРІАЛІ ПОЕЗІЇ Г. ГЕЙНЕ: ЗБІРКА «КНИГА ПІСЕНЬ», ВІРШ
«STILL IST DIE NACHT»)**

Ковальова Ярослава Василівна,
к.філол.наук, доцент,
Бандолько Катерина Віталіївна,
студентка, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна

В статті досліджуються лінгвостилістичні особливості англійського, українського та російського перекладів поетичного твору Г. Гейне з метою висвітлення ментальних і культурних цінностей, що втілені авторами-перекладачами через засоби художньої образності, які корелюють з їх національним світосприйняттям та власними естетичними уподобаннями. Даний порівняльний аналіз має сприяти розумінню дискурсу культурної рецепції геніального німецького поета.

Ключові слова: множинність перекладів, лексико-граматичні трансформації, засоби образності, національний чинник, творчий потенціал перекладача, діалог культур.

Постановка проблеми. Проблема відтворення тексту-оригіналу у різномовних перекладах була і залишається пріоритетною для перекладознавчої науки. Сучасна парадигма гуманітарних знань диктує нові горизонти досліджень. Поряд з дослідженням лінгвістичних трансформацій в тексті-перекладу увагу до себе привертають його екстралінгвістичні складові, такі як національний колорит, філософсько-світоглядні та естетичні засади щодо творчості автора-перекладача. Зіставлення різних за часом та авторською ментальністю перекладів одного твору відкриває, з одного боку, діалог культур

у глобальному контексті, з іншого – є продовженням наукових розвідок щодо проблеми «множинності перекладу».

Виділення раніше невирішених частин загальної проблеми. До вивчення «множинності перекладів» у діахронічному та синхронічному зрізах зверталось чи мало дослідників. Так, у дослідженні О. М. Ремчукової та К. М. Недопекіної щодо перекладів поеми О. С. Пушкіна «Євгеній Онегін» французькою та англійською мовами обґрунтовано доведено недостатньо висвітлений історичний колорит через використання мовної нееквівалентності щодо мовних одиниць «матушка, кибитка, изба, тройка» [1, с. 954]. Науковець О. В. Ребрій докладно проаналізував низку україномовних перекладів роману Л. Керролла «Аліса в країні чудес» за період з 1976 по 2008 рр., відзначивши різноманітні стратегії перекладачів – як «наближених» до оригіналу, так і «одомашнених», залежно від соціокультурного чинника певного часу [2, с. 192].

Проте, у визначенні комплексу критеріїв, у наслідок дії яких створюються «нові перекладацькі інтерпретації» думки науковців залишаються неоднозначними [2, с. 190]. У даній роботі проаналізовані лексико-граматичні трансформації під час перекладу на англійську, українську та російську мови поетичного твору Гейне з урахуванням відповідних національних особливостей світобачення та самобутності ідіостилів перекладачів, якими є видатні національні поети – Леся Українка, Олександр Блок та Ентоні Клайн. Зроблено спробу диференціювати стратегії реалізації як творчого потенціалу перекладачів, так і цільової культури, яку вони представляють.

Виклад основного матеріалу. Одним з найвідоміших німецькомовних поетів у світовій літературі Генріх Гейне, чиї вірші перекладені багатьма мовами. М. Лермонтов, Ф. Тютчев, А. Фет, С. Маршак збагатили світову поетичну скарбницю російськими перекладами. В українському мовному просторі видатними стали переклади Л. Українки, М. Славінського, І. Франко, Л. Первомайського, П. Тичиною; Англomовний переклад здійснено поетами Е. Клайн, Ч. Леланда, Д. Палей.

У теоретичному аспекті нашої роботи ми керуємося дослідницькими наробками Е. Еткінда, С. Бархударова, Н. Комісарова у галузі перекладу художнього тексту, а саме стратегією еквівалентності стилістичних засобів тексту оригіналу – тропів й фігур мовлення, віршованого розмір та інших, відповідальних за передачу думок та почуттів автора у максимально повному обсязі. На слушну думку науковців, однією з складних цілей перекладача є «передача основного образу зі збереженням основного сенсу», який вкладає в нього автор, а також «емоційна наповненість» [3, с. 67].

Практична новизна даного порівняльного дослідження полягає у розробці аспекту міжкультурної комунікації підчас перекладу. Так, переклад тексту-оригіналу залежить не тільки від функціонального і коректного перекладу, але й від розуміння національної складової мови перекладу. «Мова, мислення і культура», за В. Садохіним, тісно взаємопов'язані та «складають єдине ціле і не можуть функціонувати один без одного» [4, с. 16]. Таким чином, феномени мова і культура мають національний і універсальний – загальнолюдський компоненти.

Виявлення розбіжностей в текстах перекладу сприяють пізнанню культурних національних цінностей даного народу, розумінню його менталітету через художню культуру. Крім того, вибір лексико-граматичних трансформацій несе відбиток певного ідіостилію поета-перекладача відповідно до його часу та вподобань.

Стислий огляд концепцій творчості Л. Українки, О. Блока та Е. Клайн уможливає нове сприйняття їх перекладацькі інтерпретацій. Леся Українка писала в жанрі романтизму, в інтимній ліриці розробляла мотиви природи і любові. Особливістю творчості поетеси є скорбота і смуток у віршах, які не нав'язані літературою, а є «щирими і безпосередніми», за словами Гуменюка В. І. У віршах Українки відображена «внутрішня боротьба особистого і суспільного» [5, с. 46]. Її драматургія і неоромантична поезія встановили нові цінності і привернули загальну увагу до філософських, побутових проблем [6, с. 27]. Перш за все, письменниця зосередилася на внутрішньому світі та

індивідуальній психології людини. Поетеса використовувала у своїх творах досягнення російської та світової поезії, а також багатства українського фольклору [5, с. 46].

Основу художньої картини світу О. Блока становлять символічні образи. За Неженцем Н. І., «поетику поезії формують антитези», що на рівні художньої виразності відображають усвідомлення автором «глибинного розриву світу», що сприяє становленню блоківської симпатії до релігійної течії – дуалізму [7, с. 100]. У той же час, Блоку притаманна «проста рима», що відкриває «безліч її можливостей у доповненні нескінченними повторами» для посилення звучання головної думки, вважає Шульдишова А. А. [8, с. 60]. Пізній період творчості поета описується урочистою мовою, сумнівами правди і внутрішнім роздвоєнням, тривогою і відчаєм. Також з'являються риси імпресіонізму з ідеєю складності несиметричності світу, яка характеризується «безліччю метафор і оксюморонів» [8, с. 63].

На відміну від українських та російських класиків-перекладачів Ентоні Клайн належить до сучасного покоління англійських перекладачів, чії літературно-естетичні засади формувалися в межах класичної європейської літературної традиції [9]. Але його поетична творчість несе на собі відбитки сучасного впливу інтернет-простору на сприйняття літературної спадщини.

Об'єктом дослідження є вірш Генріха Гейне «Still ist die Nacht» зі збірки «Книга пісень», що присвячений нерозділеній любові поетичного героя до кузини Амалії. У всіх віршах цього циклу дві самотніх і люблячих людини страждають від неможливості бути разом. У перекладах на українську, російську, англійську мови розглянуті відмінності і схожості у передачі авторського задуму, засоби перекладацької трансформації і засоби виразності. Особливості лексичної та структурної площини перекладів прокоментовані як артефакти переосмислення у контексті національного та власне авторського світосприйняття.

Так, розглянемо перший куплет вірша:

Still ist die Nacht, es ruhen die Gassen, In diesem Hause wohnte mein Schatz; Sie hat schon längst die Stadt verlassen, Doch steht noch das Haus auf demselben Platz.[10]	Ніч тиха, всі вулиці во сні спочивають. Колись мою любачу в сій хаті жила; Її вже немає, її тут не знають, Оселя ж лишилася та, що й була.[11]	The night is so still, the streets are at rest, This is the house that my love graced, This is the town she's long since left, But the house is here in the selfsame place.[12]	Тихая ночь, на улицах дрема, В этом доме жила моя звезда; Она ушла из этого дома, А он стоит, как стоял всегда [13]
---	--	--	--

Отже, лексичні заміни відбуваються у кожному з перекладів. Вони стосуються понять «спочивати», «дівчина», «дім», «залишати дім», «лишатися на тому самому місті».

Якщо німецьке і українське «вулиці спочивають» виявляється найбільш схожими, то в англійському та російському варіанті дієслово замінено на іменники, що додає статичності, зменшує напругу. Найбільш поетичним уявляється блоківській переклад «дрема», що зумовлює підвищено поетичний стиль.

Звернення до дівчини відбувається відповідними до кожної мови притаманними словами. Проте, російська «звезда» відрізняється від літературно-розмовного стилю, апелює до читача, який у певному рицарському служінні дамі уявляє величезну дистанцію між ним і дамою свого серця, майже ніколи не досягну.

При перекладі поняття «дім» привертає до себе увагу синонімія Лесі Українки, яка замінює нейтральне у стилістичному сенсі поняття «дім» на більш звучне для українського селянина, тобто представника з народу, «хата» чи далі – «оселя». Таким чином, українська поетеса створює особливу фольклорну атмосферу. Використання синонімів висвітлює особливе для українського менталітету поняття власної домівки, затишної і надійної, що становить сенс життя і праці простої людини.

Цікавим з точки зору зіставлення уявляється образ «покинутого міста», «залишеної оселі». В той час як англійський перекладач майже повторює німецькі слова «місто», «дім», «той же самий», то в українському та російському перекладах звучить екзистенційна тривога – «її вже нема» чи минущість земного буття – «стоит, как стоял всегда». В той час, як Леся Українка повтором «Її вже немає, її тут не знають» додає оригінальному варіанту елементи народного співу, О. Блок прагне через антитезу «Она ушла ..., а он стоит...» наблизити читача до драматизму символістського розриву.

Продовжимо порівнювати тексти другої строфи:

Da steht auch ein Mensch und starrt in die Höhe, Und ringt die Hände, vor Schmerzengewalt; Mir graust es, wenn ich sein Antlitz sehe - Der Mond zeigt mir meine eigne Gestalt.	І там хтось стоїть, вгору глянув, здригнувся І в розпачі руки ламає свої; Ось місяць його освітив, – я жажнувся: Обличчя і постать у нього – мої!	A man's there too, who stands and stares, And wrings his hands, in violent pain: When I see his look it makes me scared – The moonlight shows my face again.	Там стоит человек, заломивший руки, Не сводит глаз с высоты ночной; Мне страшен лик, полный смертной муки – Мои черты под неверной луной.
--	---	--	---

Друга строфа сповнена глибинної чоловічої драми, що експліковано як у лексичній площині, так і у побудові речень, які поєднують елементи гіпотаксису і паратаксису з використанням тире та точки з комою, що передає особливу напругу відчуті трагедії, загострюючи раптове впізнавання вирішальною антитезою «sein Antlitz» – «meine Gestalt».

Слід зауважити, що в українському і російському перекладах автори виключили сполучник підрядного речення «коли» («wenn»). О. Блок уникнув і гіпотаксису, таким чином досягнувши скорочення пауз між змальованими образами, наростивши напругу до максимального рівня. Л. Українка не тільки залишає сполучник «і», але й примножує його у своєму перекладі повтором-анафорою: «І там хтось...», «І в розпачі руки...», «...і постать у нього...».

Синтаксичний повтор сприяє, з одного боку, мелодійності віршу, з іншого – нарощуванню та динамізму напруги.

Лексичні трансформації найбільш помітні в перекладі О. Блока, який додає прикметники, чим домальовує картину, надану в оригіналі, до власної смислової завершеності. Так, «висота» уявляється авторові бездною у темряві ночі, яка поглинає так само, як біль почуттів. Вона, тобто «біль», під пером майстра художнього слова не просто болюча, але й «смертельна», що надає стану героя ознаки фатальності. Образ місяця перекладач робить співучасником провини, таким же «невірним», як і сам протагоніст.

Розглянемо третю строфу:

Du Doppelgänger! du bleicher Geselle! Was äffst du nach mein Liebesleid, das mich gequält auf dieser Stelle, So manche Nacht, in alter Zeit?	Ти, марище бліде! ти, тінь моя власна! Нащо мене дражниш коханням моїм? І так не забута година нещасна, Як серцем я рвався на місці отсім!	You doppel- gänger! You pallid creature! Why do you act that torment through, Love, torturing me on this very corner, For so many nights, those years I knew.	Двойник! Ты, призрак! Иль не довольно Ломаться в муках тех страстей? От них давно мне было больно На этом месте столько ночей!
--	--	--	--

У завершенні цієї драматичної історії Г. Гейне влаштовує сцену звернення героя до спогадів, персоніфікуючи їх в образі «двійника», звертаючись до нього з риторичним питанням, на яке не буде надано відповіді. У цей спосіб німецький поет сягає найбільш емоційно напруженого моменту.

Привертає увагу лексема двійника у представлених перекладах. Цікаво, що англійський поет залишає німецьке слово «doppel-gänger», що у комбінації з англійським особовим займенником «you» створює особливий звуковий дисонанс. Е. Клайн продовжує використовувати засоби фонопетики, повторюючи сему «тортури»: «torment», «torturing» – для досягнення стилістичного ефекту особливої виразності, емоційності та експресивності.

В усіх трьох перекладах привертає увагу переосмислення двійника, до якого звертається Гейне, назвавши навіть по-свійськи як «хлопчисько». Навпаки, перекладачі надають «двійникові» більш абстрактного характеру – «істоти» (Е. Клайн), потойбічної «примари» (О. Блок), в той час як Леся Українка використовує фольклорний колорит для змалювання персоніфікованих в образі людини почуттів – «марище», натякаючи на злі сили, які не підвладні людині, що посилює ефект трагічного стану героя.

У перекладі Лесі Українки такі словосполучення як «дражнити коханням», «рватися серцем», «година нещасна» набувають рис романтизму. Вербальні метафори та епітет унаочнюють почуття нерозділеного кохання юнака, його самотності, таємного очікування та довгого страждання.

О. Блок застосовує перегруповання образів, зрушує оригінальну композицію третьої строфи, будуючи нову архітектоніку на протиставленні «довольно» – «більно», «давно» – «столько», що підсилює емоційність, з одного боку, але сягає ясності і чіткості у викладенні думок, з іншого.

Таким чином, порівняльний аналіз перекладів на три мови демонструє величезний потенціал як творчого, креативного підходу перекладача так й потенціал національної культури, яку він представляє.

Висновки. У перекладі Лесі Українки відчутний лейтмотив трагічної романтичності, що апелює до фольклорних витоків у світосприйнятті народної поетеси. Це і використання близької до народного звучання лексики, і звороти-приспіву, і звернення до казкових елементів. Мову О. Блока визначає стратегія чіткого і ясного викладення душевної драми завдяки перегрупованню слів, задіянню підсилюючих прислівників («столько», «всегда»), введенню епітетів, засобів абстрагування («звезда», «призрак»). Переклад Е. Кліне свідчить про певну ідентичність викладення історії любові у порівнянні з німецьким оригіналом, максимально повну еквівалентність як у передачі образності, так і застосування засобів образності. Лише остання строфа емоційно підсилена англійським автором у спосіб, близький його розумінню болі через душевні тортури.

Перспектива дослідження полягає у подальших розвідках в області множинності перекладів з врахуванням національних та культурних чинників щодо текстів-перекладів, уможливаючи обмін в сфері духовного потенціалу гуманітаріїв.

Список літератури:

1. Ремчукова О. М., Недопекіна К. М. Трудности перевода русской классики: роман А. С. Пушкина «Евгений Онегин» на английском и французском языках // *Russian Journal of Linguistics*. – 2020 – №4. – С. 945-968.

2. Ребрій О. В. Пригоди Аліси в Україні або про множинність сучасних перекладів // *Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи*. – 2009. – № 3. – С. 190-205.

3. Саматанова А. Р. Перевод в системе сравнительного литературоведения // *Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина*. – 2012. – №4 (75). – С. 62-67.

4. Садохин А. П. Межкультурная коммуникация // учеб. пособие по дисциплине «Культурология» – 2004. – С. 204, 288.

5. Гуменюк В. І. Особливості стилю лірики Лесі Українки // *Учені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. – 2014. – №4. – С. 45-47.

6. Гуменюк О. М. Становлення духовного світу Лесі Українки у контексті провідних інтелектуальних течій кінця 19-початку 20 ст. // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского*. – 2020. – Том 6 (72) №4. – С. 16-33.

7. Неженец Н. И. Реалистическая символика Александра Блока // *Вестник МГУКИ*. – 2017. – №4 (78). – С. 88-101.

8. Шульдишова А. А. Музыка, воплощенная в слове, или творчество А. Блока сквозь призму поэтики и музыковедения (к постановке проблемы) // *Мировая литература на перекрестье культур и цивилизаций*. – 2015. – №3 (11) – С. 58-74.

9. Official site: A.S. Kline | Author and Translator (tonykline.co.uk).

10. Heinrich Heine. Still ist die Nacht.

URL: <https://lyricstranslate.com/ru/heinrich-heine-still-ist-die-nacht-lyrics.html>

11. Леся Українка. Ніч тиха, всі вулиці в сні спочивають.

URL : <http://lesya.lukl.kyiv.ua/works/transl/heine02.html>

12. A. S. Kline. Heinrich Heine. Still ist die Nacht // Translated by A. S. Kline

URL: <https://allpoetry.com/Heinrich-Heine>

13. Блок А. Тихая ночь, на улицах дрёма... . Генрих Гейне // Перевод А.

Блок URL:<https://pishi-stihi.ru/tihaya-noch-na-ulicah-dryoma-blok.html>

**СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНИХ
ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ ІЗ КЛЮЧОВИМ КОМПОНЕНТОМ «ЇЖА»**

Луценко Людмила Олексіївна,

к.ф.н., доцент

Оксенюк Єлизавета Сергіївна,

Курочкіна Аліна Сергіївна

Студентки

Криворізького державного педагогічного університету

м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: У статті розглянуто зміст поняття фразеологічної одиниці, ґрунтуючись на теоретичних положеннях ряду науковців, висвітлена різниця між фразеологізмами та вільними словосполученнями, визначено ключові ознаки, притаманні сталим виразам, а також досліджено фразеологічні одиниці з ключовим компонентом «їжа» в аспекті частотності їх вживання в англійській мові

Ключові слова: фразеологія, фразеологічна одиниця, компонент «їжа», структура, семантика, англійська мова.

Процес спілкування відіграє важливу роль в житті людини і не можливий без використання лексики. Задля підвищення емоційного рівня інформації, що передається, вживається особливий вид лексики – фразеологічні одиниці. Питання фразеологічних одиниць неодноразово висвітлюються в академічній літературі, досліджуються різними науковцями, набуваючи все більшої актуальності на сучасному етапі розвитку лінгвістики.

Не є винятком система сталих словосполучень в англійській мові, майже половину з яких складають фразеологізми з центральним компонентом «їжа». Зазначена сфера є невід'ємною частиною процесу життєдіяльності особистості і тісно пов'язана з продуктами харчування. Саме тому за допомогою абстрактності людського мислення і виникли фразеологічні одиниці, одним із

компонентів яких є продукт харчування. Поняття «їжа» репрезентовано низкою таких різноманітних їстівних продуктів, як фрукти, овочі, м'ясо, риба, випічка тощо, що підтверджує необхідність вивчення та актуальність зазначеного тематичного ареалу.

Мета статті полягає в необхідності дослідити семантичні особливості фразеологічних одиниць з ключовим компонентом «їжа» в англійській мові.

До проблеми вивчення сталих виразів зверталась значна кількість вітчизняних та зарубіжних лінгвістів, зокрема Н. Амосова, О. Кунін, В. Комісаров, В. Гак, В. Архангельський, М. Тагієв, І. Корунець та ін.

Слід зазначити, що фразеологічні одиниці – це особливий вид лексики, який є сталим і не підпорядковується змінним процесам мови. Фразеологізми займають особливе місце в системі мови, а також додають їй своєрідну образність, виразність та базуються на відчуттях певної народності, їх уявленнях. Таким чином, вони відображають внутрішній світ кожного народу світу [1, с. 12].

Фразеологізми є стійкими словосполученнями. Вони представляють собою єдине ціле, придатне для вживання в процесі мовлення людиною. Фразеологічні одиниці значною мірою відрізняються від вільних словосполучень, які, зі свого боку, являють собою два або більше слів, які мають своє значення й об'єднані між собою синтаксичним зв'язком. У фразеологічних одиницях неможлива перестановка компонентів та зміна їх форм, у той час, як у вільних словосполученнях складники можуть змінювати свої форми та місце у словосполученні. Відповідно кожний компоненти сталого виразу не має свого значення, оскільки словосполучення має свій зміст. Зауважимо, що фразеологічні одиниці неможливо поширити іншими лексичними одиницями, оскільки вони є єдиним цілим [2, с. 241-242]. З огляду на це, фразеологічні одиниці обмежені більш суворими правилами та притаманними ознаками, які спрямовані на їх стійкість. Дослідники В. Ужченко та Д. Ужченко визначають чотири основні ознаки фразеологічних одиниць, а саме:

- 1) цілісність значення;
- 2) фразеологічна відтворюваність, тобто вони використовуються в

мові як сталі вирази;

- 3) постійність компонентного складу та структури;
- 4) експресивність [3, с. 21-23].

Відомий лінгвіст В. Виноградов репрезентує наступну класифікацію фразеологізмів, яка ґрунтується на ступені ідіоматичності та містить:

- 1) фразеологічні зрощення або ідіоми (*phraseological fusion*) – повністю довільні групи слів, тобто значення кожного компонента не має жодних зв'язків, наприклад, *once in a blue moon*;

- 2) фразеологічні єдності (*phraseological unity*) – частково довільні групи слів, оскільки їх значення сприймається як метафоричне, переносне, наприклад, *to ride the high horse*;

- 3) фразеологічні сполучення (*phraseological collocation*) – не довільні групи слів, які мають специфічну лексичну валентність, а також володіють семантичною нерозривністю, наприклад, *bosom friends* [4, с. 68-69].

Також існує класифікація, яку розробив відомий лінгвіст О. Кунін, враховуючи належність фразеологізму до тієї чи іншої частини мови. Вчений підрозділяє фразеологічні одиниці на 4 структурно-семантичні групи:

- 1) нормативно-фразеологічні одиниці, тобто ті, які виконують називну функцію, а саме:

- субстантивні – мають змінні компоненти, наприклад, *one's cup of tea*;
- ад'єктивні, наприклад, *as right as rain*;
- адвербіальні, наприклад, *rain or shine*;

- 2) номінативно-комунікативні фразеологічні одиниці, тобто дієслівні, наприклад, *to burn one's figure*;

- 3) вигуківі та модальні фразеологічні одиниці, тобто ті, які висловлюють бажання, емоції, наприклад, *as sure as fat*;

4) комунікативні фразеологічні одиниці, тобто ті, які мають структуру простого речення, наприклад, *put that in your pipe and smoke it* [5].

Як зазначалося вище, фразеологічна одиниця – стійке словосполучення. Саме тому вона складається з двох або більше компонентів, які представлені окремими лексемами. Деякі лінгвісти розглядають компоненти фразеологізмів як ті, що втратили своє значення і повною мірою розчинились у складі словосполучення, проте інші – визначають їх природу. Тому питання компонентного складу фразеологічних одиниць є складним та суперечливим.

Дослідник О. Кунін розробляє класифікацію складників фразеологічних одиниць англійської мови на основі характеру значення лексеми. Типологія компонентів фразеологізмів виглядає наступним чином:

1) реальні слова – лексеми з фактичним значенням компонентів, наприклад, *to touch one's cap*;

2) потенційні слова – лексема з меншою синтаксичною функцією, наприклад, *to break a leg*;

3) «колишні» слова – переосмислені компоненти, наприклад, *to conventry*;

4) псевдолексеми – лексеми, які не існують в англійській мові, а запозичені з інших мов, наприклад, *to return to one's mutttons* [6, с. 71-72].

Зауважимо, що останній тип зустрічається доволі рідко.

Об'єктом дослідження у нашій статті виступають фразеологічні одиниці з ключовим компонентом «їжа», які були відібрані з різних джерел. Найпоширенішими лексемами, які вживаються як один з складників фразеологічної одиниці в англійській мові були наступні: *apple, butter, cheese, corn, cream, egg, fish, food, meat, mustard, nut, salt*. Зазначені лексичні одиниці є загальноживаними, оскільки вони являють собою найпоширеніші їстівні продукти в англійському суспільстві. Саме тому й налічується значна кількість фразеологічних одиниць в англійській мові, ключовими компонентами яких є перелічені лексеми.

Ґрунтуючись на кількісних даних, розроблено наступна діаграму, (мал. 1), на якій продемонстровано частоту вживання різних видів ключових компонентів харчового коду. Задля точності була використана комп'ютерна обробка за допомогою програми *Excel* :



Рис. 1 Статистика використання різних компонентів "їжа" у фразеологічних одиницях англійської мови

Таким чином, найчастіше у фразеологізмах англійської мови можна зустріти такі лексеми, як *egg*, *fish* та *salt*. Аналіз вибірки англійської словникової літератури демонструє наявність в англійській мові таких фразеологізмів, як :

- 1) to have *egg* on one's face – *сісти маком*;
- 2) to lay an *egg* – *не мати успіху*;
- 3) to be like a *fish* in the water – *бути як риба в воді*;
- 4) a big *fish* in a small water – *велика цяця*;
- 5) to back to the *salt* mines – *приступати до важкої роботи*;
- 6) to rub *salt* into one's wounds – *сипати сіль на рану*.

Розглянемо фразеологічну одиницю *to be apples and oranges*. У звичайному словосполученні, представленими окремими ключовими компонентами на позначення їжі, вони б несли відповідно наступні значення: *яблука* та *апельсини*, проте у випадку зі сталим виразом *to be apples and oranges*

значення фразеологічної одиниці є *небо і земля*, Як бачимо, відбувається процес конотації.

Слід зазначити, що в англійській мові зустрічаються й такі фразеологізми, в яких складники вживаються у прямому значенні, наприклад, *to rub into one's wounds*. У даному випадку ключовим компонентом є *sault*, який має пряме значення: *сипати сіль на рану і* позначає процес навіювання болісних спогадів.

Вважаємо, що тема дослідження фразеологізмів в англійській мові є перспективною, зокрема, в аспекті зіставлення з іншими мовами.

Список використаної літератури

1. Селіванова О. О. Нариси з української фразеології (психокогнітивний та етнокультурний аспекти): монографія. Черкаси: Брама, 2004. 276 с.
2. Кочерган М. П. Вступ до мовознавства: підручник. Київ: Академія, 2001. 368 с.
3. Ужченко В. Д., Ужченко Д. В. Фразеологія сучасної української мови: навчальний посібник. Київ: Знання, 2007. 494 с.
4. Тимошенко Е. С., Туленинова Л. В, Теоретический курс английского языка: учебно-методическое пособие. Луганск: Книта, 2018. 148 с.
5. Кунин А.В. Курс фразеологии современного английского языка: Учеб. для ин-тов и фак. ин.яз. Москва: Высшая школа, 1986. 336 с.
6. Кунин А. В. Английская фразеология (теоретический курс): книга. Москва: Высшая школа, 1970. 344 с.

**СКЛАДНОПІДРЯДНІ ВЛАСНЕ ОЗНАЧАЛЬНІ РЕЧЕННЯ В
МОВОТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ ШКЛЯРА**

Прокопчук Людмила Володимирівна,

к.філол.н., доцент

Власова Віта Дмитрівна,

студентка

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

Анотація: У статті визначено особливості структурно-семантичної та формально-граматичної організації складнопідрядних речень атрибутивної семантики з підрядними присубстантивно-означальними на матеріалі прози Василя Шкляра. З'ясовано функційне навантаження аналізованих конструкцій у творах митця.

Ключові слова: складнопідрядне речення, атрибутивна семантика, сполучне слово, сполучник, семантико-синтаксичні відношення, індивідуальний стиль письменника, художнє мовлення.

Вивчення мовотворчості письменника належить до актуальних проблем сучасної лінгвістичної науки, оскільки дає змогу виявити не лише специфіку індивідуального почерку митця, але й функційну своєрідність художньої мови в певний історичний період. Митець має великі можливості щодо структурування тексту, добору мовних засобів його організації. Текстосентричний підхід до вивчення синтаксичних побудов уможлиблює виявлення специфіки їхнього функціонування в художніх творах.

У теоретичному аспекті вагомий внесок у вивчення семантико-синтаксичних особливостей складнопідрядних присубстантивно-означальних речень, а отже й власне означальних, зробили І. Вихованець, Н. Гуйванюк, П. Дудик, І. Слинько, Р. Христіанінова, К. Шульжук та ін. Проблема

структурно-семантичної організації складного речення в художньому тексті знайшла своє відображення в працях Н. Морозової, Н. Сологуб, О. Труш та ін. Проте, незважаючи на значну кількість спеціальних розвідок з теорії складного речення, структурно-семантична організація складнопідрядних речень у художній прозі Василя Шкляра не поставала предметом вивчення, що й зумовило **актуальність** нашого дослідження.

Метою розвідки є з'ясування структурно-семантичної та формально-граматичної організації складнопідрядних речень атрибутивної семантики в ідіостилі Василя Шкляра.

Ми проаналізували збірки Василя Шкляра «Живиця», «Чорне сонце» та «Троща», де виявили 875 складнопідрядних речень атрибутивної семантики, з-поміж яких виокремили 665 (78%) присубстантивно-означальних конструкцій (з них – 310 (34%) власне означальних і 355 (44%) означально-поширювальних) та 210 (22%) займенниково-означальних.

Аналізуючи структурно-семантичну організацію присубстантивно-означальних підрядних речень, визначили ієрархію сполучних засобів та відповідних семантико-синтаксичних відношень. Частотність уживання цих синтаксичних структур, особливості їх структурно-семантичної та формально-синтаксичної організації, формальні засоби поєднання предикативних частин становлять специфіку ідіостилю Василя Шкляра.

Формальними показниками синтаксичного зв'язку в аналізованих реченнях слугують сполучні слова *що* (336 (38%) конструкцій), *який* (306 (35%) конструкцій), *де* (70 (8%) конструкцій), *коли* (35 (4%) конструкцій) та сполучники *наче, мов, немов* (138 (13%) конструкцій).

Складнопідрядні речення атрибутивної семантики зі сполучними словами, вираженими займенниками, є найуживанішими, тому що утворюють тісний зв'язок між предикативними частинами, узгоджуючись з опорним словом (переважно синсемантичним іменником) у граматичних категоріях роду, числа та відмінка: *В тому був, як на мене, якийсь особливий знак, була якась глибинна **суть, якої** я ще не міг збагнути ...* (Чорне Сонце, с. 5); *Хто б це*

повіри в таку дурість, хіба що **чоловік, котрий** сам зробив щось не так і чув за собою вину (Танець під чортову дудку, с. 83); Отак Захарко опинився за одним столом з видатним **режисером, який** зовні начебто й не мав нічого видатного (Останній шанс Захара Скоробагатька, с. 102).

Сполучний засіб *що*, ужитий у 38% присубстантивно-означальних реченнях свідчить про активне використання автором цього засобу поєднання предикативних частин, наприклад: *Аж злість розбирала Дмитра до тих, що ховаються од своїх, – до Макара, про якого лиш обмовилася Яленка, до Семена Момота...* (Тече річка невеличка, с. 7); *Ні, справді, он темно-зелена **стрічечка, що** вихоплювалася з-поміж верб і рябіла хвилькою, тепер застигла, мовби стомилася бігти й лягла відпочити* (Тече річка невеличка, с. 7); *Ми з однокурсниками сиділи довкола багаття на картоплищі, вдихали гіркувато-солодкий **дим, що** пах печеною картоплею і бабиним літом, я раптом відчув себе на сьомому небі і чи не вперше в житті отак і подумав: «Я щасливий»* (Стороною дощик іде, с. 4); *На мить Гі замовк і прислухався **до тиші, що** повисла в аудиторії, мов хрустке простирадло на морозі* (Стороною дощик іде, с. 6). У таких аналізованих реченнях опорними словами є іменники – назви істот (білочку, козака, дівчат та ін.), проте трапляються й такі, що належать до назв неістот (*стрічечка, дим, тиша*): *Він значуще притих і задивився на **білочку, що** причаїлася на гілці над нашими головами і, здавалось, дослухалася дядькової балачки* (Танець під чортову дудку, с. 77); *Йому невимовно жаль і **козака, що** зрадила мила, і **дівчину, що** нагуляла дитину, і **дитя, що** лишилося байстрям, і того **нетягу, що** покинув свої карі очі...* (Чорне Сонце, с. 14).

Друге місце за частотністю вживання (35%) посідає сполучне слово – відносний займенник *який*: *і міцно зціплені **зуби, які** не розтулялися навіть тоді, коли він говорив, – усе виказувало в ньому не те що хвилювання, а якийсь несамовитий страх...* (Стороною дощик іде, с. 1); *Існує **закон, який** забороняє проводити роботи на ділянках, де є вибухові речовини* (Стороною дощик іде, с. 2). Уживання вказівного займенника *той* при опорному слові в складнопідрядних атрибутивних реченнях зі сполучним словом *який* увиразнює

видільні відношення : *Був він саме із тих людей, яким завжди у всьому везло, працював на державній роботі в районі, умів без рахівниці полічити...* (Турецька нічия, с. 1); *...Однак Геннадій Петрович, видно, вирішив поставити рекорд, щоб випередити ті факультети, які працювали на інших відділках* (Стороною дощик іде, с. 3); *Той промінчик світла, який теж прошигнув разом зі мною у прочинені двері, вихопив у темному кутку те, що я шукав* (Стороною дощик іде, с. 3).

Послуговуючись ілюстративним матеріалом новел, ми спостерегли й використання сполучного слова *котрий*. Таких конструкцій виявили близько 10%: *Вони стосувалися колишніх комсомольських працівників, зокрема і тих, котрі згодом доскочили високих посад* (Цілком таємні історії, с. 165); *Особливо коли ми з його ж таки земляком і товаришем Миколою Вечором, котрий приїздить до нас разом з Андрієм, заводимо «Тиха, тиха надворі погода, та й немає милого з походу»* (Чорне Сонце, с. 43); *Можливо, вона знала іспанську, як знав її трохи і я, тому не могла спокійно дивитися на чоловіка, котрий просив цілувати його так гаряче, як востаннє...* (Чорне Сонце, с. 46). Здебільшого слово *котрий* функціонує у відносному значенні чи зі значенням вибіркової: *А втім, один чоловічок, котрого тут усі прозивали Шлангою, так не думав* (Парамон-парамоша, с. 1); *І ми знову засміялися, як люди, котрим рідко випадало бути веселими* (Як поживаєш, баранчику?, с. 1); *Нічого не віщував лихого, та й хто б це повірив у таку дурість, хіба що чоловік, котрий сам зробив щось не так і чув за собою вину* (Стороною дощик іде, с. 3).

В окрему групу можна виділити сполучні засоби прислівникового типу *де, куди, коли* у власне означальних реченнях, що разом становлять 14% (120 конструкцій) усього ілюстративного матеріалу. Узагалі такі сполучні засоби характерні для речень із просторовою семантикою – обставинних, часових, місця та ін., але також уживаються і в означальних конструкціях. Саме в таких реченнях найчастіше виникає значенневий синкретизм, що призводить до труднощів під час відмежування складнопідрядних речень із локативними та темпоральними семантико-синтаксичними відношеннями від атрибутивних

складнопідрядних речень: *Дмитро обійняв її, і вони вдвох попливли за тією течією на срібному човнику, попливли далеко-далеко, аж у **той світ, де** тільки їм двом було місце* (Тече річка невеличка, с. 3); *Шашки мигають на дощі і в **момент, коли** Павлові здається, що малому – амба, Санько раптом дає дві чорних під бій і визбирує чотири білих «стовпці», ставлячи дамку* (Турецька нічя, с. 1); *Хіба міг я забути **той день, коли**, власне, й полонився уперше березовими листочками її очей, **коли** так запраглося відчутти в собі силу, яка б оберігала цю дівчину від усіх прикрощів і кривд* (Як поживаєш, баранчику?, с. 3).

Уживання частки *аж* спричиняє увиразнення значення міри і ступеня в таких синтаксичних побудовах, а отже значеннєвий синкретизм: *Надежди громкої слави не довго тишив нас обман, – прорече **таким басом (яким і на скільки), що аж** у вухах позакладає, далі напустить довгі колючі брови на очі, ніби він тими бровами обмацує всіх* (Мати звала Семеном, с. 1); *Джусового двору – відтоді, як Петрів батько привіз цілу гору соснових дощок з пилорами, пахучих та жовтих, **таких, що аж** світилися вони, і навіть за хмарної днини здавалося, начебто на Джусове подвір'я латочка сонця падає* (Живиця, с. 1).

Спорадично трапляються речення зі сполучниками порівняльної семантики *наче, мов, немов*: *І тепер Павло відірвався од шашок і стрельнув на нього **такими очима, наче** хотів штовхнути за двері* (Турецька нічя, с. 1); *І вже побачив себе на карточці, точнісінько як Санько Щириця (він надіслав нам фото з армії), сиджу на галявині з автоматом, а на лиці **така насторога, наче** із-за кущів ось-ось вийде шпигун* (Стороною дощик іде, с. 7).

З огляду на семантику опорного слова виокремлюємо власне-означальні та та означально-поширювальні складнопідрядні речення [1, с. 267].

У ролі опорних слів у власне-означальних підрядних реченнях автор використовує іменники таких семантичних груп:

– назви процесів та результатів мисленнєвої та мовленнєвої діяльності (мисль, думка, слово тощо): *Ота гостра болюча **мисль, що** дримає в кожній людині і ні-ні та й нагадає про себе, прокинулася й у ньому* (Тече річка

невеличка, с. 1); *Я не мав права займати Галинку своїми почуттями, хоча в мені уже тепліли слова, які міг сказати лиш їй* (Як поживаєш, баранчику? с. 1);

– найменування, що оцінюють життєві обставини людини (*лихо, біда, нестатки, горе* та ін.): *Коли б я знав, яке над нами нависало лихо, що розлучав людей, забирав в них мрії і розбиває долі* (Як поживаєш, баранчику? с. 2);

– найменування якостей і властивостей (*таїна, ясність, щирість*): *Так вони й пестили козеня, ловлячи гарячі дотики одне одного, а те покірно стояло біля них, мовби заворожене якимось дивом, якоюсь таїною, що єднала зараз цих двох людей* (Тече річка невеличка, с. 1);

– назви психічних та фізичних станів (*тиша, сон, любов, страх*): *І поки п'ють кози воду, Митро стоїть на містку і слухає білу тишу, що залягла над світом і гострим окрайцем у серце йому запливла, зазирнула на хвильку* (Тече річка невеличка, с. 1);

– назви темпорально-часових відрізків (*хвилина, день, година*): *Ні, найсолодшими були хвилини, коли показував мамі й батькові залікову книжку, і вони схилилися над нею – скроня до скроні – й читали по складах: від-мін-но, від-мін-но. «А бач, бач, а ми думали, що з нього нічо не вийде»* (Стороною дощик іде, с. 8); *Це якщо його зміна припадала на той день, коли міська баскетбольна команда «Буревісник» приймала когось у себе вдома* (Парамон-парамоша, с. 4); *Однак бували вечори, коли Андрей не пішов би ні до кого й ні за які гроші* (Лотерея, с. 1).

Такі іменники можуть виконувати синтаксичну роль як головного, так і другорядного члена речення, наприклад: *Аж раптом на цій дорозі, що стелилася між пшеничним полем, ми побачили ще одну дивовижу* (Чорне Сонце, с. 46); *Бо в мої сновидіння вона завжди являлася під таку хвилину, що скажи комусь – не повірить* (Чорне Сонце, с. 43); 91. *Гриміли прощальні сальви, і по Тисині пливло кача, то була така даль, якій ніхто не знає кінця* (Чорне Сонце, с. 39). У перших двох реченнях опорні слова й словосполучки (*на дорозі, під таку хвилину*) виконують роль обставини, а в третьому – іменник *даль* виступає в ролі підмета.

Досить часто при опорному слові-іменнику автор використовує займенники *той, такий* для уточнення увиразнення семантики цих слів: *Та й кому потрібні тепер оті мої переживання і той біль, що осів на дні серця попелом і ятрить душу* (Як поживаєш, баранчику? с. 2); *Видно, минув для нього той вік, коли бере нетерплячка женитися, хоча ще й тепер не одну дівчину пропікав чортячими смоляними очима до серця* (Пізній цвіт, с. 1); *Небо знову розпанахала блискавка, і зовсім поруч гримнув такий грім, що Вовка ледь не оглух* (Після грози, с. 1); *У нього був такий вигляд, що якби я зараз запитав його за «дружину», Сіроманець не зрозумів би, про кого мова* (Чорне Сонце, с. 54).

У багатьох конструкціях спостерігаємо відсутність або пропуск займенникового слова, проте, за потреби, його легко можна відновити: *Я не розповідатиму зараз про свої воєнні дороги, про невтішні пошуки протягом божевільних років і безперервні марення словами, які мріяв почути від неї 22 червня* (Як поживаєш, баранчику? с. 1). – пор.: *Я не розповідатиму зараз про свої воєнні дороги, про невтішні пошуки протягом божевільних років і безперервні марення тими словами, які мріяв почути від неї 22 червня; Нехай ніхто не виходить із хати, хай ніхто не чіпає його і словом, тільки б він бачив (це) рожево-гаряче видиво, що так болісно й солодко пече йому груди...* (Пізній цвіт, с. 1). – пор.: *Нехай ніхто не виходить із хати, хай ніхто не чіпає його і словом, тільки б він бачив це рожево-гаряче видиво, що так болісно й солодко пече йому груди...* Такі вказівні займенники при іменниках дозволяють розставити змістові акценти чи виділити предмет з-поміж інших в контексті речення.

У прозових творах Василя Шкляра в ролі опорного слова вживаються не лише іменники, але й субстантивовані прикметники, дієприкметники (спорадично): *Степан такий уважний, що краще б уже мовчав* (Парамон-Парамоша, с. 2); *Тіки ж дивись мені, не черкни сірником, бо я знаю, ти хлопець такий, що й бочку можеш зірвати* (Стороною дощик іде, с. 6). Це дозволяє

автору урізноманітнити морфологічну належність опорного слова, водночас виразити зміст речення цікавіше.

Отже, в аналізованих текстах виявлено 875 складнопідрядних речень атрибутивної семантики. Аналіз структурно-семантичної організації таких речень дав змогу встановити, що найчастіше В. Шкляр використовує сполучні слова *що, який*, меншою мірою сполучники *наче, мов, немов*. Перевагу становлять присубстантивно-означальні речення, завдяки яким автор акцентує увагу на описі навколишнього середовища, внутрішнього стану героя, деталей та різноманітних ситуацій. У ролі опорних слів В. Шкляр використовує іменники таких семантичних груп: назви процесів та результатів мисленнєвої та мовленнєвої діяльності; найменування, що оцінюють життєві обставини людини; найменування якостей і властивостей; назви психічних та фізичних станів; назви темпорально-часових відрізків.

Список літератури

1. Дудик П. С., Прокопчук Л. В. Синтаксис української мови: підруч. Київ : ВЦ «Академія», 2010. 384 с.
2. Вихованець І. Р. Граматика української мови. Синтаксис. Київ : Либідь, 1993. 368 с.
3. Слинько І. І., Гуйванюк Н. В., Кобилянська М. Ф. Синтаксис сучасної української мови. Проблемні питання. Київ : Вища школа, 1994. 670 с.
4. Шкляр В. М. Живиця. Київ : Молодь, 1982. 240 с.
5. Шкляр В. М. Троща : збірка. Харків : Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2017. 416 с.
6. Шкляр В. М. Чорне Сонце : збірка. Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2016. 297 с.

ECONOMIC SCIENCES

УДК 658:338.138

INVOLVEMENT OF MARKETING BRAND TECHNOLOGIES IN AGRICULTURAL SECTOR

Gazuda Mykhailo

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship,
State Higher Educational Establishment
«Uzhhorod National University»,

Gazuda Serhii

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Management of Tourist and Hospitality Business,
Uzhhorod Trade and Economic Institute KNTEU

Erfan Vitalii

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Business Administration, Marketing and Management,
State Higher Educational Establishment
«Uzhhorod National University»,
Uzhhorod, Ukraine

The article substantiates the principles of formation and promotion of marketing brand technologies in the agricultural sector. New approaches to ensuring the successful operation of the organization in modern conditions of agricultural management have been outlined. Emphasis has been placed on the need to involve highly qualified and professional staff who will have innovative knowledge and the latest technologies. Special accent has been put on updating the introduction of branding as an important component of marketing technologies in the field of agricultural development. It has been noted that the effectiveness of the organization will depend on the ability to respond quickly to changes in the environment, the

ability to react fast to consumer needs, ensuring high quality and environmentally friendly food products.

Key words: marketing brand technologies, agricultural development, branding, consumer needs.

The field of agricultural development is a priority for many regional economic systems. The effectiveness of its operation depends primarily on the combination of interests of all participants in the process of agricultural management, starting from the actual producers and consumers and ending with the authorities that provide state support to the industry. The interdependence of actions of state and government structures, in particular the participants of the above process, will further contribute to the balanced socio-economic and environmental development of the territories [1, p. 48-49] and will significantly affect the effectiveness of the functioning of agricultural entities.

Modern conditions of agrarian management determine new approaches to ensuring the successful operation of the business entity. The effectiveness of its operation will depend on the ability to respond quickly to changes in the environment, the ability to react fast to consumer needs, ensuring high quality and environmental friendliness of food products. The issues of training highly qualified and professional personnel who will have innovative knowledge, the latest technologies that will be successfully implemented in agricultural production, cultivation of organic food products, etc. need special attention. The intensification of this process should be accompanied by the expansion of economic knowledge, development of human capital as a set of skills, creative approaches and creative thinking, especially in agromarketing, whose activities are aimed at identifying consumer demand and developing approaches to meet it. The practical introduction of agromarketing in the process of agricultural management makes it possible to increase the level of competitiveness of the studied area, to predict its development in the future.

At the same time, an important component of marketing technologies is branding, which outlines the priorities of agricultural development related to the formation of competitive advantages of food products, focusing on the value of goods or services, creating a positive image of the business entity.

The existence of competition between similar products in the food market necessitates the creation of a brand that directly promotes the development of agribusiness, emphasizing the individual characteristics of the product. In this context, it is important to inform the consumer about the benefits of a product produced within a particular farm. Through the prism of marketing brand technologies, the consumer receives detailed information about the product itself, in particular what it is and what is useful for the buyer, what is its value and why this product deserves attention in the food market. A well-formed brand not only affects the visual perception of the product, but also exerts psychological and emotional pressure in the process of purchasing it, especially if the consumer liked the product on a previous purchase.

The effectiveness of branding in the field of agriculture is determined by the algorithm of building marketing models, starting with the creation and formation of brand identity, providing integrated marketing brand communications with its further promotion to target segments of consumers and ending with creating a stable image, which will significantly contribute to the successful long-term activities of the business entity [2, p. 45]. Brand identity and recognition leads to its promotion, but it is usually a long process in winning the market and consumer.

Thus, the use of marketing brand technologies in the field of agriculture will contribute to the formation of a positive image of the organization, its positioning in the market, intensification of activities, and based on a clearly defined marketing strategy, taking into account the human resources of marketing specialists, expanding the possibilities of marketing communications and deepening public relations will allow further formation and promotion of brand technologies of agricultural production and services.

References

1. Hazuda L. M., Balian A. V., Hazuda M. V., Voloshchuk N. Yu., Hazuda S. M. Rozvytok ahrarnoho pidpriemnytstva v Zakarpatskii oblasti v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv: naukovy-prykladni aspekty i rekomendatsii [Development of agrarian entrepreneurship in Zakarpattia region in the conditions of European integration processes: scientific and applied aspects and recommendations.]. Velyka Bakta. TOV «RIK-U» 2021. 67 s.
2. Zozulov O., Nesterova Yu. Modeli brendynhu: klasyfikatsiia ta stysla kharakterystyka [Branding models: classification and brief characteristics] // Marketynh v Ukraini. 2006. № 6. S. 44-49.

**ORGANIZATIONAL APPROACHES TO THE FORMATION OF
AGROMARKETING SYSTEM**

Gazuda Lesia

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship,
State Higher Educational Establishment
«Uzhhorod National University»,
Uzhhorod, Ukraine,

Voloshchuk Nadia

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics and Management,
Carpathian Institute of Entrepreneurship,
Khust, Ukraine,

Indus Kateryna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Finance
Uzhhorod Trade and Economic Institute KNTEU
Uzhhorod, Ukraine

The article summarizes the organizational approaches to building an effective marketing system in the field of agriculture. Emphasis is placed on the need to use agromarketing, which makes it possible to increase the economic efficiency of business entities, strengthen their production and marketing activities, outline the diversification capabilities of the business entity. It has been noted that this has a promising direction, as the outlined approach, combined with the assessment and forecasting of market conditions will contribute to achieving a high level of economic stability and development of the business entity.

Key words: organizational approaches, agromarketing system, sphere of agrarian management, production and marketing activity, business entity.

The permanence of transformational changes within the market environment necessitates the formation of organizational imperatives for the development of

various spheres and types of economic activity. This process is important for the actualization of the development of agricultural management. This necessitates the formation of an effective system of agromarketing as an important component of business development, based on the use of multifaceted approaches and determines its business activity from agricultural production to the promotion of food to consumers. At the same time, the use of agromarketing is carried out in order to increase the economic efficiency of economic entities, strengthen their production and marketing activities, primarily on the basis of studying the needs and demands of consumers, organizationally forming a consistent approach to the consumer, which in the future will contribute to the successful sale of goods or services. An effective agromarketing system involves the diversification of the business entity in the direction of expanding and diversifying the range of products or services provided, or expanding specialization and economic activities. This has a long-term direction, as the outlined approach, combined with the assessment and forecasting of market conditions will contribute to achieving a high level of economic stability and development of the business entity.

The need for diversification of production, in particular at the micro level, is confirmed by scientific studies of well-known theoretical scientists M. Porter, F. Kotler, A. Tompson, A.J. Strikland [1; 2; 3]. The relevance of this process in the scientific publication «Studies on the Nature and Causes of Wealth of Nations» was justified by A. Smith, noting that any business activity is caused by market fluctuations, therefore there is a need to diversify it [4].

The effectiveness of the agromarketing system also depends on the flexibility and adaptability of organizational approaches to creating a positive image of the business entity in both foreign and domestic markets, where the image of the producer is an important factor in success and profitability. The formation of a positive image of the enterprise is based primarily on the creation of external (corporate) and internal image, which contributes to the image of the entity as a whole, strengthening its reputation, increasing efficiency, stability, influencing public opinion about quality product or service. Such success can be achieved by an

organization provided a well-built internal image, where it is of primary importance the proper attitude of managers (or owners) of the organization to its staff, which directly affects the emotional and creative attitude of people to work.

It should be noted that in the field of agriculture it is necessary to take into account its specificity due to the direct impact of natural and climatic components of development, because the industry is characterized by seasonality. These features of agricultural production, ie the creation of added value, clearly distinguish it from other industries, distinguishing the approach where in the process of its implementation is the interaction between business entities [5, p. 12]. The noted features in many cases form the subsidized nature of the industry, that is there is a need for state support for the development of the agricultural sector.

In this context, it should be noted that the organization and the formation of an effective system of agromarketing should also take into account the specific features mentioned above, as agricultural management has certain features.

Thus, in modern business conditions, the organization of an effective agromarketing system is accompanied by constant monitoring of the agricultural market, study of consumer demand and market conditions, outlining creative approaches to sales activities of the business entity, identifying potential ways of selling food, ensuring a balanced relationship between participants in the process from producer to consumer, ensuring the promotion of food products to different groups of consumers, taking into account their tastes and preferences. At the same time, the process of market segmentation becomes important as one of the methodological marketing approaches, which allows grouping potential consumers according to their needs, and further forms a high effectiveness of marketing activities based on real market conditions. At the same time, the process of market segmentation becomes important as one of the methodological marketing approaches, which allows grouping potential consumers according to their needs, and further forms a high effectiveness of marketing activities based on real market conditions.

References

3. Porter M. Konkurentnaya strategiya: metodika analiza otrasley i konkurentov [Competitive strategy: a technique for analyzing industries and competitors]. M. : Business books, 2006. 454 s.
4. Kotler F. Osnovi marketinga [Basics of marketing] / per. s angl., pod. obsch. red. i vstup. st. E.M. Penkovoy. M. : Progress, 1990. 736 s.
5. Tompson A.A., Strikland A.J. Strategicheskii menedzhment [Strategic management]. Iskusstvo razrabotki i realizatsii strategii: uchebnik dlya vuzov /per. s angl. pod red. A.G. Zaytseva, M.I. Sokolovoy. M. : Banki i birzhi, YuNITI, 1998. 576 s.
6. Smith A. Doslidzhennia pro pryrodu i prychny bahatstva narodiv [Studies on the nature and causes of the wealth of nations] / per. z anhl. O. Vasyliiev, M. Mezhevikina, A. Malivskyi. Kyiv : Nash format, 2018. 736 s.
7. Hazuda L. M., Balian A. V., Hazuda M. V., Voloshchuk N. Yu., Hazuda S. M. Rozvytok ahrarnoho pidpriemnytstva v Zakarpatskii oblasti v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv: naukovy-prykladni aspekty i rekomendatsii [Development of agrarian entrepreneurship in Zakarpattia region in the conditions of European integration processes: scientific and applied aspects and recommendations.]. Velyka Bakta. TOV «RIK-U» 2021. 67 s.

BUSINESS CAPITAL INDICATORS OF THE BUSINESS ENTITY

Lakhtionova Liudmyla,

Ph.D., Associate Professor, Deputy Director,
Educational and Scientific Institute of Education Development
National Aviation University,
Kyiv, Ukraine

Introductions. The category of "capital" and its classification are one of the most difficult issues in economics. For many years, there has been a debate as capital at the enterprise level. There is no single approach to the criteria for the distribution of capital at the micro level. There is no generally accepted in the world unified classification of types of capital at the level of economic entities. Therefore, this topic is quite relevant.

Aim. The purpose of the article is to reveal approaches to the classification of enterprise capital and to identify some of its types.

Materials and methods. The materials of the research are monographs, textbooks, manuals, scientific articles, regulations of Ukraine on capital as an economic category. The main research methods are logical and historical approach, analysis, synthesis, induction, deduction, generalization.

Results and discussion. In previous scientific studies, the concept of capital at the micro level was considered [1, 2]. It was proved that according to the microeconomic approach (in the context of financial and management accounting, economic, financial and management analysis) the capital of the enterprise is understood as assets and liabilities of the balance sheet (statement of financial position)) of the enterprise.

The capital of enterprises includes:

- all assets of the enterprise that will bring it economic benefits in the future (all that is reflected in the assets of the balance sheet (statement of financial position));
- all sources of financing of the enterprise (all that is reflected in the liabilities

of the balance sheet (statement of financial position)) [2].

Under the indicators of the capital of the enterprise should be understood as its types in accordance with the established classification.

Today, there are different opinions about the types of capital of an entity. These inconsistencies relate to the types of capital in the enterprise in various regulations and instructions of Ukraine and abroad. Different regulations use different terminology and different classifications. Therefore, it is advisable to reach a unified approach to the classification of capital at the micro level and the separation of its indicators.

Based on the conducted scientific research and the obtained practical results, the capital in accordance with the balance sheet (statement of financial position) of the enterprise is characterized by the following indicators (Fig. 1).

Assets	Liabilities
Fixed assets (capital)	Equity
I. Non-current assets	Permanent (constant) capital
	I. Equity
Current (working) capital (current assets)	Loan capital
II. Current assets	Permanent (constant) capital
	II. Long-term liabilities and provision
Current (working) capital (current assets)	Loan capital
III. Non-current assets held for sale and disposal groups	Variable capital
	III. Current liabilities and provision
	Loan capital
	Variable capital
	IV. Liabilities related to non-current assets held for sale for sale and disposal groups
Total capital	Total capital
Balance	Balance

Fig. 1. Types of capital of the enterprise in the form of balance sheet (statement of financial position) according to National accounting regulations (standards) 1 «General Requirements for Financial Reporting»

Total capital is the sum of the balance sheet (statement of financial position) for assets and liabilities.

The balance sheet asset reflects the nature (direction) of capital use.

The capital in the assets of the balance sheet is divided into *fixed capital* and

current capital. All assets of the enterprise are divided into non-current assets and current assets.

Fixed capital is immobile capital that has been withdrawn from circulation for a long time. *Fixed capital* includes items of section I of the balance sheet asset (statement of financial position).

Current (working) capital is mobile capital that is constantly in circulation. The higher its turnover, the more it brings profit. *Current capital* includes items in Section II and Section III of the balance sheet asset (statement of financial position).

Current (working) capital can be called current capital. That is, current capital is current assets.

In accordance with International Accounting Standard 1 (IAS 1), Presentation of Financial Statements, an entity shall classify an asset as current if:

a) he hopes to sell the asset or intends to sell or consume it in its normal operating cycle;

б) it holds the asset primarily for sale;

в) he hopes to sell the asset within twelve months after the reporting period;

г) an asset is cash or cash equivalents (as defined in IAS 7) if there are no restrictions on the exchange or use of that asset to settle the obligation for at least twelve months after the reporting period (paragraph 66 «Current assets»). [3].

In accordance with National Accounting Regulation (Standard) 1 «General Financial Reporting Requirements», current assets are cash and cash equivalents that are not restricted in use, as well as other assets intended for sale or use during the operating cycle or within twelve months of balance sheet dates, and non-current assets are all assets that are not current [4].

Balance sheet liabilities reflect the sources of capital financing.

On the basis of ownership, *total capital* consists of *equity and loan capital*.

According to the National Accounting Regulation (Standard) 1 «General Financial Reporting Requirements», equity is the difference between the assets and liabilities of the enterprise and liabilities are the liabilities of the enterprise that have

arisen as a result of past events and repayment in the future is expected to reduce the resources of the enterprise, which embodies economic benefits [4].

Equity includes items of section I of the liabilities of the balance sheet.

Loan capital includes items of sections II, III and IV of the balance sheet liabilities.

According to the duration of use, there are *capital constant (permanent, long-term) and variable (short-term)*.

Constant (permanent) capital includes items of sections I and II of the balance sheet liabilities. It is used more than twelve months after the reporting period.

Variable (short-term) capital includes items of sections III and IV of the liabilities of the balance sheet. It is used within twelve months after the reporting period.

It should be noted that in accordance with International Accounting Standard 1 (IAS 1) «Presentation of Financial Statements», an entity classifies a liability as current if:

a) he hopes to repay this obligation during his normal operating cycle;

б) he retains this obligation mainly for the purpose of sale;

b) the obligation is repayable within twelve months after the reporting period;

r) he has no unconditional right to defer repayment for at least twelve months after the reporting period. The terms of the obligation, which may, at the option of the counterparty, lead to its repayment by issuing equity instruments, do not affect the classification, and all other obligations are defined as non-current (paragraph 69) [3].

Total capital is the currency of the balance sheet.

These are the requirements of national and international accounting and financial reporting standards. Analytical capabilities of the assets and liabilities of the balance sheet are revealed in the author's monographs on the analysis of solvency, liquidity and financial stability of business entities [5, 6].

Conclusions. Thus, the proposed types of capital at the micro level will help to deepen and detail the indicators of capital of the entity, to find ways to better allocate and use it. The proposed indicators of capital are typical for all types of enterprises

(large, medium, small and micro enterprises).

The organization and methods of forecasting the types of capital of the enterprise will be a matter of future research.

References

1. Лахтіонова Л.А. Фінансовий аналіз сільськогосподарських підприємств: навч. посіб. /Л.А. Лахтіонова/. - К.: Київський національний економічний університет, 2004. - 365 с.

2. Lakhtionova L. Capital: definitions of the concept // *Innovations and prospects of world science*. Proceedings of the IX International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Berlin, Germany. 2022.

3. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку1 «Подання фінансової звітності» // https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_013#n136

4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 7 лютого 2013 р. № 73 (із змінами від 09.07.2021 р.) // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>

5. Лахтіонова Л.А. Аналіз платоспроможності та ліквідності суб'єктів підприємницької діяльності: монографія / Л.А. Лахтіонова /. - К.: КНЕУ, 2010. – 657 с.

6. Лахтіонова Л.А. Аналіз фінансової стійкості суб'єктів підприємницької діяльності : монографія / Л.А. Лахтіонова /. - К.: Знання України, 2013. — 1091 с.

INSTITUTIONAL CONDITIONS FOR LAND USE DEVELOPMENT

Lazareva Olena

PhD in Economics, professor, professor at the Department of
Public Policy and Management, Institute of Public Administration
Black Sea Petro Mohyla State University, Mykolaiv

Nikolaieva Yuliya

student of 418 groups, specialty 193 "Geodesy and land management"
Black Sea Petro Mohyla State University, Mykolaiv

Abstract: The article discloses institutional peculiarities of land use. Priorities and measures of land policy are outlined. Determined ways of land use institutionalization, based on ecological, organizational and fiscal leverage. The scheme of land use institutionalization is proposed and instrumental basis of land use are disclosed.

Introduction. The methodology of institutional management of land resources has to be directed on their efficient and ecologically safe usage. Because rational and ecologically safe usage and efficiency of land fund is one of the most actual problems of national economy. Land business also is an area which depends on institutions. Moreover, in Ukraine are developed an institution of land private property, hold monetary valuation of land, laid foundations of land market.

Recent research and publications analysis.

Institutional principles of land relations development are multifaceted problem, which covers a wide range of issues. An important contribution to the research of the efficiency of land usage and land management is done in the works of such scientists as: O. Pylypenko, O. Novotvorova, A. Tretyak, V. Horlatchyuk, A. Sohnych, L. Shashyula, etc.

Through their research formed the main positions defining the scientific understanding of land resources, guidelines to the creation of a land market.

Displaying the outstanding parts of the researchable problem.

However, there are not enough attention spared to research of the institutional features of the formation of efficient land usage. There is an essential need for further research of land usage management instruments and implementation of effective measures to create a land policy, which together forms the institutional environment entities. So pay attention to the disclosure above mentioned problems. Accordingly, the purpose of the article is to study institutional framework of land use.

Results. The institutional environment consists of institutional structures in which business entities makes their choice. The institutional environment acquires specific features of the object of study. In accordance, the institutional structure of the economy is the result of past actions of the state and spontaneous evolutionary selection of the most effective institutions [1]. Institutions can be defined as a number of social rules, some restrictions, which direct human cooperation in a proper way [5].

Institutionalization is a way to establish standards or agreed positions of interoperability conflicts in human relations. Tenure institutions reflect the needs of society and are the model of government development. Modern land tenure institutions development based on past conditions influenced by social, economic and political evolution. Of course, the realization of economic goals is best promotes by private property, because it is the best incentive for productive activities. And for some reason, social and environmental objectives of land use is not pronounced enough, because they are based are often collective rather than individual interests. And this situation can be corrected in two ways: along with the introduction of private collective and state and the imposition of certain restrictions on state-private ownership of land.

The key issues of the land market institutionalization are:

- Institutionalization of private land ownership as an important resource for the agrarian economy, since the land ownership determines the economic interests of agricultural products producers, market resource provision and socio-economic

parameters. It is necessary to harmonize the relationship between land buyers and land sellers, the mechanisms for land purchase, control over its use and reproduction;

- Formation of rational, efficient use of assets and state powerful regulatory leverages in the food market. In this case it is advisable to overcome land segmentation with a gradual increase in the land area according to regional production conditions;

- Price mechanism needs further institutionalization that promote the restoration of agricultural potential in the financial, human and social capital segments, which should be provided through the regulatory impact of state institutions on the prices and producers income optimization, and should be aimed at consumers solvency improve.

Current economic conditions require creation of a agricultural company ecological passport that reflects legal, economic and natural condition of the land. It reproduces the impact of business entity on the environment in the course of economic activity [4].

It is worth to agree with Novotorov O.S., who considers that the improvement of land relations in a market depends on such institutional arrangements:

- Formation of a network of land mortgage banks with the active participation of the state;

- Implementation of cadastral and market valuation of land resources; establishment of legal protection of the land usage;

- Formation of the unified system of land cadastre and registration of rights to real estate;

- The creation of credit.

An important aspect of institutionalization is to develop an appropriate legal implementation, aimed at the creation of a civilized land market institution, which includes both the risks and the threats. The factors which are not limiting the influence on decisions regarding the withdrawal or extension of the moratorium on sale of agricultural land and the establishment of limits land market is that realization of potential benefits and risks reduction neutralizing the negative effect.

These measures will improve the efficiency of a system of land relations in market conditions by enhancing the social and economic institutions, stimulating business growth and containment self-will of power [2].

Herewith, ecologically safe land use should be based on the optimal interrelation of land, solid agrochemical certification of land, which is not performed due to lack of funds despite the accepted regulations in this area. In general, the ecological approach to land use includes such elements as formation of environmental awareness based on theoretical knowledge.

An important way of land use institutionalization is the introduction of financial institutions that would be involved in land mortgage. Yet, according to the research of the real possibility of land mortgage, the World Bank concluded the unreasonableness of their creation due to high credit risks in agriculture, increased liquidity risk, the inability to predict the dynamics of interest rates and inflation. Exploring the problem of creating a mortgage bank we found the unreasonableness of their organization. We believe that the formation of mortgage structures is logical to perform as part of the existing commercial banks.

In these banks should be set up special mortgage units with an obligatory conduct of a separate balance, and priority directions of their activities should be crediting producers in agriculture, investing in improving soil fertility and land protection, mortgage transactions, transactions with funds received from entities on land in the form of the land tax , rent , etc.

In addition, the possible establishment of non-governmental specialized financial institutions that are being licensed to committed transactions associated with the pledge of lease rights of land subject to a long lease and taking the right to lease land on the balance sheet.

In parallel, at the national level it's necessary to start establishing a state land bank, which could carry out the mortgage operations of agricultural land.

As part of the state land bank at the regional level should be set up special departments to regulate payments between economically weak agricultural enterprises and producers and their creditors under the terms of forfeiting.

The efforts of the executive and legislative authorities, NGOs should be directed to the institutionalization of land relations, which provide redistribution of land and therefore improve the institutional environment of land use.

Generalization of world experience allows conditional to group functions of Institute of Public Administration in the following areas: restrictions on the acquisition of land and land transactions; expropriation of land; regulation of the use of agricultural land; rental regulation and environmental constraints.

In general, the concept of creating institutional and legal framework of land use should be established basing on the evaluation of the real economic situation.

By solving environmental problems one can see in the increase in the structure of land use a part of anthropogenic and natural landscapes.

But it is necessary to ensure the ecological integrity of landscapes which activates the level of use of the productive natural forces and enable to identify environmental priorities of forming a regional land policy.

According to the scheme above, the land market is based on various forms of ownership and management on the ground. But the institutionalization of land is a collection of processes that shape the types of land ownership and the nature of the land market. These processes, in turn, ensure the effective functioning forms of land ownership and land use, which contributes to the effective functioning of the institutional environment of economic entities on earth. In the context of this it should be noted that the institutional environment sets the parameters of the processes that shape the type of land and features of the land market.

The Figure 2 shows the institutionalization of land use and reflects the conceptual principles that ensure rational use and protection of land resources.

Generally, institutional reforms in land use should be considered in the context of changes in all socio-economic processes, because these reforms cannot be performed independently. Recommendations for changes in the national institutional environment of land covered in the respective programs and concepts, for example, the concept of land relations in Ukraine.

Among the wide range of instruments aimed at sustainable land use, are effective rent, which is aimed at a more rapid adaptation to new agricultural market economy and promotes entrepreneurial activity. However, presently existing mechanism lease relations needs to be improved. Thus, existing at the time of "rules" encourage the tenant to irresponsibility, and the peasant form stereotypes indifference to their property as a source of income. The reason for this lies in the lack of protection of the rights of the peasant and the sense of temporality business that operates on land leased assets. According to experts, it is a major institutional paradox that hinders the establishment of an efficient, competitive agricultural enterprise - economically responsible to the society and the state.

Conclusion

Conducted research revealed the following findings:

In determining the institutional land-use patterns should put priority on public interest that requires such coordinated action to protect the rights of landowners and land users.

To ensure the efficient use of land, it is necessary to achieve the methodology of forming land policy at the regional level, ensuring the economic development of a given region. Also necessary establish appropriate regulatory support directed on the creation of a civilized land market.

Instrumental base of agricultural land should be based on the establishment of an effective institutional structure of land relations, provided that the operation of such instruments as payment for the land lease, land owners and land users exemption from land tax for the amount of money spent on protection and improvement of land, long-term concessional lending and implementation economic incentives for the transformation of degraded and unproductive lands.

The further exploration should be associated with the elaboration of theoretical and practical findings about specifying measures of the state towards improving the institutional environment.

References

1. Belenky V. (1997) Changing the socialist land mode. Issues of the economy 11: 46-59.
2. Bestanchyuk O. (2012) Peculiarities of the transformation of land relations in imperfect institutional environment. Economy analysis 10(2): 20-25.
3. Horlatchyuk V.V.(1999) Development of land use in Ukraine. Kiev: Dovira.
4. Guturov O.I. (2010) Areas of sustainable agricultural land use in transforming land relations 4 (81): 28-32.
5. Douglas N. (2000) Institutions, institutional change and economic distortions. Kiev.

ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК КОРУПЦІЇ, СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ

Ваганова Людмила Василівна

доцент кафедри публічного управління та адміністрування

к. е. н., доцент

Карпанасюк Ольга Сергіївна

Студентка

Хмельницького університету управління

та права імені Леоніда Юзькова

м. Хмельницький, Україна

Анотація: Маштаби корупції в представляють серйозну загрозу національній безпеці, створюють постійні перешкоди для якісного функціонування публічної влади, ускладнює економічний розвиток країни. На жаль, на сучасному етапі так і не вдалося перейти до практичної реалізації державної антикорупційної програми, яка б дала змогу суттєво знизити рівень корупції в Україні. Стабільно високий рівень корупції дуже сильно підриває авторитет влади, дискредитує демократію, знижує імідж нашої держави на міжнародній арені, що в свою чергу, негативно впливає на нашу державу.

У нашій державі форми корумпованої поведінки посадових осіб пішли далеко за рамки простого підкупу. Широке поширення отримали лобізм інтересів, змову посадових осіб, необґрунтовану передачу до державного майна в управління комерційним структурам, суміщення державної служби з участю в комерційних організаціях. Як правило, ці дії несуть у собі значні сумми - хабарі. Наша стаття спрямована на дослідження перших проявів корупції та з'ясування причин її появи і формування власних пропозицій щодо подолання корупції.

Ключевые слова: корупція, хабарництво, історія, суспільство, корупційні випадки, посадова особа, розвиток, антикорупційний орган.

На території України найдавніша письмова згадка про хабарництво «Присяга громадянина Херсонеса», яка датується III століттям до н. е. У ній детально описується, що законслухняний громадянин зобов'язаний робити, а що ні в якому випадку не може. Зазначено і про хабарі: «Не дам і не прийму дару на шкоду міста і співгромадян» [1].

Проблема, навіть на той час, була дуже актуальною. Проте, слід зазначити, що у даний період корупція була мінімальною. Це не тому, що чиновники «не брали», а через нерозвиненість суспільства. Брати «по-крупному» ще не було кому.

Всі серйозні та важливі питання вирішували особисто князі. І саме в ці патріархальні часи була закладена основа ідеології корупційної системи, яка існує і донині. Мова про так званому інституті «годування», коли призначені на місця чиновники абсолютно відкрито і законно годувалися не за рахунок виплачуваного з казни жалування, а за рахунок коштів від населення на території, яка їм довірена.

Вагомий внесок у розвиток корупції заклав князь Ярослав Мудрий. У законі «Руська правда», за всі злочини передбачалося тільки одне покарання - виплата «вири» (штрафу). Сума штрафу змінювалася залежно від тяжкості скоєного. Віра віддавалася потерпілій стороні і в казну. За збір казни відповідали спеціальні чиновники, яких називали «вірники». Та дуже скоро на принципах вже постійного «годування» почала будуватися вся чиновницька вертикаль. Але на території України ця модель не встигла прижитися [2].

Після навали Батия і періоду ординського панування наші землі розділилися між Великим князівством Литовським (ВКЛ) і Польщею, де державне будівництво базувалося на дещо інших принципах. А ось на Московських землях, навпаки, "годування" розквітло і стало основою державного механізму. В умовах польського панування і ВКЛ, а пізніше Речі Посполитої влада короля / великого князя і, відповідно, представників їх чиновників ніколи не була абсолютною. Крім того, майже всі міста і містечка, де власне і протікали громадське, економічне та політичне життя, мали

Магдебурзьке право. Жителі «магдебурзьких» міст, звільнялися від феодальних повинностей, від суду і влади воєвод, старост та інших державних чиновників. Замість цього створювався виборний орган самоврядування - магістрат.

Магістратські чиновники хоч і корумповані, але з оглядкою і не «зариваючись». Стримуючим фактором служила сама структура середньовічно ренесансних міст України. Представники кожної з національно-релігійної громад ретельно контролювали діяльність виборних від сусідів. На євреїв блага Магдебурзького права офіційно не поширювалися, але це тільки офіційно. Крім того, численні ремісничі цехи теж дуже уважно стежили як за дотриманням прав своїх членів, так і за витрачанням зібраних з них податків. Навколо магістратських чиновників було дуже багато зацікавлених і уважних очей. Якщо хто надмірно нахабнів, то люстрація часом була дуже жорсткою.

Наприклад, в 1625-м київського вйта Федора Ходики-Кобізеви́ча просто втопили в Дніпрі. Великому поширенню корупції перешкоджав і поділ влади. Мова не про класичну тріаду «законодавча-виконавча-судова». Майже всі міста і містечка України перебували у феодальній власності. Дідич (власник) в справи магістратів зазвичай не втручалися, але, в разі чого, виступали в ролі арбітрів.

Крім того, існувала центральна влада і її представники на місцях. Не слід забувати і про владу церкви: католицькі єпископи диктували свою волю навіть магнатам, а вже містечковий магістрат могли «побудувати» одним рухом брови.

На жаль, чиновники брали, крали і ділили матеріальні цінності. До кінця XVI ст. корупція серед чиновників на наших землях розквітала буйним цвітом.

Також у «Катехизисі» С. Будний зазначає шляхи вирішення проблем перерахованих вище. За його думкою, спочатку порушника потрібно було тричі попередити. Один раз грізно сказати: «ай-яй-яй!». Не допомогло - ще раз ... Ну і наостанок ще раз пожурити. Після третього попередження необхідно зупинитися і сподіватися тільки на покарання користолубцеві з боку Бога.

Тобто, як бачимо, Симон Будний вважав, що боротися з проявами корупції потрібно за воанням совісті.

Сучасне суспільство постійно розвивається, проте останнім часом, незважаючи на зусилля вчених, суспільствознавців, політиків з вироблення універсальної моделі для прогресу та стабільного розвитку, це нам дається нелегко.

Недосконалість суспільства і низька ефективність дій державних органів сприяють появі багатьох проблем, однією з найголовніших є корупція, яка характерна для суспільств перехідного типу. Україна пройшла тривалий і складний історичний шлях, в якому було балансування між кризами і нетривалими періодами відносної стабільності, що і породило безліч соціальних проблем: майнова нерівність, зростання злочинності, корупції.

Підтвердженням тому є історичні факти, що свідчать про те, що вперше людство зіштовхнулося з корупційними діями в давнину. Відомості про них виявляються в старозавітних текстах, документах стародавнього Вавилону, відомостях про Єрусалим тощо.

Список літератури

1. Клятва херсонеситів [Електронний ресурс] / – Режим доступа : <https://zabytki.in.ua/uk/492/klyatva-khersonesit-v>
2. Правда руська. Тексти на основі 7 списків та 5 редакцій. Склав та підготував до друку проф. С. Юшков. — К.: ВУАН, 1935.

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИКИ В СИСТЕМІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ КОМПАНІЙ

Валявський Сергій Миколайович,

к.е.н., доцент

Національний університет «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

Анотація. Збереження високого рівня залежності України від зовнішніх поставок окремих енергоресурсів та енергетичних технологій створює ризики порушення не лише сталого функціонування окремих суб'єктів та систем енергопостачання країни, а й ризики національній безпеці через можливі зловмисні дії з боку третіх осіб. партії. Зокрема, триваюча збройна агресія Російської Федерації проти України призвела до загрози захоплення територій, ресурсів та окремих енергетичних об'єктів України, продовження дій, спрямованих на порушення енергетичної інфраструктури, перешкоджання стабільній роботі енергетичних ринків в Україні.

Використання нових технологій виробництва, транспортування, зберігання та споживання енергії, використання відновлюваних та місцевих джерел енергії, цифровізація використання енергії дозволяє наблизити джерела виробництва енергії до споживача та збалансувати режими роботи енергосистем.

У статті представлено результати оцінки використання відходів агропромислового виробництва, зокрема цукрових буряків, як напряму енергетичної безпеки промислових компаній при підтриманні високого рівня залежності України від зовнішніх поставок окремих енергоносіїв та енергетичні технології.

Ключові слова: енергозабезпечення, енергетична безпека, відновлювані джерела енергії, переробка відходів, ефективність

Виклад основного матеріалу. Нині біометан виробляють 725 заводів у 15 країнах Європи (Австрія, Чехія, Німеччина, Данія, Фінляндія, Франція, Люксембург, Нідерланди, Норвегія, Швеція, Великобританія та ін.). У великих азіатських країнах (Китай, Індія, В'єтнам, Непал та ін.) будуються невеликі (односімейні) біогазові установки, більшість із них у Китаї.

Прогнозне виробництво біометану в країнах ЄС має досягти 18 млрд м³ в 2030 році. Планується, що 117 ТВт·год (12 млрд м³) буде розподілене в якості моторного палива (bioCNG та bioLNG) (40% споживання природного газу).

Нині одним із світових лідерів з виробництва та використання біогазу є Німеччина, в 2018 році на 200 заводах вироблено близько половини європейського біометану (≈ 11.5 ТВт·год). Короткотермінова ціль виробництва біометану в Італії 6-8 ТВт·год/рік у 2023 році, довгострокова ціль – досягти 30% від загального споживання природного газу. Національні цілі у Швеції полягають у зниженні викидів парникових газів на 70% на внутрішньому транспорті до 2030 року порівняно з 2010 роком за рахунок біометану. Данія планує повне заміщення використання природного газу за рахунок біометану до 2035 року (виробництво природного газу в північному морі припиниться у 2035 році). Динамічно розвивається ринок виробництва біометану у Великобританії – між 2011 і 2018 рр. вироблено 6,7 ТВт·год біометану.

Основним фактором розвитку біоенергетики в країнах, Німеччині зокрема, є створення так званих «рамкових» умов для цього процесу. У країні діє фіксована бонусна система розрахунку розміру «зеленого» тарифу: диференціація фіксованих тарифів на енергоносії з біогазу здійснюється залежно від масштабів її виробничих проєктів. Друга відмінність – наявність надбавок до основної ставки «зеленого» тарифу з урахуванням виду використовуваної сировини та особливостей технології переробки. Така система дає змогу вибрати найбільш відповідний для сучасних умов шлях розвитку, стимулюючи не тільки кількісні показники виробництва енергії з біогазу, а й регулювати шляхи їх досягнення та використання отриманої енергії.

В результаті така «рамкова» система дозволила забезпечити 25% потреби в енергії за рахунок біогазу [1].

Подібна система гнучких стимулів може бути доречною в контексті внутрішнього енергопостачання.

Одним із можливих напрямків використання відпрацьованої біомаси як джерела енергії є отримання біогазу, який на 50-80% складається з метану. Потенціал виробництва біогазу в Україні за всіма типами сировини 7,8 млрд м³ СН₄ або 25% природного газу в Україні, в тому числі з поживних рештків 3864 млн. м³, силосу кукурудзи – 2709 млн. м³, пташиного посліду – 467 млн. м³, жому цукрових буряків – 363 млн. м³, гною ВРХ та свиней – 403 млн. м³. Проте в Україні виробництво енергії з біогазу знаходиться на початковій стадії: для виробництва енергії використовується лише трохи більше 1% біомаси, в основному жом цукрових буряків, лушпиння соняшнику, відходи деревини, дрова для населення [2].

Отримання біогазу з органічних відходів дає змогу на певному рівні вирішити декілька проблем, які стоять перед АПК країни: енергетична – отримання висококалорійного палива; агрохімічний – отримання екологічно чистих добрив: екологічний – утилізація органічних відходів, що накопичуються в природі; фінансовий – зниження витрат на утилізацію органічних відходів та закупівлю енергії. При переробці біомаси методом анаеробного бродіння утворюється біогаз, який спалюється в котлах теплових електростанцій або газодизельних генераторах, отримуємо електроенергію і тепло, а також якісне, вільне від домішок і патогенної мікрофлори органічне добриво, яке можна використовувати для збільшення сільськогосподарських культур. врожайність 2-4 рази. Виробництво біогазу також зменшує викиди метану. скоротити використання хімічних добрив і зменшити забруднення підземних вод.

Враховуючи постійно зростаючу вартість природного газу, перспективним є використання цієї технології на цукрових заводах України. Оптимальною сировиною на цукровому заводі для застосування цієї технології

є жом. З енергетичної точки зору, буряковий жом має достатній потенціал – згідно з дослідженнями, з 1 тонни жому з вологістю 75-82% можна отримати 100 м³ біогазу, що є достатнім вважати цю технологію ефективною. Наприклад, з 1 т гною великої рогатої худоби можна отримати 60 м³ біогазу з вологістю 84-87%, а метанові заводи з цього виду відходів працюють вже давно в усьому світі та в Україні.

При метануванні жому на цукровому заводі можна використовувати біомасу легких домішок, уловлювану з мийного відділення заводу та збитих буряків і хвостів після класифікатора. Додавання цих відходів може позитивно вплинути на вихід біогазу, оскільки вони мають вищий енергетичний потенціал, ніж жом (з 1 т бадилля та стебел буряка можна отримати 200 т біогазу) [5].

Враховуючи, що існує щонайменше два основних мотиви будівництва біогазових установок на базі цукрового заводу: утилізація відходів, що накопичилися під час сезону переробки цукрових буряків, та заміна природного газу, агрохолдинг «Астарт-Київ» у 2014 побудувала у місті Глобино біоенергетичний комплекс (БЕК) потужністю 150 тис. м³ біогазу на добу, ТОВ «Юзефо-Миколаївська біогазова компанія» у 2019 році ввела в експлуатацію перша чергу «Юзефо-Миколаївської біогазової електростанції» потужністю 3 мВт з подальшим запуском 2-ї черги проекту потужністю 5 мВт.

Специфічними передумовами для будівництва Глобинського біоенергетичного комплексу та Юзефо-Миколаївської біогазової електростанції було збільшення потужності цукрових заводів (Глобинського та Юзефо-Миколаївського), відповідно, збільшення кількості відходів від виробництва цукру, наявність відходів заводу з переробки сої з технологією анаеробної конверсії, яка перетворює органічні речовини в біогаз, зі зростанням цін на природний газ. Крім того, завдяки замкнутому циклу таке виробництво позитивно впливає на навколишнє середовище.

Першочерговою причиною, яка не дає біогазовому сектору динамічно розвиватися є інертність державної політики. При цьому Україна має вигідніші

умови, ніж Німеччина, яка є одним із європейських та світових лідерів у розвитку біогазових технологій та аспектах їх практичного впровадження. Зокрема, в Україні майже в 3 рази більше орних земель, основний фонд яких утворюють чорноземи. Проте в Україні близько 15% ріллі (3,6 млн га) не використовується за основним призначенням (виращування сільськогосподарських культур), а тому потенційно може використовуватися для отримання енергетичних культур, у тому числі для виробництва біогазу, кукурудзи на силос, цукрове сорго, топінамбур, конюшина, традиційні злаки) [3]. Крім того, Україна має значний потенціал для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур загалом і енергетики зокрема.

За оцінками експертів, загальний річний потенціал видобутку біогазу в Україні становить 40 млрд м³, що в перерахунку на аналог природного газу становить 22-23 млрд м³ [2, 4, 6].

Основним напрямком дій на найближчі п'ять років щодо розширення використання ВДЕ в Україні має стати перегляд державної політики щодо стимулювання використання ВДЕ з метою підвищення їх економічної ефективності. Тому необхідно:

1. Застосувати механізми регуляторної та стимулюючої державної політики щодо впровадження технологій використання ВДЕ, які мають конкурентну перевагу перед технологіями, заснованими на використанні викопного палива. Перш за все, це заміна природного газу ресурсами біологічного походження (деревна біомаса, сільськогосподарська біомаса, біогаз тощо) в системах централізованого опалення та автономного опалення.

2. Розробити та запровадити механізми стимулювання використання ВДЕ приватними домогосподарствами (фізичними особами). Перш за все, такі механізми мають бути спрямовані на заміну природного газу, який використовується для опалення, гарячого водопостачання (ГВП) та електроенергії в приватних будинках. Одним із найперспективніших ВДЕ у цій галузі є тверда біомаса (спалювання в котлах). Основними механізмами стимулювання розвитку ВДЕ у цьому секторі мають бути грошові інструменти

(безпроцентні кредити, цільові пільгові кредити, відшкодування частини витрат, часткове або повне покриття банківських відсотків за цільовими кредитами комерційних банків тощо). та податкові пільги.

Для збільшення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії необхідно розробити критерії сталості для рідкого та газоподібного палива, виробленого з біомаси та використовуваного на транспорті, а також для рідкого палива, виробленого з біомаси та призначеного для використання іншої енергії, ніж транспорт.

Висновки та напрямки подальших досліджень. В сучасних умовах складного стану енергетики неухильне зростання цін на традиційні енергоносії набирає обертів у використанні енергозберігаючих технологій та використання альтернативних джерел енергії, у тому числі енергії з відходів первинного виробництва.

Отримання біогазу з органічних відходів дає змогу вирішити декілька проблем, що стоять перед агропромисловим комплексом країни: енергетична – отримання висококалорійного палива; агрохімічний – отримання екологічно чистих добрив: екологічний – утилізація органічних відходів, що накопичуються в природі: фінансовий – зниження витрат на утилізацію органічних відходів та закупівлю енергії.

Враховуючи постійно зростаючу вартість природного газу, перспективним є використання цієї технології на цукрових заводах України. Оптимальною сировиною на цукровому заводі для застосування цієї технології є жом. З енергетичної точки зору, буряковий жом має достатній потенціал.

Через неможливість реалізації жому цукрові заводи змушені зберігати його на відкритих територіях, що з екологічної точки зору означає забруднення навколишнього середовища: ґрунти, на яких тривалий час зберігався жом, стають непридатними для сільського господарства, підземні води потрапляють шкідливі речовини та повітря виділяє метан, який згубно впливає на атмосферу.

Розвиток біогазових технологій в Україні зробить вагомий внесок у забезпечення енергетичної незалежності країни, сформує альтернативний

ресурс газу, забезпечить покриття пікових навантажень в електромережі, створить нові робочі місця, розвине місцеву економіку, покращить навколишнє середовище та підвищить родючість ґрунтів. .

Необхідно активізувати розвиток інноваційних проектів у цьому напрямку з урахуванням наявного вітчизняного досвіду, розширити підготовку довгострокових програм виробництва біогазу.

Водночас основним завданням розвитку біоенергетики має бути збалансування виробництва харчових, кормових та енергетичних ресурсів з точки зору охорони навколишнього середовища та забезпечення загального сталого розвитку.

Список літератури

1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Кучерук П.П., Олійник Є.М. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Аналітична записка Біоенергетичної асоціації України. № 9. 32 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paperuabio-9-ua.pdf>.

2. Георгій Гелетуха, Петро Кучерук, Юрій Матвєєв, Дмитро Науменко, Андрій Станєв, Леся Матіюк. Розвиток біогазових технологій в Україні та Німеччині: нормативно-правове поле, стан та перспективи. Київ-Гюльцов, 2013 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.uabio.org/img/files/news/pdf/Razvitie_biogazovyh_technologiy_1.pdf.

3. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://sugar.ru/node/17046>.

4. Національний агропортал Latifundist.com [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.Latifundist.com.

5. Оцінки Інституту відновлюваної енергетики Національної академії наук України. Офіційний сайт Національної академії наук України [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.nas.gov.ua.

6. Романчук С.В. Детермінанти еколого-економічної ефективності переробки відходів на цукрових заводах. С.В. Романчук. Young Scientist. 2015. № 3 (18). С. 39-43.

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Коба Олена Вікторівна,

к. т. н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

Анотація: Визначено коло проблем із забезпечення економічної безпеки будівельної галузі України, що виникли внаслідок війни з Росією. Запропоновано заходи, що сприятимуть стабілізації ситуації в будівельному комплексі та дозволять забезпечити його економічну безпеку.

Ключові слова: воєнний стан, будівельна галузь, економічна безпека

Економічна безпека будівельної галузі в умовах воєнного стану потребує створення необхідних умов (економічних, соціальних, виробничих і т.д.) для забезпечення стійкості суб'єктів господарювання, що взаємодіють між собою в процесі будівництва, виготовлення та транспортування будівельних матеріалів, реалізації об'єктів.

Економічна безпека будівельної галузі - це складний, багаторівневий комплекс взаємопов'язаних елементів, щодо якого існують зовнішні та внутрішні загрози. Тому, розробляючи концепцію і механізми забезпечення економічної безпеки, необхідно визначати мету та особливості функціонування будівельної галузі, правові основи її діяльності, концепцію побудови системи економічної безпеки відповідно до умов воєнного стану.

Концепція економічної безпеки будівельної галузі – це сукупність заходів, спрямованих на забезпечення економічної безпеки через інтеграцію таких компонентів: економічно-фінансові, виробничо-технологічні, інституційні, політико-інтеграційні, соціально-інтелектуальні, природно-

екологічні.

Метою концепції економічної безпеки будівельної галузі є формування такого механізму управління потенційними і реальними загрозами у діяльності суб'єктів будівництва, який би дозволяв ефективно реагувати на динамічні зміни зовнішнього середовища, наприклад введення військового стану.

Вплив воєнного стану на систему економічної безпеки будівельної галузі багатозначний [1].

По-перше, внаслідок виїзду українців за кордон, переміщення громадян на Західну Україну, перебування частини населення в містах, де відбуваються бойові дії кількість економічно активного населення, залученого до будівельної діяльності різко зменшилась, що не змогло не позначитися на її результатах.

По-друге, зупинення залізничного руху на території ведення бойових дій; пошкодження та перенавантаження автомобільних шляхів негативно впливають на забезпечення будівельних підприємств матеріалами, конструктивними елементами, інструментами, тощо. У зв'язку з цим виникають простой, не дотримуються терміни виконання робіт, зростає тривалість будівництва.

По-третє, через брак людських та матеріальних ресурсів; зменшення попиту на будівельну продукцію в регіонах ведення бойових дій та прилеглих до них територій через відтік населення, великий ризик руйнації будівель; фізичну неможливість здійснення будівельних робіт через бойові дії знизилась потужність діючих будівельних підприємств.

По-четверте, війна завдала чималих збитків будівельним підприємствам, пов'язаних із призупиненням, уповільненням діяльності.

Крім того, можуть посилитися специфічні види загроз, притаманні будівельній галузі, а саме:

- загострення конкуренції на обмеженому ринку замовлень та географічному просторі;
- корупція і внутрішнє шахрайство;
- нанесення збитків об'єкту будівництва, техніці, псування товарно-

матеріальних цінностей внаслідок бойових дій, ракетних ударів, обстрілів;

- нанесення шкоди персоналу внаслідок бойових дій, ракетних ударів, обстрілів;

- збільшення випадків виробничого травматизму внаслідок погіршення психологічного стану персоналу через військові події;

- загроза появи браку, в тому числі прихованого, через недостатню кваліфікацію працівників, недостатність необхідної техніки, складні умови роботи тощо;

- зниження якості виконуваних робіт;

- зростання транспортних ризиків.

Для забезпечення економічної безпеки підприємств будівельного комплексу необхідно здійснити низку наступних заходів:

- продовжити процес удосконалення стандартизації та нормування будівельної продукції;

- відновити кредитування будівельних проектів;

- залучати іноземні інвестиції для фінансування будівельних проектів;

- стимулювати впровадження передових технологій та матеріалів у будівництво з урахуванням світового досвіду;

- впроваджувати безвідходне та маловідходне виробництво (зокрема, будівельних матеріалів);

- залучати іноземних фахівців для посилення кадрового потенціалу будівельних підприємств.

Реалізація визначених вище заходів дасть змогу прискорити стабілізаційні тенденції в будівельному комплексі та сприятиме забезпеченню його економічної безпеки.

Список літератури

1. Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України від 24.02.2022 № 2102-IX / Президент України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#n2> (дата звернення: 25.04.2022).

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПОРТНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Козуб Вікторія Олександрівна

канд. екон. наук, доцент

Горохова Валерія Юрївна

студентка

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця
м. Харків, Україна

Анотація: У статті висвітлені теоретичні аспекти експортного потенціалу як соціально-економічної категорії ринкової економіки, а також розглянуто методологічні засади його формування. Проаналізовано та узагальнено теоретичні підходи щодо сутності й класифікації експортного потенціалу підприємства та запропоноване авторське трактування змісту поняття «експортний потенціал».

Ключові слова: експорт, потенціал, підприємство, зовнішньоекономічна діяльність, експортний потенціал підприємства.

В умовах глобалізації одним із важливих пріоритетів розвитку економічної потужності країни є нарощування обсягів експорту та підвищення її експортного потенціалу, формування якого відбувається на підприємствах, що є самостійними учасниками зовнішньоекономічної діяльності. Безпосередньо експортний потенціал вважається одним з елементів економічного потенціалу, який забезпечує, на відміну від інших складових, не тільки процедуру виготовлення, а й процес споживання, тобто процедуру реалізації продукту на зовнішньому ринку, що обумовлює значущість вивчення і визначення академічних підходів до розробки технології його розвитку.

Дослідженням ефективного функціонування підприємства на міжнародному ринку та розвитку його експортного потенціалу присвячено

праці низки українських науковців. Зокрема, в роботах Л. Піддубної [1], С. Бестужевої [2], Т. Бабан [3] та інших проаналізовано питання динаміки експортних процесів за умов зміни зовнішніх і внутрішніх факторів, розглянуто теоретичні аспекти визначення експортного потенціалу, основи формування міжнародної діяльності підприємств на європейському ринку.

Основну роль у розширенні економічних зв'язків і зростанні конкурентоспроможності національної економіки відіграє експортний потенціал, який необхідно розглядати в системі економічного потенціалу експортно-орієнтованого підприємства як його невід'ємну складову, що виражається в обсязі експорту конкурентоспроможних товарів та послуг. Економічний потенціал експортно-орієнтованих підприємств можна розглядати як інструменти та ресурси, які реально можуть бути мобілізовані та використані підприємством для досягнення мети в рамках його внутрішньо-корпоративного планування торгівлі на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Підтвердженням цього твердження є те, що функціональне розуміння експортного потенціалу полягає у реалізації цільових настанов зовнішньоекономічної діяльності підприємства, які формуються за принципом забезпечення порівняльних переваг товарів та послуг для потреб зовнішніх ринків. Причому за допомогою різноманітних показників, таких як обсяг експорту, якість експортованої продукції, собівартість виробництва і реалізації експортної продукції, рівень диверсифікації експорту тощо, стає можливим визначення рівня задоволення цих потреб окремим підприємством, а отож й рівня експортного потенціалу суб'єкта підприємницької діяльності [4].

Експортна діяльність є складовою виробничо-фінансової діяльності підприємства і характеризується повною самостійністю у виборі іноземного контрагента, товарної номенклатури, у визначенні вартості контракту, обсягів, ціни і термінів постачання. Від реалізації експортного потенціалу підприємства залежить його успіх на зовнішньому ринку і надходження валютної виручки за продану продукцію.

Аналіз теоретичних робіт провідних науковців у галузі міжнародної економічної діяльності дозволили зробити адекватні висновки та розробити нове поняття «експортного потенціалу». Так, достатньо ґрунтовний підхід запропоновано Л. Піддубною, яка під час розроблення теоретичної моделі експортного потенціалу підприємства застосувала функціонально-структурний підхід та розглядає «експортний потенціал підприємства», як системний ресурс, що володіє факторною доходністю, яку доцільно визначати за допомогою показників експортної вартості активів та експортного доходу підприємства.

В. Дружиніна та Л. Різніченко дотримуються точки зору, згідно з якою під експортним потенціалом підприємства (суб'єкта господарювання) слід розуміти обсяг конкурентоспроможної продукції, яку має можливість (або здатна) створити та спроможна реалізувати на зовнішньому ринку у просторово-часовому вимірі сучасності певна (конкретна) виробничо-господарська система [5, с. 248].

Нині існує безліч підходів відносно формулювання поняття «експортного потенціалу», які побудовані на розумінні терміну подібно до виробничої системи. Проте, якщо розглядати це поняття не лише з точки зору виробництва, а й ринків споживання, можна побачити, що експортний потенціал одного й того ж підприємства на різних ринках буде відмінним. У такий спосіб широкий спектр українських товарів є конкурентоспроможним на ринках країн, що розвиваються і зазвичай здатним конкурувати в групі товарів з невисоким співвідношенням «ціна-якість» – у високорозвинених державах (або). Отже в структурі терміну експортного потенціалу треба зважати не лише на внутрішні, але і на зовнішні компоненти щодо певного ринку діяльності.

На думку дослідниці Т. Бабан, експортний потенціал – це реальна або можлива здатність економічного суб'єкта (підприємства, галузі або підгалузі, регіону, країни) виробляти конкурентоспроможні на світових ринках товари та послуги, використовуючи при цьому як власні, так і запозичені ресурси (природні, виробничі, науково-технічні, трудові, фінансові, інформаційні тощо), та реалізувати ці товари та послуги на потенційних зовнішніх ринках,

долаючи обмеження як внутрішнього, так і зовнішнього характеру та прагнучи при цьому до збільшення прибутку [3].

Експортний потенціал підприємств – справжня або можлива здатність підприємства, що визначається сукупністю його виробничого, фінансового, кадрового і ринкового потенціалів здійснювати під впливом ендогенних (внутрішніх) і екзогенних (зовнішніх) чинників торгову діяльність на зовнішньому ринку [8]. На підставі цього визначення можна побудувати головні напрями формування експортного потенціалу, що наведено на рис. 1.

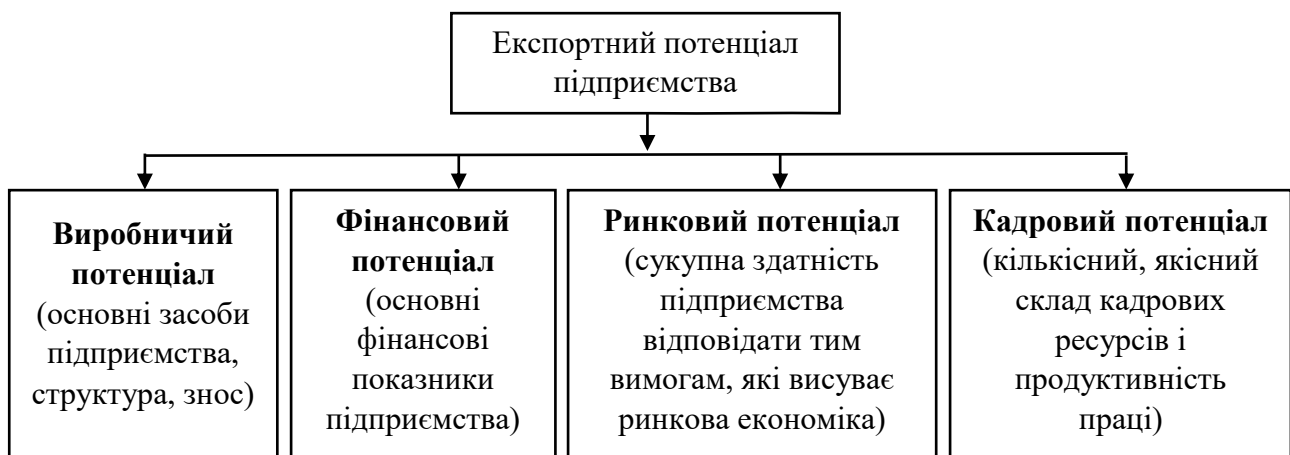


Рис. 1. Основні напрями формування експортного потенціалу підприємства (складено авторами за джерелом [7])

Так, управління фінансовим потенціалом на основі реалізації основоположних функцій управління дозволяє забезпечити пріоритетні напрямки розвитку підприємства достатнім обсягом фінансових коштів завдяки планомірному, організованому і контрольованому впливу на їх структуру та обсяги. Відповідне управління кадрами дозволяє забезпечити досягнення конкурентних переваг, ефективності праці і максимальної віддачі персоналу [6].

Загалом дослідження експортного потенціалу на основі критичного аналізу існуючих теорій і концепцій дозволило надати нове поняття: експортний потенціал підприємства – це потенційна здатність суб'єкта економічних відносин виробляти максимально можливий обсяг конкурентоспроможної продукції для її подальшої реалізації на зовнішні ринки

з максимальною вигодою сьогодні та в майбутньому. Запропоновану дефініцію можна використовувати як для вивчення експортного потенціалу окремого підприємства, так і для визначення експортного потенціалу національної економіки, держави, регіону, галузі тощо. Його перевагою є те, що об'єкт дослідження поєднує як просторові, так і часові особливості.

Отже, поняття «експортний потенціал» досить різностороннє, адже його можна розглядати відносно різних підходів та позицій, що доводить актуальність цього питання.

Список літератури

1. Піддубна Л. І., Шестакова О. А. Експортний потенціал підприємства: сутність і системні імперативи формування і розвитку. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2012. № 37. С. 223–229.

2. Бестужева С. В. Концептуальні підходи щодо визначення сутності експортного потенціалу. Економіка і суспільство. 2017. № 8. С. 22–28.

3. Бабан Т. О. Сутність поняття «експортний потенціал» у економічній науці. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2012. №. 2. С. 18.

4. Нікітіна А. В., Юдіна І. В. Удосконалення теоретико-методичних основ експортного потенціалу підприємства в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів. Причорноморські економічні студії. 2018. Вип. 34. С. 24–28. URL: http://bses.in.ua/journals/2018/34_2018/7.pdf

5. Дружиніна В. В., Різніченко Л. В. Прогнозування експортного потенціалу машинобудівних підприємств з метою підвищення їхньої конкурентоспроможності. Актуальні проблеми економіки. 2010. № 7 (109). С. 246–252.

6. Череп О. Г., Гайдай І. О. Управління кадровим потенціалом підприємств машинобудування Запорізької області. Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях: Збірник матеріалів XI Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя: Видавництво ЗНУ, 2016. С. 273-274.

7. Петряєва З. Ф., Іващенко Г. А. Методичне забезпечення оцінки експортного потенціалу підприємства. Ефективна економіка. 2020. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7572>

**ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ЕКОЛОГІЧНОГО
ОПОДАТКУВАННЯ**

Кучеренко Тамара Євгеніївна

д.е.н., професор

Михайловина Світлана Олексіївна

к.е.н., доцент

Уманський національний університет садівництва

Анотація. Авторами досліджено проблемні аспекти організації обліку екологічного оподаткування його нормативно-методичне та правове забезпечення. Визначено недоліки первинного обліку екологічного податку та запропоновано керівництву підприємства рішення щодо порядку обліку викидів у разі використання різних видів палива розрахунковим методом. В обліку пропонується ввести напрям використання сум екологічного податку як цільове фінансування, що надасть можливість підприємствам розпоряджатися сумами, які залишаються у суб'єктів господарювання, в межах укладених договорів з місцевими органами влади, які будуть визначати місцеві програми розвитку довкілля.

Ключові слова. екологічний податок, облік, розрахунки, бюджет, первинні документи.

У процесі здійснення господарської діяльності підприємства певних галузей так чи інакше впливають на навколишнє середовище. Основний вплив відбувається через видобуток, розподіл та накопичення відповідних ресурсів, які необхідні для виробництва засобів чи предметів, що задовольняють наші потреби. Вплив підприємств на екологічне середовище означає вплив на суспільство. Для зменшення негативного впливу є державні інститути, а компенсатором виступають відповідні податкові платежі. Тому, правильна організація бухгалтерського обліку і оподаткування врівноважує конфлікт

інтересів між державою та суб'єктами-платниками екологічних податків.

Предметом особливої уваги науковців є дослідження проблем організації обліку та правильності розрахунків з бюджетом за екологічним податком. Питання забруднення довкілля є питанням занепокоєності не тільки державних органів, а й громадськості.

Комплексно розглянуто проблему обліку екологічного податку Савченком О. Ф., Дацієм О. І., Байдою А. О., Зимою Г. І. [1]. Автори зазначають, що необхідним є введення «диференційованої фінансової звітності». Дана фінансова звітність повинна включати у себе усю діяльність підприємства за екологічним напрямком, в тому числі здійснення природоохоронних заходів. Науковці зазначають, що досі не розроблений методологічний інструментарій для ведення обліку витрат і отриманих результатів від природоохоронних заходів на підприємствах. Крім того, дослідники пропонують деталізовано надавати інформацію про об'єкти екологічного обліку (незавершене виробництво та інвестиційні проекти також є необхідними) в балансі підприємства. Окремо необхідно виділяти екологічно чисту продукцію, а також пільги і компенсації від здійснених заходів, що посилять рівень контролю за податковими розрахунками з бюджетом зі сторони підприємства та підвищать рівень довіри зі сторони інвесторів та суспільства.

Синяєва Л.В. Кондратюк О. В. та Микульський В. С. [2] вважають, що екологічний бухгалтерський облік є необхідним інструментом євроінтеграції, як політичної, так і економічної. Автори наголошують, що бухгалтерський облік витрат за екологічним податком не впроваджується на вітчизняних підприємствах через низку факторів: трудомісткий процес виокремлення витрат на здійснення екологічних заходів серед інших усіх витрат, невелика кількість рекомендацій з надання інформації про екологічну діяльність суб'єкта господарювання, виокремлення витрат на екологічний облік із загального прибутку, зменшує його на певну величину, призводячи до додаткових видатків та інше. Дослідник вказує, що екологічна діяльність повинна відображатись у

звітності з урахуванням таких даних: дані про найбільш відомі та потенційні екологічні проблеми, відомості про здійснювані природоохоронні заходи і їх етапи та поточний стан, показники екологічної діяльності суб'єкта господарювання, потенційні екологічні проблеми суб'єкта господарювання, фінансові та оперативні наслідки заходів з охорони навколишнього середовища для капітальних інвестицій і чистого прибутку підприємства в поточному періоді та будь-які конкретні наслідки для майбутніх періодів.

Камінська М.Б. [3] вважає, що організаційний та методичний елементи екологічного обліку та контролю у використанні природних ресурсів є недостатніми. Науковець переконана, що для організації ведення обліку екологічних витрат необхідно розробити облікову політику підприємства відповідно до чинного законодавства країни та визначити основні завдання їх обліку. Таким чином, керуючі документи є одні із найважливіших в організації роботи бухгалтерського обліку з метою усунення подвійного трактування законодавства та формуванні сталої роботи облікового персоналу при значній плинності трудового складу.

Дослідження сутності екологічного податку, порядку складання та подання податкової декларації з екологічного податку, а також додатків до неї присвячена наукова праця Леги О.В., Яловеги Л.В. та Прийдак Т.Б. Ознайомившись з системою обліку та оподаткування, автори дійшли висновку про необхідність у її подальшому розвитку для підвищення впливу держави на виробничі процеси в економіці з метою отримання відповідного еколого – економічного ефекту [4].

Екологічний податок є регулюючою складовою невеликої кількості нормативно-правових документів. Згідно статті 6 Податкового кодексу України (далі – ПКУ), податком є «обов'язковий, безумовний платіж до відповідного бюджету або на єдиний рахунок, що справляється з платників податку відповідно до цього Кодексу» [5]. Власне екологічному податку присвячений Розділ VIII «Екологічний податок», який деталізує, що підпадає під об'єкт оподаткування даним видом податку. Підтвердження статусу екологічного

податку, основи регулювання бухгалтерського обліку, як загальної категорії висвітлено у низці нормативних документів [6-8]. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає таку категорію як економічні заходи забезпечення охорони навколишнього природного середовища. Основними інструментами економічних заходів є: встановлення ставок екологічного податку, встановлення лімітів щодо викидів шкідливих речовин, покарання за завдану шкоду природному середовищу у вигляді штрафів, визначення відповідних програм на підтримку екологічної безпеки та рівноваги, а також джерел їх фінансування, надання суб'єктам діяльності певних пільг з метою стимулювання використання ними маловідходних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій та нетрадиційних видів енергії.

Слід відмітити, що суттєвим недоліком первинного обліку екологічного податку є: відсутність типових форм первинних документів, затвердженими МФУ або Міністерством енергетики України для відображення відповідних операцій, наслідком яких є формування документації та нарахування податкових зобов'язань - журнали, окремі або зведені відомості розрахунку виробничо-технологічних витрат; відсутність типових форм первинних документів - довідки, відомості, що затверджені керівництвом і присутні в програмному комплексі бухгалтерського обліку BAS-бухгалтерія з метою розрахунку та контролю зобов'язань з екологічного податку.

При формуванні первинних документів з обліку впливу на навколишнє середовище, підприємство користується довільними формами документів, в яких проводиться розрахунок фактичних викидів речовин у навколишнє середовище. Державна фіскальна служба в даному питанні повністю покладається на суб'єктів господарської діяльності, тобто її нормативні документи не містять положень щодо розрахунку кількості викидів, а лише посилення на нормативні документи інших органів виконавчої влади.

З метою достовірного відображення розрахункових операцій, керівництву необхідно видати відповідне розпорядження, в якому повинен бути вказаний порядок виконання обліку викидів у разі використання різних видів палива

розрахунковим методом, визначений Галузевим Керівним Документом № 34.02.305-2002 [9].

Проблема формування первинної документації бухгалтерського обліку з екологічного податку, в свою чергу, впливає на формування та контроль облікових показників і формування звітної документації.

У зв'язку з проведенням окремих реформ, що вимагаються Європейським Союзом, доцільно у майбутньому вводити децентралізацію надходження екологічного податку в повному обсязі з метою покращення соціально-екологічного стану, а саме у спеціальні фонди місцевих бюджетів та/або заохочувати екологічні ініціативи суб'єктів господарювання. Екологічний податок є одним із таких, який дозволить місцевим органам влади безпосередньо контролювати процеси покращення якості довкілля через регулювання даного виду податку - податок перетворюється на пільгу із цільовим застосуванням коштів суб'єктами підприємництва.

В обліку пропонується ввести напрям використання сум екологічного податку як цільове фінансування, тобто підприємства будуть розпоряджатися сумами, які залишаються у суб'єктів господарювання, в межах укладених договорів з місцевими органами влади, які будуть визначати місцеві програми розвитку довкілля. Власне стимули прописані в Законі «Про охорону навколишнього середовища».

Створення очисних станцій, озеленення територій, рекультивація земель повинні стати одними із заходів, що будуть проводитись за рахунок суб'єктів господарювання із використанням коштів, що необхідно було б сплатити до бюджету.

Список літератури

1. Савченко О. Ф., Дацій О. І., Байда А. О., Зима Г. І. Екологічні витрати: проблеми права, обліку та оподаткування. Економіка та держава. 2015. № 5. С. 11-19.

2. Синяєва Л. В., Кондратюк О. В., Микульський В. С. Особливості екологічного бухгалтерського обліку та аудиту в Україні в сучасних умовах.

Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2017. № 3. С. 263-269.

3. Камінська М.Б. Економічні та облікові аспекти екологобезпечного розвитку аграрних підприємств. «Молодий вчений». № 4(44). 2017. С. 662-665.

4. Лега О.В., Яловега Л.В., Прийдак Т.Б. Екологічний податок: особливості обліку і оподаткування у контексті нормативно-правових змін. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2017. Вип. 185. С. 231-242.

5. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>

6. Закон України Про охорону навколишнього природного середовища: від 26.06.91 № 1268-XII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

7. Бюджетний кодекс України: Закон № 2592-VI від 07.10.2010. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>

8. Про екологічний податок: Лист від 03.09.2012 № 1259/0/51-12/15-2116. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1259837-12#Text>

9. Галузевий керівний документ ГКД 34.02.305-2002. Викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від енергетичних установок. Методика визначення: Наказ № 359 від 14.06.2002. База даних Законодавство України / Державна фіскальна служба України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dp.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/print-559742.html>

УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМ ПОРТФЕЛЕМ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Кущик Анатолій Петрович

к.е.н, доцент

Фоменко Софія Сергіївна

Студентка

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

Останнім часом зростає роль комерційних банків на фондовому ринку, що посилює необхідність удосконалення та вибору найбільш оптимальних методів управління інвестиційним портфелем банку. Відтак, розвиток методів ефективного управління банківським портфелем цінних паперів й оптимізація цього процесу є важливим чинником успішної інвестиційної діяльності банку.

Виділяють два основні способи управління портфелем цінних паперів:

1) активне управління передбачає, з одного боку, ретельне відслідковування та придбання найбільш ефективних цінних паперів, а з іншого боку — максимально швидке позбавлення від низько доходних цінних паперів (формування змінного портфелю цінних паперів);

2) пасивне управління полягає у створенні добре диверсифікованого портфеля з наперед граничним рівнем ризику і тривалому утриманню такого портфеля у незмінному стані (формування фіксованого портфеля цінних паперів) [1].

Стратегія управління портфелем цінних паперів полягає у пошуку (виборі) узагальнюючих параметрів та обмежень інвестиційних рішень щодо всієї інвестиційної політики (пріоритетів, основних параметрів). Тактика є безпосереднім визначенням вкладень у певний вид цінних паперів, перебалансування портфеля цінних паперів за результатами інвентаризації (коригування, адаптації). Основними складовими інвестиційного процесу за портфельного інвестування є: визначення інвестиційної стратегії, аналіз і вибір

фінансових активів, формування й управління портфелем цінних паперів, оцінювання ефективності управління портфелем цінних паперів [2].

Основною метою управління портфелем зазвичай є прибуток і приріст капіталу. Це не означає, що інвестор прагне спрямувати кошти на цінні папери, випущені компаніями, що розвиваються. Необхідно передбачити можливість підвищення ринкової ціни фінансових активів, залучення недооцінених ринком інструментів. Це буде необхідною умовою для підтримки та підвищення їх купівельної спроможності та підвищення гнучкості управління портфелем [3].

Процес управління має на меті підтримувати критичну інвестиційну якість портфеля з урахуванням властивостей його складових, щоб він відповідав інтересам свого власника в раціональному співвідношенні прибутку та ризику. Тому необхідно коригувати структуру портфеля шляхом моніторингу факторів, які можуть викликати небажані зміни компонентів портфеля.

Статистика фінансового сектору відображає інформацію про економічні та фінансові зв'язки банків і небанківських фінансових установ з учасниками фінансових ринків. Опрацювавши дані статистики фінансового сектору НБУ з 2019 року по 2022 рік (січень), спостерігаємо значне збільшення випуску цінних паперів, крім акцій у 2020 році (612 353 млн. грн.), порівняно з 2019 роком (375 680 млн. грн.) на 236 673 млн. грн., або на 63 %. Порівнюючи 2021 рік (610 918 млн. грн.) з 2020 роком, спостерігаємо зниження на 1 435 млн. грн., або на 0,23 %. Аналізуючи дані за 2022 рік (січень), які складають 621 359 млн. грн., порівнюємо їх з даними за 2021 рік, отримуємо збільшення випуску цінних паперів, крім акцій на 10 441 млн. грн., або на 1,71 %. Дані грошово-кредитної статистики подаються у формі балансових звітів за секторами економіки та оглядів сектору фінансових корпорацій та його підсекторів.

Таким чином, можна сказати, що управління банківським портфелем цінних паперів є складним, багатоетапним та безперервним процесом, що здійснюється у декілька послідовних етапів, пов'язуючи мету та завдання

інвестиційної діяльності банків, з визначенням оптимального обсягу та структури цінних паперів залежно від їх прибутковості, рівня ліквідності і фінансового ризику.

Список використаних джерел

1. Василенко Д.В. Диверсифікація інвестиційної діяльності банків: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня к.е.н., Спеціальність 08.00.08 — гроші, фінанси і кредит / Д.В. Василенко. Київ. 2009.

2. Управління портфелем цінних паперів. URL: https://pidru4niki.com/1081042063327/investuvannya/upravlinnya_portfelem_tsinnih_paperyv (дата звернення: 27.03.2022)

3. Управління портфелем цінних паперів. Стратегія і тактика управління. URL: <https://buklib.net/books/26438/> (дата звернення: 26.03.2022)

4. Цінні папери в портфелі депозитних корпорацій (крім Національного банку України). URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial> (дата звернення: 27.03.2022)

СТАВКИ ПДФО В АВСТРІЇ

Теплова Людмила Іванівна
магістр, провідний фахівець
кафедри міжнародних економічних відносин
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
м. Ужгород, Україна

Анотація: Досліджено ставки податків Австрії, країни Європейського Союзу із багаторівневою прогресивною шкалою оподаткування. Зазначено, що податкова ставка на доходи фізичних осіб підлягає прогресивному оподаткуванню від 0 до 55%. Наведено приклад, як обраховується сума податку в 2022 році, опираючись на розміри тарифів. Оцінено, що використання саме прогресивної шкали оподаткування є свідченням ефективної податкової політики Австрії, країни з модернізованою податковою системою.

Ключові слова: ставка податку, податок на доходи фізичних осіб, прогресивна шкала оподаткування.

Розглянемо Австрію, як країну-члена Європейського Союзу, яка входить до країн із найвищими максимальними ставками (55 відсотків і має 7 рівнів оподаткування). В Австрії існує нижня межа прибутків, за які не стягується податок. Для працівників становить 15 000 євро у 2020 р., у 2019 р. – 13 800 євро, а для самозайнятих 11 000 євро. Корпоративний податок фіксований 25 %. Податок на прибуток, який підлягає до сплати стосується семи видів доходів наведено у схемі нижче (рис. 1).

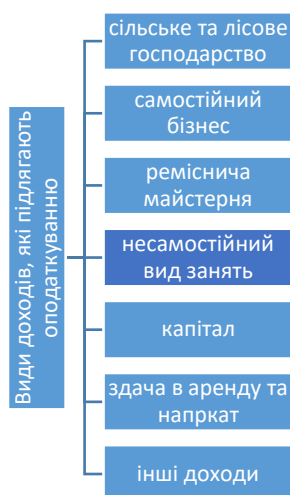


Рис. 1. Види доходів, які підлягають оподаткуванню в Австрії

Джерело: побудовано автором на основі [1]

Податкова ставка на доходи фізичних осіб підлягає прогресивному оподаткуванню від 0 до 55%. Сума отриманого доходу, вище зазначеного порогу оподатковується збільшеною ставкою податку відповідно. В залежності від розміру річного доходу для розрахунку податку на прибуток, в Австрії застосовують наступні тарифи які відображено в доповненні до діаграми рисунку в таблиці на рис. 2. Згідно цієї прогресивної шкали бачимо, що дохід нижче 11 000 євро не оподатковується. Дохід від 11000 до 18000 євро до 2019 року 25%, з 2020 по 2024 рр. зменшується на 5%. Дохід від 18000 до 31000 євро до 2021 року оподатковується за ставкою 35%, в 2022 році становить 32,50%, а в наступному році та 2024 році гранична ставка буде 30,00%. Зменшення ставки податку відбудеться і для тарифів в межах від 31000 до 60000 євро у 2023 році на 1% відсоток. Доходи у межах від 60000 до 90000 євро ставка незмінна 48% та в межах від 90000 до 100000 євро ставка 50%. Дохід понад 1000000 євро оподатковується за ставкою 55% до 2025 року включно, після цього 50%.

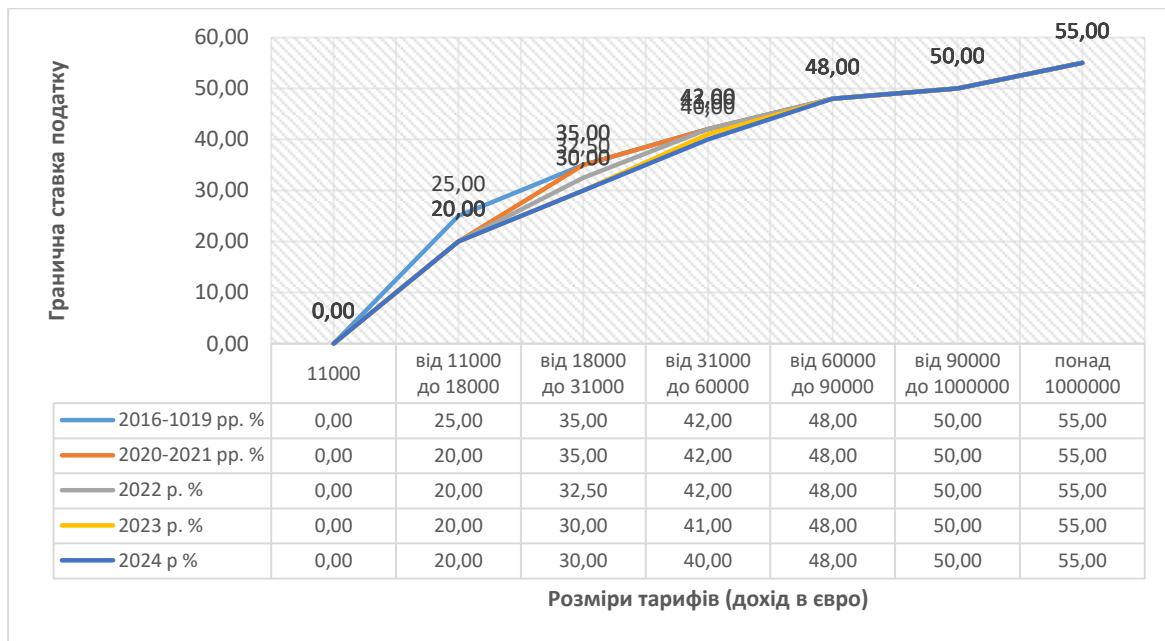


Рис. 2. Ставка податку, що застосовується в Австрії з 2016 по 2025 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [2]

Приведемо приклад, як обраховується сума податку в 2022 році опираючись на розміри тарифів, наведені вище. Оподатковуваний дохід підприємця у 2022 році становить 40000 євро. Тарифний податок визначається таким чином:

1. 11000×0 відсотків = 0 євро
2. 7000×20 відсотків = 1400 євро
3. $13\ 000 \times 32,5$ відсотки = 3780 євро
4. $9\ 000 \times 42$ відсотки = 3780 євро
5. Податок на прибуток 2022 = 9405 євро

До уваги береться рік оподаткування, розміри тарифів та граничні ставки податку актуальні в тому році. На сайтах податкових інстанцій встановлені онлайн калькулятори для автоматичного обрахування різних видів стягнень [3].

Адміністрування податкової системи із прогресивною шкалою потребує набагато більших грошових витрат порівняно з пропорційною шкалою. Натомість використання саме прогресивної шкали оподаткування є свідченням ефективної податкової політики Австрії, країни з модернізованою податковою системою.

Список літератури:

1. Unternehmensservice Portal. URL: <https://www.usp.gv.at/steuern-finanzen/einkommensteuer.html>
2. Bundesministerium. Finanzen. Available at: URL: <https://www.bmf.gv.at/themen/steuern/arbeitnehmernnenyeraranlagung/steuertarif-steuerabsetraege/steuertarif-steuerabsetraege.html>
3. Bundesministerium. Finanzen. URL: <https://bruttonetto.azurewebsites.net/usp/einkommensteuertabelle>

УДК 658.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Топалова Світлана Олександрівна

к.п.н., доцент

Шевченко Діана Юріївна

студентка 3 курсу

ННІ «Каразінський банківський інститут»

ХНУ імені В.Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Анотація: Це дослідження зосереджено на питанні вдосконалення процесу розробки та управлінських рішень, оскільки його ефективність залежить від конкурентоспроможності та потенціалу для подальшого просування підприємства.

На сучасному етапі суспільного розвитку ефективна діяльність усіх підприємств і організацій значною мірою залежить від своєчасного вирішення проблем, пов'язаних з багатьма факторами впливу на соціально-економічну систему. Вирішення цих проблем передбачає прийняття управлінських рішень на основі якості та ефективності управління в масштабах підприємства.

Ключеві слова: рішення, організація, конкурентоспроможність, управління, оцінка, менеджер

У сучасних умовах ведення бізнесу неможливо уявити роботу підприємства без управлінських рішень. Питання вдосконалення процесу розробки та управлінських рішень є одним із пріоритетних напрямів сучасних науково-практичних досліджень, оскільки від їх ефективності залежить конкурентоспроможність та потенціал подальшого розвитку підприємств. Тому ця тема є досить актуальною.

На сьогоденному етапі суспільного розвитку ефективна діяльність усіх підприємств і організацій значною мірою залежить від своєчасного вирішення

проблем, пов'язаних з багатьма факторами, що впливають на соціально-економічний лад. Вирішення цих питань передбачає прийняття управлінських рішень, які залежать від якості та ефективності управління на всьому підприємстві [1].

Прийняття раціональних рішень є галуззю мистецтва менеджменту, оскільки воно полягає у виборі правильних методів і прийомів, які матимуть найбільший вплив у конкретній ситуації. Прийняття рішень є найважливішим критерієм оцінки для оцінки здібностей, умінь і навичок керівника. Результати організаційної діяльності залежать насамперед від умов.

Аспектний підхід до прийняття управлінських рішень базується на уявленні про те, що управління виробництвом має безліч аспектів управління (політичних, психологічних, правових, організаційних, соціальних та економічних), вибір обумовлений різним характером взаємин між людьми, що виникають під час виробництва і підлягають навмисним змінам шляхом здійснення керуючих впливів.

Проблемами прийняття та виконання бізнес-рішень займалися вчені в Україні та за кордоном. Серед них В. Приймак, А. Виноградська, Р. Фатхутдінов, О. Шканова, І. Гевко, Л. Батаршева, А. Лук'янова, М. Мескон, М. Альберт, С. Мосов та інші. Але попри багато розробок, виявлені в цій галузі в наукових дослідженнях з цієї проблеми, потребують систематизації та узагальнення [2].

Переглянувши та зробивши підсумок зауважень вчених на технології, які приймають та реалізують управлінські рішення, вважаємо за доцільне виділити наступні етапи розробки та прийняття рішень: 1. зібрати інформацію про можливі проблеми; 2. визначити проблемні ситуації та їх причини 3. розробити системи оцінювання; 4. діагностувати ситуацію; 5. розробити прогнози для ситуацій; 6. створити альтернативи рішення; 6. вибір ключових варіантів управлінських рішень; 7. розробка сценарію розвитку ситуації; 8. експертна оцінка ключових варіантів управлінських дій; 9. Групова експертна оцінка; 10. прийняття рішень; 11. контроль та оцінка виконання рішень [3].

Тому управлінські рішення є результатом альтернативних комбінацій економічних, технічних, адміністративних та соціально-психологічних методів управління для досягнення конкретних цілей, на які безпосередньо впливає система управління та психологія прийняття рішень на підприємстві. Керівники приймають безліч рішень, що відрізняються за ступенем цілеспрямованості та складності, рівнем централізації та наслідками впливу, характером і мотивами роботи, методами обґрунтування та ступенем новизни, тривалістю та обсягом.

Організація виконання рішень передбачає координацію дій багатьох людей. У той же час керівники повинні уникати потенційних конфліктів, інтересів, мотивувати працівників, максимально використовувати їхні здібності та впливати через повноваження та переконання. Рішення мають ефективно виконуватися для досягнення мети, заради якої вони прийняті.

Якість управлінських рішень у функціонуванні системи управління організацією певною мірою залежить від індивідуальних здібностей керівника, теоретичної та практичної підготовки. Приймаючи рішення, керівники повинні передбачати витрати, пов'язані з виконанням запропонованого рішення, а також позитивні та негативні наслідки, які можуть виникнути в результаті реалізації запропонованого рішення. Мистецтво прийняття ділових рішень — це вибір найкращих методів і прийомів, що забезпечують досягнення цілей при прийнятному рівні ризику та з мінімальними витратами.

Прийняття управлінських рішень є його основною діяльністю, а для цього потрібні не тільки професійні вміння вирішувати організаційні проблеми, а й систематичне розпізнавання та інтерпретація інформації, методи структурування та вирішення проблем. Сьогодні потрібні нові, нестандартні рішення, які ускладнюють роботу менеджерів, яким доводиться не тільки пристосовуватися до неминучих змін, а й переконувати свою команду в їх потребі [4].

Кожен тип управлінського рішення має свої плюси і мінуси, тому керівники стикаються з кількома завданнями: 1. приймати оптимальні бізнес-рішення, виходячи зі своїх ділових якостей, творчого мислення та інтуїтивного

врахування всіх виробничих ситуацій, тобто найкращих та найефективніших рішень у цих ситуаціях. 2. уміло комбінувати конкретні методи управління, щоб заохотити підлеглих якомога більше виконувати роботу. 3. мобілізувати конкретні індивідуальні та організаційні ресурси для реалізації рішень.

Не всі ділові рішення призводять до очікуваних результатів. Це пов'язано з помилками у підготовці до прийняття рішень (наприклад, поспішністю через брак часу, нерозумінням фактів, врахуванням лише позитивного вибору тощо. та помилками в ігноруванні характеру взаємодії співробітників. Тому при прийнятті ділових рішень керівники повинні покладатися на власний досвід, інтуїцію та логіку, а також дослідження в цій сфері.

Отже, виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що процес прийняття управлінських рішень є основною передумовою ефективної діяльності кожного підприємства. Удосконалення організацій вимагає більшої уваги до обґрунтованих, покрокових навчальних курсів, які залучають молодих та амбітних спеціалістів з новими й нетрадиційними поглядами на подолання складних ситуацій, які можуть забезпечити інноваційні підходи до прийняття управлінських рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Психологія прийняття управлінських рішень// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://otherreferats.allbest.ru/management/00446477_0.html
2. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління : навч. посібн. / Л.Е. Орбан- Лембрик. - К. : Академвидав, 2020. - 568 с
3. Виноградський М.Д. Організація праці менеджера: навч. посібн. [для студ. екон. ВНЗів] / М.Д. Виноградський, А.М. Виноградська, О.М. Шканова. К. : Вид-во "Кондор", 2019. - 414 с
4. Психологія управління людськими ресурсами: Посібник для професіоналів, які працюють з працівниками / за ред. А.Б. Батаршева, А.О. Лукьянова. – М.: Видавництво Інституту психотерапії, 2020. – 624 с.

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Тюріна Ніла Марківна,

к.е.н., професор

Присяжнюк Віталій Володимирович

магістр

Хмельницький національний університет

м. Хмельницький, Україна

Анотація: Обґрунтовано доцільність впровадження антикризового управління підприємствами в умовах невизначеності, окреслене основне завдання та визначено особливості впровадження, сфоровано послідовність дій такого управління. Розглянуто змістовне наповнення, основні види та причини виникнення, чинники впливу, передумови виникнення невизначеності. Запропоновано практичні рекомендації антикризового управління підприємством в умовах невизначеності.

Ключові слова: антикризове управління, невизначеність, чинники невизначеності, антикризове рішення

Наразі зовнішнє середовище сучасних підприємств характеризується суттєвою невизначеністю, обумовленою її складністю та динамічністю змін. В умовах постійно мінливих факторів зовнішнього середовища та внутрішніх умов провадження фінансової діяльності підприємства збільшується ймовірність періодичного виникнення криз, які можуть набувати різноманітних форм. Кризові ситуації, що виникають на підприємстві, насамперед, виражаються у коливаннях обсягу виробництва та збуту продукції, зростанні кредиторської та дебіторської заборгованостей, дефіциті власних джерел розвитку. Здебільшого ці чинники є причиною неплатоспроможності організації.

Одним з найважливіших елементів управління підприємством виступає комплекс відповідних стратегій та управлінських рішень для усунення негативного впливу динамічності та невизначеності зовнішнього середовища, які могли б у найкоротші терміни змінити перебіг подій, зупинити чи пом'якшити наближення кризи. Найбільш ефективним способом вирішення цієї проблеми є антикризове управління, яке істотно відрізняється від фінансового управління, має свою специфіку, що пов'язана із значними змінами в умовах діяльності підприємства, а також із непередбачуваністю ситуації та її невизначеністю.

За таких обставин проблема теоретичного обґрунтування та практичного застосування антикризового управління стає актуальною як ніколи. Адже у разі ефективної реалізації антикризового управління кожне збиткове підприємство отримає усі шанси на продовження своєї діяльності.

Найбільш значимими роботами з питань антикризового управління соціально-економічними системами, на яких базується теоретична частина нашого дослідження, є праці таких вітчизняних науковців, як, Василенко В.О., Лігоненко С.В., Мельниченко О.А., Терещенко О.О., Тюріної Н.М., Литвак Б. Г., Цигічко В. Н., Шершньової З.Є. та інших, а також зарубіжних учених та фахівців, таких як Друкер П., Кнайт Ф. М., Мінцберг Г., Шекле Л. С. тощо. Слід зазначити, що кожне з цих досліджень розкриває виключно важливий аспект цієї проблеми, але ступінь її розробленості за умов невизначеності не є достатньою. Тому виникає необхідність досліджувати проблему прийняття антикризових управлінських рішень в умовах невизначеності з урахуванням сучасних реалій, потреб та тенденцій розвитку економіки, а також антикризового менеджменту.

Мета дослідження – систематизація теоретико-методичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення антикризового управління підприємством в умовах невизначеності внутрішнього та зовнішнього середовища.

Головним завданням антикризового управління є «розробка та першочергова реалізація заходів, спрямованих на нейтралізацію найбільш небезпечних чинників, здатних інтенсивно впливати на умови, що призводять до кризового стану» [1]. Іншими словами, цільова функція антикризового управління – недопущення та подолання кризової ситуації. З цієї ж причини вкрай важливо в процесі управління підприємством застосовувати технології антикризового управління для запобігання кризи на початковому рівні, пом'якшення негативних наслідків та успішного виходу з важкого фінансового стану.



Рисунок 1 – Модель антикризового управління [2]

На рисунку 1 представлена модель антикризового управління з урахуванням факторів невизначеності та ризику, через яку реалізується

технологія вирішення проблем в умовах кризового функціонування підприємства [2].

У зарубіжних дослідженнях використовується термін «кризове управління», до окремої стадії якого належать заходи, пов'язані з антикризовим управлінням. Більш широке поняття «кризове управління» для бізнесу слід розуміти як процес, що змінює його діяльність на основі діагностики потенційних проблем. Таке визначення включає ключовий елемент – потенційні проблеми, метод їх визначення – діагностику, і метод їх вирішення – зміна діяльності, а в сучасних термінах – зміна діяльності бізнес-моделі.

Безсумнівно, антикризове управління – це процес, за якого підприємство має справу з руйнівною подією, що загрожує завдати шкоди йому чи взаємодії із зовнішнім середовищем. Також слід зазначити, що кризове управління – це діяльність, що включає передбачення кризи, управлінський вплив з її подолання та відновлення успішної діяльності підприємства.

Особливістю антикризового управління для малого бізнесу є те, що це стратегічний процес, що змінює його діяльність на основі діагностики потенційних проблем та враховує особливості інституційного оточення до кризи, під час кризи та після її завершення.

Послідовність дій щодо формування заходів антикризового управління можна сформулювати так:

- моніторинг бізнесу та його середовища;
- проведення фінансової діагностики бізнесу;
- систематизація проблем та джерел їх формування, що загрожують розвитку бізнесу;
- організація стратегічного процесу змін;
- деталізація стратегічного процесу рівня управлінських заходів;
- вироблення управлінських рішень з трансформації діяльності;
- оцінка результативності, порівняння цільових показників первинної та підсумкової діагностики;
- прогнозування можливих кризових ситуацій.

У зв'язку з тим, що діяльність підприємств пов'язана з невизначеністю ситуацій, які зумовлюють прийняття можливих альтернативних рішень та дій в умовах погіршення фінансового стану або загрози банкрутства, виникає актуальне завдання розгляду особливостей функціонування підприємств в умовах невизначеності. Невизначеність розглядається як умова ситуації, в якій неможна отримати ймовірність потенційного результату. Така ситуація виникає у випадку відсутності можливості отримання достовірної інформації. Тому наслідки прийняття управлінського рішення важно передбачити в швидко змінюваних умовах функціонування.

Іляшенко С.М. [3] вважає, що під невизначеністю слід розуміти неможливість оцінки майбутнього розвитку подій, як з погляду ймовірності їх реалізації, так і з погляду виду їх прояви. Прокопенко Т.О. зазначає, що невизначеність виступає необхідною і достатньою умовою ризику в прийнятті рішень, тому ризик виникає тільки в умовах невизначеності. Справедливим буде твердження, що невизначеність породжує ризик. Тому більш точним є визначення, згідно з яким ризик розуміється як можливість несприятливого результату в умовах невизначеності [4].

За рівнем ймовірності настання подій можна виділити три основні види невизначеності: повна невизначеність; повна визначеність; часткова невизначеність. Вид невизначеності, що характеризується близькою до нуля прогнозованістю настання події вважатиметься повною невизначеністю. В умовах повної невизначеності кризові підприємства повністю позбавлені можливості будь-яким чином прогнозувати як фінансову стабілізацію підприємства, так і перспективи свого розвитку та ринку в цілому.

Причини виникнення невизначеності, що негативно впливають на результативність антикризового управління доцільно поєднати у кілька основних груп [4]:

– недетермінованість процесів, які у суспільстві загалом, й у економічному житті – зокрема. При цьому недетермінованість є наслідком

відсутності можливості повного передбачення та прогнозування кризових явищ;

- відсутність повної інформації при оцінюванні фінансового стану з позиції можливого банкрутства, плануванні поведінки підприємства на ринку, або її суб'єктивний аналіз;

- вплив суб'єктивних факторів на результати проведених аналізів (рівень кваліфікації працівників, які проводять аналіз; величина тимчасового простору аналізованого періоду тощо).

Чинники невизначеності, що мають вплив на будь-який суб'єкт підприємницької діяльності, також присутні і безпосередньо у процесі антикризового управління ним. Визначимо основні передумови виникнення невизначеності в управлінні підприємством:

- неточність у визначенні необхідних виробничих, матеріальних, фінансових ресурсів та періоду, на який розробляється антикризова стратегія підприємства;

- відсутність чітко сформульованих цілей фінансового оздоровлення підприємств та у виборі пріоритетів, що може бути обумовлено наявністю низки альтернативних цілей антикризової програми підприємства;

- недостовірність оцінки фінансового стану підприємства та рівня його конкурентоспроможності;

- відсутність розгорнутого інформаційного забезпечення про перспективи розвитку даного підприємства та ринку загалом, а також рішень, прийнятих на їх підставі;

- невчасне коригування стратегії розвитку підприємства у часі та просторі;

- відсутність системи контролю та оцінки кінцевого результату діяльності підприємства.

Антикризова стратегія підприємства в складних кризових умовах повинна формуватися з урахуванням передумов виникнення невизначеності на кожному з етапів фінансового оздоровлення.

В умовах кризи на підприємстві зростають вимоги до управлінських рішень, перевага надається раціональним, доцільним, своєчасним та виваженим рішенням, оскільки вони можуть стати основою для виходу з кризової ситуації.

На нашу думку, досить вдало, за змістовним наповнення, означено антикризове рішення за умов невизначеності автором [1] як результат аналізу, оптимізації, прогнозування, економічного обґрунтування та вибору альтернативного варіанту діяльності підприємства в умовах недостатньої кількості відомостей, повної або часткової відсутності інформації, обумовлених кризовим становищем як у зовнішньому, так і внутрішньому середовищі підприємства.

Головне завдання прийняття антикризових рішень – це розробка та першочергова реалізація заходів, що спрямовані на нейтралізацію впливу небезпечних факторів.

Основні методи прийняття антикризових рішень за умов невизначеності наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.1

Методи прийняття антикризових рішень за умов невизначеності

Методи прийняття стратегічних рішень за умов ризику	
Кількісні	Якісні
математичні, статистичні, метод побудови кривої ризику, метод статистичного розподілу збитків, аналіз доцільності витрат, метод аналогії, імітації моделювання, ігрові моделі	метод експертних оцінок, метод Дельфи, сценарний метод, метод побудови «дерева рішень», «дерева подій» та ін.

Підсумовуючи можна відзначити, що прийняття антикризових рішень в умовах невизначеності є одним із найскладніших елементів в системі управління підприємством.

Об'єктом нашого дослідження було комунальне підприємство міської ради.

Були проведені дослідження типу фінансової стійкості аналізованого підприємства та динаміки зміни показника за період 2019–2020 років шляхом розрахунку надлишків чи недоліків власних оборотних засобів (С1), власних та

довгострокових позикових коштів (C2) та загальної величини джерел формування (C3) (таблиця 2).

Таблиця 2

Визначення типу фінансової стійкості аналізованого підприємства

Показник (надлишок або нестача джерел формування запасів)	Абсолютне значення показника по роках, тис. грн		
	2018	2019	2020
Надлишок або нестача власних оборотних коштів (C1)	17 574,2 – 17 731,7 = -186,5	17 218,2 – 17 340,9 = -122,7	16 177,3 – 17 054,6 = -877,3
Надлишок або нестача власних та довгострокових позикових оборотних коштів (C2)	-186,5 + 0,0 = -186,5	-122,7 + 0,0 = -122,7	-877,3 + 0,0 = -877,3
Надлишок або недолік загальної величини джерел формування запасів (сума власних, довгострокових та короткострокових коштів) (C3)	-186,5 + 0,0 + 372,1 = +185,6	-122,7 + 0,0 + 381,7 = +259,0	-877,3 + 0,0 + 1 016,9 = +139,6
Стан ресурсів	C1<0,C2<0,C3>0	C1<0,C2<0,C3>0	C1<0,C2<0,C3>0
Тип фінансової стійкості	«нестійкий фінансовий стан»	«нестійкий фінансовий стан»	«нестійкий фінансовий стан»

Розрахунки підтвердили, що тип фінансової стійкості для підприємства можна визначити як «нестійкий фінансовий стан». Для такої організації необхідно обрати агресивну антикризову стратегію. Термін, протягом якого проводиться агресивна та радикальна антикризова політика – від 1 до 3 місяців. Заходи, що здійснюються у межах даної стратегії поділяються такі групи: надходження коштів, прискорення оборотності оборотних засобів, реструктуризація кредиторської заборгованості, зниження величини витрат.

Своєчасне визначення ймовірності банкрутства та застосування запропонованих антикризових політик значно знижує ризик підприємства потрапляння в кризову ситуацію. Проте виникає низка причин, які можуть зробити проблематичним запровадження антикризового управління: відсутність власних ресурсів у підприємства для реалізації обраних заходів; керівництво підприємства не готове до впровадження системи антикризового управління; поява помилок у процесі виконання заходів через некваліфікованих працівників та керівництва.

Перевагою використання такого типу антикризового управління є: зниження відповідних витрат на реалізацію антикризових заходів за рахунок власних ресурсів; розподіл повноважень по відділах центрів відповідальності підприємства.

Щоб мінімізувати наслідки несприятливих ситуацій, підприємству необхідно розвивати систему управління ризиками. Формування ефективної системи ризик-менеджменту на комунальному підприємстві передбачає введення в систему антикризового управління елементів управління ризиками.

Ризик-менеджмент є частиною фінансового менеджменту. В основі ризик-менеджменту має бути цілеспрямований пошук та організація роботи щодо зниження ступеня ризику у невизначеній господарській ситуації. Кінцева мета ризик-менеджменту відповідає цільовій функції підприємництва, яка полягає у отриманні найбільшого прибутку при оптимальному, прийнятному для підприємця, співвідношенні прибутку та ризику.

Система ризик-менеджменту дозволяє досягти необхідного балансу між прибутком та збитками підприємницької діяльності та має бути інтегрована в існуючу систему управління підприємства, її бізнес-процеси та діяльність. Суть управління ризиками полягає в тому, щоб визначати потенційні відхилення від запланованих результатів та керувати цими відхиленнями для покращення перспектив, скорочення збитків та покращення обґрунтованості прийнятих рішень. Управляти ризиками означає визначати перспективи та виявляти можливості для вдосконалення діяльності, а також не допускати чи скорочувати ймовірність небажаного перебігу подій.

Формалізована система ризик-менеджменту дозволить створити систему управління підприємством, що спрямована на запобігання можливих проблем. Управління ризиками потребує чіткого розподілу відповідальності та повноважень, необхідних для ухвалення управлінських рішень. Найбільш доцільне виконання функцій управління ризиками можливе лише за умов наявності підсистеми управління, яка інтегрована в існуючу систему

управління підприємством та пов'язує реалізацію функції управління ризиком зі стратегією підприємства і стратегічним типом управління ним загалом.

Передбачається необхідність залучення в сферу управління ризиком фахівців підприємства для реалізації функцій: планування та розробки заходів реагування на ризик, моніторингу та контролю ризику та аналітиків ризику.

Також, доцільним є обґрунтування вибору оптимального рішення (стратегії) на основі аналізу та прогнозування можливих втрат ресурсів кризового підприємства в умовах невизначеності та з використанням матричних ігор.

Важливим також може бути побудова дерева цілей управління ризиками у поєднанні зі стратегією антикризового управління підприємства та його поточною діяльністю. За допомогою методу експертних оцінок можна визначити основні ризики підприємства, величину втрат у разі реалізації ризику та ймовірність прояву ризику.

Список літератури

1. Коюда О. П. Управлінське рішення в системі антикризового управління / О. П. Коюда // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Сер. : Економічні науки. – 2012. – № 1. – С. 153-159.

2. Антикризовий менеджмент : навч. посібник / Л. І. Скібіцька, В. В. Матвеев, В. І. Щелкунов, С. М. Подреза. – К. : ЦУЛ, 2014. – 584 с.

3. Ілляшенко С.М. Економічний ризик: Навчальний посібник. 2-ге вид., доп. перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2014. – 220 с.

4. Прокопенко Т.О. Класифікація невизначеностей в управлінні організаційно-технологічними об'єктами / Т.О. Прокопенко // Информационные технологии и системы управления. – 2014. – № 6/4 (20). – с. 23–25.

СКЛАДОВІ СИНЕРГЕТИЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Череп О. Г.

Д.е.н., професор

Кондратенко В. О.

Докторант Ph

Запорізький національний університет

Зважаючи на вагомий внесок вчених у вивчення питання синергетичного ефекту (СЕ) недостатньо дослідженими залишаються проблеми його оцінки від використання стратегії розвитку ЕМІД, його практичного значення в діяльності промислових підприємств, визначення можливих видів синергізму від впровадження стратегії розвитку, врахування синергетичних зв'язків між складовими елементами стратегії розвитку ЕМІД [1]. Відповідно до існуючих досліджень та невирішеність вище наведених питань нами було розроблено науково-методологічний підхід до оцінки (СЕ) за результатами використання стратегії розвитку економічного механізму інноваційної діяльності на підприємствах машинобудування, в основі якого покладено формування емерджентності між параметрами, складовими, елементами стратегії розвитку, важелями, інструментами, підсистемами ЕМ, підрозділами забезпечення, складовими системами ІД за умови дії чинників ринкового середовища задля збільшення очікуваного ефекту до більших обсягів та який ґрунтується на використанні системного, поетапного підходів, спрямований на формування фінансового, економічного, інноваційно-інвестиційного, технологічного, виробничого, маркетингового ефектів за результатами використання певного виду стратегії розвитку, що дозволить досягти сукупного ефекту синергії, покращити становище, стабілізувати його розвиток, налагодити виробничо-господарську, фінансову діяльність в середньо- та довгостроковий періодах. За результатами встановлення взаємозв'язків між параметрами стратегії розвитку

формуються очікувані (СЕ), серед яких: фінансовий, економічний, інноваційно-інвестиційний, технологічний, виробничий, маркетинговий ефекти (рис. 1) [2, 3].



Рис. 1. Види синергетичного ефекту від використання СРЕМІД та їх складові на промисловому підприємстві

Примітка: розроблено автором

Виходячи з вище означеного, фінансовий (СЕ) від використання СРЕМІД дозволяє охарактеризувати зростаючий рівень фінансової стабільності підприємства, фінансової незалежності, рентабельності діяльності, економічного зростання, обміну даними щодо розвитку ринку технологій, досягається в результаті зміцнення синергетичних зв'язків між його складовими елементами, а саме: зростання інформаційного забезпечення, платоспроможності, раціональності використання ресурсів, рівня фінансового розвитку підприємства. У свою чергу, економічний СЕ дає змогу проаналізувати прибутковість діяльності, зростання продуктивності праці персоналу, рівень задоволення потреб працівників та розраховується шляхом

взаємодії таких його складових: зростання прибутковості інноваційної діяльності, соціально-фінансового стану підприємства. Технологічний СЕ сприяє оцінці зростаючого чи спадного рівня впровадження інноваційних технологій, частоти проведення науково-дослідних робіт та синергетичний зв'язок встановлюється між складовими: зростання фінансування процесу оновлення технологій, забезпеченості технологією підприємства. Інноваційно-інвестиційний синергетичний ефект– це можливість визначення рівня ефективності інноваційного розвитку, інноваційної активності в цілому шляхом посилення синергетичних зв'язків між складовими: зростання ефективності та інноваційно-інвестиційної активності підприємства. Виробничий СЕ є відображенням ефективності виробничої діяльності, ритмічності виробництва нової продукції, рівня зношеності основних засобів та визначається за складовими: зростання забезпеченості інноваціями та інтенсивність їх використання на підприємстві. Маркетинговий СЕ дозволяє оцінити ефективність роботи маркетингового відділу нового виду продукції, що впливає на обсяги збуту та суму грошових надходжень і визначається на підставі встановлення синергетичного зв'язку між складовими.

Список використаних джерел.

1. Череп, О.Г. та Корнєв, А.М. Маркетингова концепція інноваційного розвитку підприємств машинобудування. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво, 2016. № 4-5(91-92), С. 55-59
2. Череп, О.Г. Вибір стратегічних напрямків інвестиційної діяльності підприємств. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: збірник наукових праць, 2011. №11, Т. 2, С. 96-102
3. Череп, О.Г. Дослідження інноваційного розвитку підприємств Запорізького регіону. В.: Проблемы устойчивости деятельности предприятий Украины: XIV Всеукраинская научно-практическая конференция. Сімферополь, Україна, 7-8 Декабрь 2012. Сімферополь: ИТ «АРИАЛ», 2012, С. 107- 108.

LEGAL SCIENCES

УДК 343.122 (477)

ПРОЦЕСУАЛЬНІ ПРАВА ПОТЕРПІЛОГО НА СТАДІЇ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ: ДЕЯКІ ПИТАННЯ

Буртовий Михайло Олексійович,
здобувач кафедри кримінального процесу
Національна академія внутрішніх справ
м. Київ, Україна

Анотація: У статті проаналізовано чинне кримінальне процесуальне законодавства України, що регламентує статус потерпілого як основного учасника в кримінальному провадженні. Розглянуто основні тенденції наукового дослідження з питань процесуальних прав потерпілого на стадії досудового розслідування. Проаналізовано правовий механізм захисту деяких прав потерпілого під час досудового розслідування, виявлено проблеми цього питання та запропоновано ймовірні шляхи вирішення.

Ключові слова: потерпілий, права потерпілого, прокурор, кримінальне провадження, досудове розслідування, слідчий.

Швидке, повне та неупереджене розслідування протиправного діяння, у тому числі всебічне та об'єктивне дослідження істотних обставин, що підлягають доказуванню у кримінальному провадженні, неможливе без належного виконання своїх процесуальних обов'язків учасниками кримінального процесу. Таке твердження має відношення не лише до працівників правоохоронних органів, уповноважених в межах визначеної законом компетенції здійснювати досудове розслідування кримінальних правопорушень, а й до осіб, які є учасниками кримінального провадження (потерпілий, його представник, підозрюваний (обвинувачений), свідок тощо).

Однією із сторін у більшості кримінальних проваджень виступає потерпілий – особа, відносно якої було вчинено кримінальне правопорушення та (або) чий права чи законні інтереси були порушені внаслідок протиправного діяння, та чи не головний учасник, який має власний інтерес у кримінальному процесі.

Так, ч. 1 ст. 55 кримінального процесуального кодексу України (далі - КПК) передбачено, що потерпілим у кримінальному провадженні може бути фізична особа, якій кримінальним правопорушенням завдано моральної, фізичної або майнової шкоди, юридична особа, якій кримінальним правопорушенням завдано майнової шкоди, а також адміністратор за випуском облігацій, який відповідно до положень Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» діє в інтересах власників облігацій, яким кримінальним правопорушенням завдано майнової шкоди [1]. Власне від процесуальної активності цього учасника кримінального провадження залежить не тільки з'ясування всіх обставин вчиненого щодо нього кримінального правопорушення, а також забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального провадження була застосована належна правова процедура.

Особа, визнана потерпілою у кримінальному провадженні, наділяється процесуальними правами, реалізація яких забезпечується відповідними процесуальними гарантіями. В юридичній літературі правове положення особи, яка зазнала шкоди або збитків іменується «правовий статус потерпілого», під яким розуміють «правове положення потерпілого в кримінальному процесі, визначене сукупністю правових норм, що регулюють суспільні відносини, пов'язані з визнанням особи потерпілою, виникненням, строком дії і припиненням повноважень потерпілого, процесуальними гарантіями».

Виходячи з предмету дослідження, науковий інтерес у нас становлять процесуальні права потерпілого протягом всього кримінального провадження та під час досудового розслідування. Розглянемо деякі з них.

Так, досудове розслідування передує провадженню в суді і покликане забезпечити його успішне проведення, однак його не можна розглядати тільки як стадію, провадження якої здійснюється до суду і для суду. Ця стадія має особливості, що свідчать про її самостійний характер. Досудове розслідування розпочинається з моменту внесення відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань. Положення про Єдиний реєстр досудових розслідувань, порядок його формування та ведення затверджуються Офісом Генерального прокурора за погодженням з Міністерством внутрішніх справ України, Службою безпеки України, Національним антикорупційним бюро України, Державним бюро розслідувань, органом Бюро економічної безпеки України [1].

Відтак, важливою процесуальною гарантією є як сам факт реєстрації заяви про вчинене кримінальне правопорушення, так і час вчинення цієї процесуальної дії. З моменту реєстрації заяви потерпілий набуває процесуальних прав та обов'язків, що є надзвичайно важливим для гарантування реалізації його прав під час перевірки заяви та подальшого провадження.

Отже, у межах кримінального провадження потерпілий має право (ч. 1 ст. 56 КПК):

Бути повідомленим про свої права та обов'язки, передбачені КПК. Вбачається, що здійснення повідомлення шляхом вручення пам'ятки не забезпечить ефективність цієї норми. На наше переконання, цьому праву потерпілого має кореспондувати обов'язок посадових осіб здійснити таке повідомлення. Потерпілому вручається пам'ятка про процесуальні права та обов'язки особою, яка прийняла заяву про вчинення кримінального правопорушення, та судовим розпорядником на початку судового розгляду (п. 2 ст. 55, ст. 345 КПК). Її вручення забезпечує захист його прав та інтересів у кримінальному провадженні [2, с. 153].

Нам імпонує позиція О. П. Кучинської, з приводу того, що для забезпечення більшої ефективності реалізації потерпілим наданих йому прав, стимулювання його активності в кримінальному провадженні, ч. 2 ст. 55 КПК має бути сформульована по-іншому порівняно з чинною редакцією: «Особа, яка прийняла заяву про кримінальне правопорушення або заяву про залучення потерпілого до кримінального провадження, повідомляє потерпілого про його права та обов'язки, передбачені ст. 56 цього Кодексу, вручає пам'ятку про права та обов'язки, після чого на прохання потерпілого зобов'язана детально роз'яснити кожне із зазначених прав» [2, с. 217].

Крім того, потерпілому роз'яснюються права перед допитом чи проведенням іншої слідчої (розшукової) дії, у якій він бере участь (ч. 3 ст. 223, ч. 3 ст. 224 КПК).

Знати сутність підозри та обвинувачення, бути повідомленим про обрання, зміну чи скасування щодо підозрюваного, обвинуваченого заходів забезпечення кримінального провадження та закінчення досудового розслідування. Реалізація ним цього права дає змогу йому зіставити письмове повідомлення про підозру зі змістом своєї заяви про вчинення кримінального правопорушення, з'ясувати, чи всі істотні обставини його вчинення враховані в документі, та заявити клопотання про зміну або доповнення підозри [1].

Аналізуючи положення даної норми, видається, що законодавець не передбачив гарантій реалізації цього права, тобто в КПК не встановлено обов'язку слідчого, прокурора ознайомити потерпілого із повідомленням про підозру або обвинувальним актом. Також не визначено, у який термін слідчий, прокурор мають забезпечити реалізацію зазначеного права.

З цього приводу Ю. П. Аленін та І. В. Гловюк зазначають, що потерпілий має можливість ознайомитися із повідомленням про підозру лише при ознайомленні із матеріалами досудового розслідування до його завершення (ст. 221 КПК) та при відкритті матеріалів (ст. 290 КПК), а з обвинувальним актом – після призначення справи до судового розгляду (ч. 2 ст. 317 КПК). На переконання авторів, затягування моменту, коли потерпілий повідомляється

про сутність підозри та обвинувачення, не сприяє своєчасності захисту його інтересів, відповідно така ситуація має бути змінена. До прикладу, це стосується випадків, коли особа, яка вчинила кримінальне правопорушення, продовжувала погрожувати потерпілому, а її затримання уповноваженими особами і повідомлення про підозру фактично означає, що потерпілий може більше не побоюватися за свою безпеку [3].

Більше того, потерпілий має право знати сутність обвинувачення, виклад фактичних обставин кримінального правопорушення, які прокурор вважає встановленими, правову кваліфікацію кримінального правопорушення з посиланням на положення закону і статті (частини статті) закону України про кримінальну відповідальність та формулювання обвинувачення, вказано в обвинувальному акті. Втім, законодавчо не визначено, яким чином слідчий, прокурор має забезпечити це право, і в самій ст. 293 КПК не передбачено, щоб потерпілому надавалась копія обвинувального акту. Така копія вручається лише підозрюваному, його захиснику, законному представнику.

Представляється за доцільне закріпити в законі положення щодо надання прокурором потерпілому та його представникам копії обвинувального акта та пропонується викласти ч. 1 ст. 293 КПК наступним чином: «1. Одночасно з переданням обвинувального акта, клопотання про застосування примусових заходів медичного або виховного характеру до суду прокурор зобов'язаний під розписку надати їх копію та копію реєстру матеріалів досудового розслідування підозрюваному (крім випадку, передбаченого частиною другою статті 297¹ цього Кодексу), його захиснику, законному представнику, захиснику особи, стосовно якої передбачається застосування примусових заходів медичного або виховного характеру, потерпілому, його захиснику, законному представнику. Якщо провадження здійснюється щодо юридичної особи, копії обвинувального акта та реєстру матеріалів досудового розслідування надаються також представнику такої юридичної особи, юридичній особі, якій кримінальним правопорушенням завдано майнової шкоди, а також адміністратору за випуском облігацій, який відповідно до

положень Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» діє в інтересах власників облігацій, яким кримінальним правопорушенням завдано майнової шкоди» [1].

Поділяємо думку Л. А. Гарбовського, Г. В. Дідківської та В. В. Топчія, що одним із найважливіших процесуальних прав потерпілого, передбачених КПК України, є *надання ним доказів слідчому, прокурору, слідчому судді, суду* на підтвердження обставин викладених в заяві, а також це своєрідна форма участі потерпілого у доказуванні. Наприклад, не завжди маючи можливість самостійно збирати докази, потерпілий бере участь в їх збиранні шляхом надання слідчому речових доказів, документів, які є в його розпорядженні та мають відношення до провадження. З цією метою, він вправі звернутися до слідчого судді під час досудового розслідування із клопотанням про тимчасовий доступ до речей і документів, що знаходяться у володінні особи, підозрюваної у вчиненні кримінального правопорушення з метою ознайомитися з ними, зробити їх копії або витяги. Якщо у потерпілого буде достатньо підстав вважати, що існує реальна загроза зміни або знищення речей чи документів підозрюваним, потерпілий має право ставити питання про розгляд такого клопотання суддею без виклику особи, у володінні якої вони знаходяться. Крім того, він вправі подавати клопотання про витребування доказів особою чи органом, який здійснює провадження, залучення до справи інших осіб, тимчасове вилучення майна та документів та долучення їх до матеріалів кримінального провадження, проведення експертиз чи інших слідчих дій, спрямованих на пошук доказів, всебічне й об'єктивне встановлення всіх обставин події [4].

Не менш важливе значення для забезпечення захисту прав та законних інтересів потерпілого має його *право на ознайомлення з матеріалами кримінального провадження відповідно до п. 11 ч. 1 ст. 56 КПК та в порядку ч. 7 ст. 290 КПК*. Незважаючи на те, що за законом потерпілий при ознайомленні з матеріалами провадження має право робити виписки, заявляти клопотання про доповнення слідства, скопіювати або відобразити відповідним

чином будь-які речові докази або їх частини, потерпілі фактично ознайомлюються з матеріалами справи формально, саме тому, в результаті ознайомлення з матеріалами кримінального провадження потерпілим рідко заявляється клопотання про проведення слідчих або інших процесуальних дій.

Убачається, що в кримінальному процесі України ефективним інститутом щодо запобігання порушенням конституційних прав і свобод людини та громадянина, в тому числі прав потерпілих від кримінальних правопорушень є діяльність органів прокуратури України. Згідно ст. 36 КПК процесуальна діяльність прокурора у кримінальному судочинстві є процесуальною гарантією забезпечення прав потерпілого при здійсненні ним нагляду за додержанням законів під час проведення досудового розслідування у формі процесуального керівництва досудовим розслідуванням. Зокрема, здійснюючи керівництво досудовим розслідуванням прокурор уповноважений пред'являти цивільний позов в інтересах держави та громадян, які через фізичний стан чи матеріальне становище, недосягнення повноліття, похилий вік, недієздатність або обмежену дієздатність неспроможні самотійно захищати свої права [1].

Поряд з цим, реформування правоохоронної системи в Україні, постійне удосконалення кримінального процесуального законодавства, свідчить про те, що однією з найважливіших залишається проблема *забезпечення права потерпілого на відшкодування шкоди, завданої кримінальним правопорушенням*. Більше того, ст. 56 КПК визначено право потерпілого на відшкодування завданої кримінальним правопорушенням шкоди. Правова держава передбачає закріплення демократичних прав і свобод людини й громадянина, а також наявність механізмів гарантій їх забезпечення. Виконання завдань кримінального судочинства пов'язане з розширенням і належною реалізацією процесуальних прав осіб, які постраждали від кримінального правопорушення, зокрема в аспекті забезпечення права на відшкодування шкоди, завданої кримінальним правопорушенням [5; 1]. Відповідно, чинним законодавством передбачено форми та порядок відшкодування шкоди у кримінальному провадженні.

Аналіз ст. 127 КПК дає підстави виокремити три форми відшкодування (компенсації) шкоди потерпілому у кримінальному провадженні.

Так, ч. 1 ст. 127 КПК передбачає добровільну форму відшкодування шкоди, тобто встановлює, що підозрюваний, обвинувачений, а також за його згодою будь-яка інша фізична чи юридична особа має право на будь-якій стадії кримінального провадження відшкодувати шкоду, завдану потерпілому, територіальній громаді, державі внаслідок кримінального правопорушення. Частина 2 цієї норми закріплює примусову форму, яка передбачає, що шкода, завдана кримінальним правопорушенням або іншим суспільно небезпечним діянням, може бути стягнута судовим рішенням за результатами розгляду цивільного позову в кримінальному провадженні. Ст. 128 КПК містить певні вимоги до такого позову. Зокрема, його форма та зміст мають відповідати вимогам, встановленим до позовів, які пред'являють у порядку цивільного судочинства. Що стосується третьої форми, то це компенсація шкоди, завданої кримінальним правопорушенням за рахунок Державного бюджету України, про що зазначає ч. 3 ст. 127 КПК [6].

Переконані, що подальшим перспективним напрямом досліджень, що дозволить якісно підвищити рівень забезпечення у кримінальному процесі прав потерпілих, уявляється трансформування існуючих прав на реальні засоби досягнення останнім своїх цілей. Відтак забезпечення прав потерпілого має бути зорієнтовано, насамперед, на його законні інтереси, задля досягнення яких він бере участь у кримінальному процесі, а не лише на інтереси суспільства і держави, і тим більше не на рівність його прав із підозрюваним (обвинуваченим).

Список літератури

1. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квіт. 2012 р. № 4651-VI. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>.
2. Сольонова О. О. Показання потерпілого як джерело доказів у кримінальному провадженні : дис....канд. юрид. наук : 12.00.09. Київ, 2018. 239 с.

3. Тлепова М. І. Процесуальне становище потерпілого під час досудового розслідування : дис....канд. юрид. наук : 12.00.09. Харків, 2015.

221 с. URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/12010/1/Tleпова_2015_dus.pdf

4. Гарбовський Л. А., Дідківська Г. В., Топчій В. В. Правовий статус потерпілого у кримінальному процесі України: [монографія] / Гарбовський Л. А., Дідківська Г. В., Топчій В. В. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 152 с.

5. Кримінальний процес: Підручник / Ю. М. Грошевий, В. Я. Тацій, А. Р. Туманянц та ін.; [За ред. В. Я. Тація, Ю. М. Грошевого, О. В. Капліної, О. Г. Шило]. Х.: Право, 2013. 824 с.

6. Ситенька О. С., Макарчук Ю. В. Реалізація права потерпілого на відшкодування шкоди у кримінальному провадженні: окремі питання. *Юридичний науковий електронний журнал*. №8, 2020. С. 451-454. URL: http://sej.org.ua/8_2020/115.pdf

ВОЄННИЙ СТАН ЯК ВИКЛИК СУЧАСНІЙ ОСВІТИ

Заболотна Людмила Володимирівна

к.ю.н., доцент

Барчук Дарина Володимирівна

студентка

Київський інститут інтелектуальної власності та права
Національного університету «Одеська юридична академія»

м. Київ, Україна

Анотація: стаття присвячена розкриттю актуальної проблематики з якою зіштовхнулася вітчизняна та світова освітянська спільнота, а саме забезпечення права на освіту в умовах воєнного стану. Розкрито пріоритетні напрямки вирішення ряду питань для виходу з кризи, проаналізовано затверджену Стратегію розвитку вищої освіти в Україні на 2022 – 2032 роки, виокремлено позитивні вектори подальшого розвитку.

Ключові слова: воєнний стан, освіта, стратегія освіти, міжнародні програми освіти.

Воєнний стан - це особливий правовий режим, що вводиться в державі загалом або в окремих її місцевостях у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності та передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки, усунення загрози небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, а також тимчасове, зумовлене загрозою, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень. [1]

Тобто, в Україні воєнний стан визначається як особливий правовий режим, що вводиться у разі загрози національній безпеці. Це складна ситуація, яка вимагає миттєвих рішень та невідкладних дій.

Чи можливо одразу «включитись» в режим воєнного стану? Державні установи, освіта, медицина, виробництво, десятки тисяч втрачених робочих місць, логістика та багато іншого. Усі ці галузі дійсно зазнають кризи чи навпаки, розвиваються швидше? В умовах воєнного стану держава приймає швидкі рішення, але чи всі вони вірні?

Якщо розглядати питання надання освітніх послуг, то Україна вже була готова до переведення учнів та студентів на дистанційне навчання у зв'язку з COVID - 19 ще на весні 2019 року. Говорити про ефективність такої форми освіти ще зарано, але наразі альтернативи просто не існує.

За день до повномасштабної війни було опубліковано стратегію розвитку освіти. «З урахуванням теперішньої ситуації, завдання та заходи з реалізації потребуватимуть коригування, проте стратегічні цілі та ключові завдання залишаються незмінними», – зазначив Міністр освіти і науки Сергій Шкарлет.

А саме було визначено п'ять ключових цілей: ефективність управління в системі вищої освіти, довіра громадян, держави та бізнесу до освітньої, наукової, інноваційної діяльності закладів вищої освіти, забезпечення якісної освітньо-наукової діяльності, конкурентоспроможної вищої освіти, яка є доступною для різних груп населення, інтернаціоналізація вищої освіти України та привабливість закладів вищої освіти для навчання та академічної кар'єри. Очікуваним результатом реалізації Стратегії є створення сучасної ефективної системи вищої освіти, яка задовольняє потреби громадян, економіки та суспільства, має гідну репутацію та є конкурентоспроможною на внутрішньому та світовому ринку освітніх послуг. Завдання та індикатори до кожної операційної цілі, а також очікувані результати наведено в розширеній стратегічній піраміді [2].

Додатково Міністерство освіти і науки створили дистанційні платформи для навчання та саморозвитку, окремі міжнародні програми відкрили доступ до своїх ресурсів, тож потреби в матеріальній базі на сьогоднішній день немає.

Звичайно, деякі діти в окупованих територіях або у регіонах де ведуться активні військові дії не мають можливості навчатися та навіть доступу до інтернету, але порушення їхніх прав у цьому немає (ст. 53 КУ), тому що в Конституції України у ст. 64 передбаченні такі обмеження в умовах воєнного стану [3].

На сьогоднішній день в Україні було скасовано зовнішнє незалежне оцінювання та державну підсумкову атестацію і створено інші полегшені способи здачі підсумкових тестувань, адже перш за все потрібно думати про моральний стан учнів та студентів, які мимоволі потрапили в таку ситуацію, яка негативно впливає на психіку людини і може завадити її розумовій діяльності.

Наразі, варто запозичити міжнародний досвід шкільного та освітнього процесу. Наприклад в Україні вже існує система «Єдина Школа», яка допомагає вчителям автоматизувати всі навчальні процеси у школі, а батькам бути залученими до шкільного життя їх дітей. Щось схоже є також у Фінляндії. У Китаї перед уроками учні обов'язково роблять зарядку, це чудове рішення для дистанційного навчання, також можна робити вправи для очей в кінці заняття. У Канаді дітям у початковій школі не задають домашнє завдання, можливо повністю прибирати домашню роботу не потрібно, але обмежити її обсяг на перший час було б правильно.

Також українські діти вже тиждень навчаються у Нідерландах за програмою Міністерства освіти і науки України. Шкільні науки викладають 10 вчителів-українців, крім звичних предметів, діти вивчають сценічну майстерність, проєктний менеджмент і основи соціального підприємництва. Українську школу відкрили у 3-поверховій старовинній будівлі, що розташована в центрі Дордрехта. Там можуть перебувати 120 учнів. Утім, як

передбачають організатори школи, упродовж місяця кількість може подвоїтися, тож для навчального закладу наразі шукають більше приміщення – зі спортивними залами, дитячими майданчиками тощо. [4]

У висновку, зазначимо, що надання освітніх послуг навіть при такій жахливій ситуації зазнає видозміни та динамічного розвитку, оскільки навчальний процес не зупинився, створені нові умови для навчання, безліч додаткових матеріалів та ресурсів. Навіть попри те, що Законом України про освіту вже була передбачена дистанційна форма навчання [5], в Україні дистанційне навчання не було поширене. Однак, зважаючи на виклики сьогодення та стрімкість подій така форма отримання освіти набере популярності та стане у багатьох навчальних закладах еквівалентним рішенням для здобувачів освіти. Держава подбала про комфортні умови, що допоможуть усім здобути якісну освіту, яка є одним з основоположних прав кожного громадянина, регламентованим Конституцією України. Навчатися – важливо, навчатися - потрібно, без навчання не існує розвитку.

Список використаної літератури:

1. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 р. № 389-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (дата звернення: 15.04.2022).
2. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022 – 2032 роки: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 № 286-р. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-> (дата звернення: 15.04.2022).
3. Конституція України: офіц. текст. Київ : КМ, 2013. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.04.2022).
4. Міністерство освіти і науки України. Українські діти вже тиждень навчаються у школі в Нідерландах за програмою МОН : веб-сайт. URL:

<https://mon.gov.ua/ua/news/ukrayinski-diti-vzhe-tizhden-navchayutsya-u-shkoli-v-niderlandah-za-programoyu-mon> (дата звернення: 17.04.2022).

5. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 22.04.2022).

ПІДСТАВИ ТА ПРОЦЕСУАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ

Костюк Юлія Андріївна

курсантка 3-го курсу

Навчально-наукового інституту права та підготовки фахівців
для підрозділів Національної поліції України
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Федченко Володимир Михайлович

к.ю.н., доцент

Анотація: у статті досліджуються окремі актуальні питання щодо підстав та процесуального порядку проведення огляду. Звертається увага на проблемні аспекти отримання дозволу на проведення огляду житла чи іншого володіння особи, коли його власник проти цього.

Ключові слова: огляд, слідчі розшукові дії, речові докази, місце події.

Огляд - врегульоване процесуальним законом слідча дія, що полягає у безпосередньому сприйнятті та дослідженні об'єктів (місця події, місцевості, житла, іншого приміщення, предметів, документів та інших об'єктів), що мають значення для правильного розгляду та вирішення кримінальних проваджень[1].

Матеріальними підставами огляду різних об'єктів є достатні дані вважати, що у процесі огляду об'єктів може бути виявлено сліди злочину, інші їх ознаки та властивості, що мають значення для вирішення кримінальних проваджень.

Питання підстав проведення огляду в різний час розглядали у своїх працях Ю.П. Аленін, В.В. Вапнярчук, Ю.М. Гошевий, О.В. Капліна, В.П. Колмаков, В.С. Кузьмічов, П.А. Лупінська, В.М. Хотенець, Ю.М. Чорноус, С.А. Шейфер та інші науковці [2, с. 141].

Підставою провадження слідчого огляду є дані про те, що той чи інший матеріально фіксований об'єкт, що опинився в полі зору дізнання, може мати

відношення до справи і містити доказову та корисну орієнтуючу інформацію. Таким чином, загальна мета різних видів слідчого огляду - отримання інформації про сам об'єкт огляду, пов'язаних з ним події, сліди, особи, які мали до нього, та інші обставини справи.

Таким чином, підставою ю для проведення огляду є наявність достатніх даних вважати, що під час цієї слідчої дії можуть бути виявлені сліди злочину та інші матеріальні об'єкти, з'ясовані інші обставини, які мають значення для дозволу заяви, повідомлення про злочин, а також для кримінальних проваджень. За загальним правилом винесення постанови про огляд не потрібно, рішення про його проведення відображається у вступній частині протоколу, де вказується, у зв'язку з чим проведено огляд. Виняток із цього правила становить лише огляд житла та іншого законного володіння, даний вид аналізованого слідчого дії за відсутності згоди власника чи осіб, які у житло, проводиться у постанові слідчого, органу дізнання з санкції прокурора чи його заступника.

Для участі в огляді може бути запрошений потерпілий, підозрюваний, захисник, законний представник та інші учасники кримінального провадження. З метою одержання допомоги з питань, що потребують спеціальних знань, слідчий, прокурор для участі в огляді може запросити спеціалістів.

У кримінально процесуальному Кодексі України розрізняють різні види кримінального огляду: місцевості, приміщення, документів, речей, трупів тощо. В залежності від об'єкту огляду, існує різний порядок проведення огляду.

У ч.2 ст.237 КПК зазначено про безпосереднє проведення огляду житла чи іншого володіння особи за правилами, передбаченими для обшуку житла чи іншого володіння особи. У частинах 3-5 ст.234 та ст.235 КПК присвячених обшуку як слідчій дії, мова йдеться лише про тримання дозволу слідчого судді на обшук житла чи іншого володіння особи. Однак, у ст.235 цього Кодексу

питання звернення слідчого до прокурора та слідчого судді щодо проведення огляду житла чи іншого володіння особи конкретно не визначаються [3, с. 171].

У процесі огляду посадова особа органу кримінального переслідування може використовувати науково-технічні засоби, проводити вимірювання, складати плани та схеми, виготовляти зліпки та відбитки слідів. КПК України містить правило, згідно з яким сліди по можливості необхідно вилучати разом із предметом. Такий порядок вилучення забезпечує кращу безпеку слідів злочину, а також знижує ризик їх деформації при вилученні та транспортуванні. Дані об'єкти мають бути упаковані та опечатані за підписом слідчого, особи, яка провадить дізнання, і навіть інших осіб, присутніх під час огляду. Разом з тим у разі неможливості упаковки та опечатування об'єктів, що вилучаються, в силу їхньої громіздкості вони детально описуються в протоколі слідчої дії із зазначенням індивідуальних ознак, що дозволяють їх ідентифікувати, а також фіксуються із застосуванням технічних засобів на місці виявлення.

Огляд предметів та документів може бути проведений на місці провадження слідчої дії (огляду місця події, обшуку тощо). Але якщо для огляду предметів та документів потрібно тривалий час або їхнє дослідження на місці виявлення утруднене, вони доставляються в інше зручне для огляду місце. У таких у випадках посадова особа органу кримінального переслідування проводить огляд за місцем знаходження переміщених об'єктів, результати якого оформляє протоколом огляду предметів та документів.

Огляд речових доказів провадиться у будь-який момент судового слідства як за клопотанням сторін, так і з ініціативи суду. Речові докази можуть бути пред'явлені для огляду свідкам, експерту та фахівцю. Особи, яким пред'явлені речові докази, мають право звертати увагу суду на обставини, пов'язані з оглядом. Огляд речових доказів може провадитися судом також за місцем їх знаходження [3, с. 172].

Процесуальний порядок проведення огляду трупа регламентується ст. 238 КПК. Під час огляду трупа вивчаються тіло покійного, одяг та взуття, перебувають у ньому, тощо. Якщо ж виникне необхідність дослідження стану внутрішніх органів, то труп доставляється у місце, що у належних умовах провести судово-медичну експертизу. В окремих випадках, може відбуватися ексгумація тіла, труп виймається з місця поховання за присутності судово-медичного експерта та оглядається з додержанням правил статті 238 цього Кодексу. Після проведення ексгумації і необхідних досліджень поховання здійснюється в тому самому місці з приведенням могили в попередній стан [4].

Висновки. Таким чином, проведений аналіз дозволяє зазначити, що огляди є тими слідчими діями, що виражаються у вивченні різних об'єктів та документів з метою виявлення, збереження та закріплення фактичних даних, необхідних для висунення слідчих версій та встановлення тих чи інших обставин справи.

Правильне зазначення умов до провадження розшукових дій сприяє законності їх проведення. Дані підстави завжди покладаються в основу процесуальних рішень, які передують проведенню тієї чи іншої слідчої дії, зокрема, слідчого огляду та його окремих видів.

Список літератури:

1. Кримінальний процесуальний Кодекс України / Юридичний портал.
URL:
<http://mego.info/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F-237%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4> (дата звернення: 19.04.2022).
2. Салманов О.В. Розмежування огляду від інших слідчих (розшукових) дій, що обмежують недоторканість житла чи іншого володіння особи. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Юридичні науки* 2017. Вип. 2. С.141-144.

3. Коробка О.С. Стаття 237 КПК України: проблеми реалізації. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2017. С.171-173.

4. Порядок проведення огляду у кримінальному процесі: веб-сайт.
URL:

https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4%D1%83_%D1%83_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%96 (дата звернення: 19.04.2022).

ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ В СЛІДЧИХ РОЗШУКОВИХ ДІЯХ

Кузьменко Марія Миколаївна,
Курсант III курсу, ННІ ППФП НП,
Дніпропетровського державного Університету внутрішніх справ
Науковий керівник:
Бублик Надія Сергіївна
Старший викладач кафедри
Кримінального процесу ННІ ППФП НП, к.ю.н.,
Дніпропетровського державного Університету внутрішніх справ

Судова експертиза - це висновок експерта, заснований на конкретних знаннях про матеріальні об'єкти, явища і процеси, що містить відомості про обставини справи, що перебуває в ході підготовчого або судового провадження (ст. 1 Закону про судову експертизу).

Експертний висновок — це детальний опис проведених експертом експертиз та висновків, зроблених за їх результатами, обґрунтовані відповіді на запитання особи, яка залучила експерта чи слідчого судді, або суду, який призначає експертизу.

Якщо для з'ясування обставин, що мають значення для кримінального провадження, необхідні спеціальні знання. Підставу для проведення експертизи проводить експерт за клопотанням сторони кримінального провадження або за дорученням слідчого судді чи слідчого суду. Неприпустимо проведення перевірок з метою з'ясування правових питань, заяв захисника чи потерпілого, постанови слідчого чи прокурора, слідчого судді чи рішення суду.

Загальні види іспитів:

- **Криміналістична** (наприклад: почерк і автограф; технічна експертиза документів; балістична; трасування (крім експертизи ознак ушкоджень одягу, пов'язаних із одночасним нанесенням тілесних ушкоджень, які проводяться в кабінеті судово-медичної експертизи); фотографічна, портрет; голограмна експертиза, відео -, звукозапис, вибухові речовини тощо);

- **Інженерно-технологічна** (Наприклад: інженерно-транспортний (автомобільний, транспортно-маршрутний, залізничний), дорожньо-технічний, будівельно-технічний (оціно-будівельний), земельний (технічний і земельний) (пожежно-технічний) тощо.);

- **економічна** (наприклад: бухгалтерський і податковий облік; фінансово-господарська діяльність; фінансово-кредитні операції);

- **Товарознавча** (наприклад: машини, обладнання, сировина та споживчі товари; автомобільна промисловість; транспорт і товари);

- **Експертиза** інтелектуальної власності (наприклад: літературні та художні твори; фонограми, відеограми, програми мовлення; винаходи та корисні моделі; промислові зразки; сорти рослин і породи тварин тощо);

- **психологічна;**

- **Історія мистецтва;**

- **Екологічна.**

Відповідно до процесуального законодавства України експерти проводять основні, додаткові, повторні, комісійні та комплексні дослідження. З метою більш повного задоволення потреб слідчої та судово-медичної практики експертні установи організовують інші види експертиз (крім судово-психіатричних та судово-психіатричних).

Види іспитів, відповідно до положень процесуального законодавства:

- **Початковий** - кожен іспит, який призначається вперше, і його предмет розглядається вперше;

- **Комісія** – проводиться двома і більше експертами з кваліфікацією судового експерта однієї експертної спеціалізації, тобто спеціалістами однієї галузі знань;

- **Повторний** – вид іспиту, на якому перевіряються ті самі предмети та вирішуються ті самі питання, що й на вступному (вступному) іспиті. Може проводитися у разі сумнівів щодо достовірності вступного іспиту Види іспитів відповідно до процесуального законодавства;

- **Додаткове** - дослідження проводиться у випадках, коли для вирішення питань щодо об'єкта, який перевірявся під час попереднього дослідження, необхідно провести додаткові дослідження або розробити додаткові матеріали (зразки для порівняльних досліджень, вихідні дані тощо).), які не були надані експерту при часовому первинному тестуванні;

- **Комплексний** – здійснюється з використанням спеціальних знань з різних галузей науки, техніки або інших спеціальних знань (різних галузей у межах однієї галузі знань) з метою вирішення одного загального (інтегруючого) завдання (питань). У разі потреби такі експертизи проводять такі експерти експертних установ та спеціалісти установ і служб (філій) інших центральних органів виконавчої влади або інші спеціалісти, які не працюють у державних спеціалізованих експертних установах.

У кримінальних справах процесуальні підстави для призначення допиту:

- за клопотанням сторони захисту або потерпілого;
- за рішенням судді або слідчого суду;
- Постанова слідчого або прокурора;
- Самостійно сторона захисту на договірних умовах (ч. 2 ст. 243 ГПК).

На підставі ухвали слідчого судді, що виноситься на підставі погодженого з прокурором слідчого клопотання або клопотання прокурора (ч. 3 ст. 242, ч. 2 ст. 509 ГПК).

Підставою для проведення аудиту відповідно до чинного законодавства є клопотання уповноваженої особи (органу) про призначення аудиту або договір з експертом або експертною установою, укладений за письмовим зверненням особи з питань, передбачених законом. , реквізити, номер справи чи кримінального провадження або посилання на положення Закону, що передбачає складання висновку експерта, перелік справ, що підлягають розгляду, а також предмети, що підлягають дослідженню.

В інших випадках експертний висновок здійснюється на підставі договору з експертом або експертною установою, укладеного на письмовий запит (лист) клієнта (юридичної чи фізичної особи), з обов'язковим зазначенням його реквізитів, з перелік проблем, які необхідно вирішити, а також надані приміщення.

Судово-експертну діяльність здійснюють спеціалізовані державні установи, їх територіальні відділення, експертні установи комунальної власності, а також судові експерти, які не є працівниками цих установ, та інші спеціалісти (експерти) у відповідних галузях знань у порядку та на умовах, визначених в Законі України «Про судову експертизу». **До державних спеціалізованих установ належать:**

- судово-дослідні установи Міністерства юстиції України;
- судово-дослідні установи, судово-медичні та судово-психіатричні установи МОЗ України;
- експертні служби Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства оборони України, Служби безпеки України та Державної прикордонної служби України.

Термін проведення експертизи встановлюється керівником експертної установи (або заступником керівника чи керівником структурного підрозділу) і не повинен перевищувати 90 календарних днів.

У разі значного навантаження на експерта (якщо він має одночасно більше десяти експертиз, у тому числі комісійних та комплексних), більший розумний строк узгоджується у письмовій формі з органом (особою), який призначив експерта. звіт (залучений), після первинного огляду з матеріалами, наданими експертом.

Час до початку навчання не повинен перевищувати п'ятнадцяти робочих днів.

У разі неможливості пред'явлення експерту експертиза може бути проведена за фотографіями та іншими копіями предмета (крім предметів почеркознавчої експертизи), його описів та інших матеріалів, що додаються до

справи в порядку, встановленому ст. закону, якщо це не суперечить методологічному підходу до проведення відповідних досліджень. Про проведення експертизи таких матеріалів має бути зазначено в документі про призначення експертизи (залучення експерта) або письмово повідомлено експерта органом (особою), який призначив експертизу (за участю експерта). Судові експертизи спеціалізованих державних установ у кримінальному провадженні за дорученням слідчого, дізнавача, прокурора, суду та у справах про адміністративні правопорушення проводяться за рахунок коштів, що виділяються цим експертним установам з Державного бюджету України.

Проведення судово-медичних експертиз, оглядів та розслідувань у кримінальному провадженні державними спеціалізованими установами, судово-психіатричними установами за клопотанням підозрюваного, обвинуваченого, засудженого, виправданого, їх захисників, законного представника, потерпілого, його представника.

Проведення державними спеціалізованими установами інших експертних висновків та перевірок здійснюється за рахунок замовника.

Спеціалізовані державні установи, а також спеціалісти, які не є працівниками цих установ, виконують іншу роботу за трудовим договором.

НОРМА ПРАВА ЯК РЕГУЛЯТОР СУСПІЛЬНИХ ВІДНОСИН

Пильгун Наталія Василівна

доцент кафедри теорії та історії держави і права ЮФ, НАУ

к.ю.н, доцент

Григоренко Маргарита Олександрівна

студентка I курсу юридичного факультету

Національного Авіаційного Університету

м. Київ, Україна

Анотація: У тезах на основі досліджень висвітлено питання норми права як структурної одиниці права в цілому. Охарактеризовані основні риси правових норм, а також їхній вплив на суспільні відносини. Наголошено, що норма права являється первинною ланкою в системі законодавства, а її основні ознаки полягають в тому, що це формально визначене правило поведінки, яке санкціонується державою, має загальний характер, приймається в суворо встановленому порядку, є формою закріплення прав і обов'язків особи і громадянина.

Ключові слова: норма права, суспільні відносини, структура права, правило поведінки, держава.

Норма права є найменшою одиницею та найпростішим утворенням в системі законодавства, вона являє собою, на відміну від інституту чи права в цілому, цілісний елемент, що має логічно завершений характер. Суспільство – це багатоаспектний організм, який потребує постійного врегулювання соціальних зв'язків та відносин, і саме його стабільність та цілісність покликані захищати норми права.

Правова норма є **нормативною основою** правового регулювання та має свої особливі ознаки [1]. Прикладом цього слугують наведені нижче особливості правових норм, з яких вибудовується цілісний механізм законодавства.

- Норма права є формально визначеним правилом поведінки, яке закріплюється в нормативно-правових актах. Обов'язковим критерієм її існування є письмова форма та офіційна визначеність. В ній закріплюються права та обов'язки учасників суспільних відносин, і при цьому встановлені наслідки її порушення, тобто юридична відповідальність.

- Також правова норма – це **форма** визначення і закріплення прав та обов'язків. Право, в загальному - це можливість певної поведінки особи, а обов'язок – необхідність виконати дії, або ж утриматися від них.

- Являються правилами поведінки **загальнообов'язкового** характеру, або ж владним приписом держави. Це означає, що всі громадяни повинні дотримуватися встановлених державою правил, а також керуватися у своїх вчинках та діях буквою закону. Загальний характер є однією з особливостей норми права, так як вона застосовується не до конкретного випадку, а до різних ситуацій, що можуть виникнути в результаті правопорушення. З метою узагальнення схожих відносин між людьми й складається норма права.

Характерним для норм права є: системність, що означає взаємозлагоджену внутрішню структуру та ієрархію у відповідності з правовими інститутами, галузями та іншими нормами; **мікросистемність** – вона складається з таких елементів, як гіпотеза, диспозиція та санкція, утворюючи таким чином своєрідну мікросистему, механізм, що функціонує злагоджено; неперсоніфікованість. Оскільки норма права направлена не на конкретну особу, а на суспільство, в цілому, вказуючи на те, як потрібно поводитися суб'єкту в різних життєвих ситуаціях; **представницько-зобов'язальний** характер, який вказує на те, що норма права не лише надає одним учасникам права, але й покладає на інших суб'єктів виконання, вказаних у законі, обов'язків; владне вираження держави. Норма права напряму пов'язана з державою, яка санкціонує її, захищає та слідкує за її дотриманням. Невиконання встановлених у нормативно - правових актах приписів, тягне за собою можливість застосування органами влади примусу.

Так як норма права є елементом системи права, вона має певну структуру. Структура норми права — це її внутрішня будова, яка характеризується єдністю і взаємодією її складових елементів. Це впливає з того, що норма права:

- по-перше: повинна встановлювати певне правило поведінки шляхом закріплення прав і обов'язків суб'єктів;

- по-друге: має визначати умови, за наявності яких суб'єкти можуть реалізовувати надані права та виконувати покладені на них обов'язки;

- по-третє: повинна закріплювати певні засоби забезпечення приписів, що в ній містяться [2].

Структуру норми права складають три елементи:

- Гіпотеза (припущення) – це перша частина правової норми, в якій містяться певні умови і описані життєві обставини, за наявності чи відсутності яких настає дія норми права. Зазвичай вона починається словом «якщо». Її призначення полягає у визначенні сфери і межі регулятивної дії диспозиції правової норми.

- Диспозиція (розпорядження) - елемент норми права, в якому сформульовані права і обов'язки, яких суб'єкти суспільних відносин набувають при наявності умов, передбачених гіпотезою норми. Вона відіграє роль центральної частини, визначає зміст суб'єктивних прав учасників правовідносин і юридичні обов'язки, може містити вимогу певних дій, або заборону неналежної поведінки [3 с. 103].

- Санкція (стягнення) - є логічно завершальним елементом норми права, який передбачає засоби примусового впливу держави у випадку порушення норми. Вона вказує на негативне ставлення суспільства до правопорушення, забезпечує реалізацію правил, які були встановлені в диспозиції та діє лише у випадку порушення вимог зазначених в диспозиції [3 с.104].

Взаємозагодженість усіх трьох елементів правової норми формують чітку та систематизовану основу для регулювання суспільних відносин і вирішення спірних питань.

Отже, найпростішим, але надважливим правовим утворенням у системі права є норми права. Їх виникнення зумовлене низкою соціальних зв'язків і відносин у державі, які розвивалися, ускладнювалися, змінюючи форми вираження. Саме це змусило цивілізоване суспільство шукати найбільш ефективні та універсальні засоби врегулювання питань людства, якими з виникненням держави стали норми права.

Список літератури

1. Поняття та ознаки норми права. URL: https://pidru4niki.com/84559/pravo/normi_prava
2. Структура норми права. Способи викладення правових норм. URL: https://pidru4niki.com/14940511/pravo/struktura_normi_prava_sposobi_vikladennya_pravovih_norm
3. Правознавство (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загальн. серед. освіти / О. Д. Наровлянський. Київ: Грамота, 2018. 272с.