

SCI-CONF.COM.UA

SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 24-26, 2023**

**TORONTO
2023**

SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

24-26 August 2023

Toronto, Canada

2023

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “Scientific research in the modern world” (August 24-26, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 395 p.

ISBN 978-1-4879-3795-9

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-research-in-the-modern-world-24-26-08-2023-toronto-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 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: toronto@sci-conf.com.ua

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

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Perfect Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Брусков В. В., Калинка А. К.** 10
ОРЕНДА ЗЕМЛІ Є ЕФЕКТИВНИМ ДОХОДОМ
УКРАЇНСЬКОГО СЕЛЯНИНА
2. **Проданик А. М., Самборська О. В.** 18
УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОМУ ПРОСА ШЛЯХОМ
ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗЕРНА ЗА
ОЗНАКОЮ «МАСА 1000 ЗЕРЕН»
3. **Прокопенко Н. А.** 23
РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ

MEDICAL SCIENCES

4. **Lukashevich I.** 26
THE USE OF PLANT UROANTISEPTICS IN THE TREATMENT
OF PATIENTS WITH GOUT
5. **Romanchuk L. I.** 33
CONSEQUENCES OF TRANSFERRED CORONAVIRUS
INFECTION COVID-19 IN CHILDREN
6. **Тутчук К. Ю.** 35
ADVANTAGE OF SOME FOOD PRODUCTS IN RECOVERING
MELATONIN LEVELS
7. **Бублик Л. О., Улещенко Д. В.** 37
РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИСПАЙКОВОГО
РОЗСМОКТУВАЛЬНОГО ГЕЛЯ В ХІРУРГІЧНОМУ
ЛІКУВАННІ ГРИЖ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА
8. **Печеряга С. В., Фатюк С. П.** 47
РИЗИКИ ВИНИКНЕННЯ МІОМИ МАТКИ ТА ХІРУРГІЧНІ
МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ФЕРТИЛЬНОСТІ
9. **Печеряга С. В., Федоряк Е. Г.** 53
АДЕНОМІОЗ: КЛІНІКА ТА ДІАГНОСТИКА
10. **Полясний В. О., Ковалевська Л. А., Машуков А. О.,
Брайловська В. В., Брайловський Б. Ю.** 59
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІКОВИХ ТА СТАТЕВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ
ОРГАНІЗМУ, ОСНОВНИХ МАКРОСКОПІЧНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ПУХЛИНИ ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМУ
РАКУ НА ЗАГАЛЬНУ ВИЖИВАНІСТЬ ПАЦІЄНТІВ
11. **Рябошанко О. М.** 68
МЕЖІ ПРОЦЕНТИЛЬНОГО РОЗМАХУ МОРФОЛОГІЧНИХ
ПОКАЗНИКІВ ПРИ ВВЕДЕННІ МЕХЕНХІМАЛЬНИХ
СТОВБУРОВИХ КЛІТИН НА ФОНІ УШКОДЖЕННЯ КІСТКИ:
ДАНІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ НА 14 ДОБУ

12. **Шевчук М. М.** 72
 ГІСТОЛОГІЧНИЙ ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ
 МІКРОГЕМОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МІОКАРДА ПІСЛЯ
 ДВОХ ТИЖНІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ
 ОЛІЇ КАНАБІДІОЛУ
13. **Юр'єва Л. М.** 81
 ЗАГРОЗЛИВИЙ АБОРТ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ
 ПЕРИНАТАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ
14. **Юр'єва Л. М.** 91
 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА
 ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРВИННОЇ ПЛАЦЕНТАРНОЇ
 ДИСФУНКЦІЇ В ПЕРШОМУ ТРИМЕСТРІ ВАГІТНОСТІ
- CHEMICAL SCIENCES**
15. **Сакун А. О., Мельник І. В., Несвятинаска Є. С., Поляков М. В.** 98
 ВПЛИВ ЗАСТОСОВУВАНИХ АВІАПАЛИВ НА БЕЗПЕКУ
 ПОЛЬОТІВ ТА ДОВКІЛЛЯ
- TECHNICAL SCIENCES**
16. **Kozinets T. O.** 100
 DEFINING THE ROLE OF MULTIMEDIA SYSTEMS
 AUGMENTED WITH SMART TECHNOLOGIES IN THE
 EDUCATIONAL PROCESS
17. **Pylypenko M. M., Yefimov O. V., Drobyshevskaya A. O.** 112
 EFFECTS OF Fe CONTENT ON MICROSTRUCTURE AND
 PROPERTIES OF FUEL CLADDINGS MATERIAL
18. **Riabkov V. I., Kapitanova L. V., Kirnosov D. S.** 120
 MODELING OF THE AIRCRAFT PARACHUTING DURING THE
 LANDING
19. **Rudyk O. Yu., Korzun V. V., Antonov A. A., Nechyporov V. V.** 126
 PROJECT DEVELOPMENT AND PERFORMANCE STUDY OF
 THE REPAIR STAND FOR REDUCERS OF REAR AXLES OF
 CARS USING SOLIDWORKS
20. **Voskoboinick V., Voskoboinyk O., Voskobiinyk A., Polosukhina O.** 135
 VORTEX STRUCTURES AND SOIL SCOUR AROUND GROUP
 OF BRIDGE PIERS
21. **Глуценко В. О.** 146
 МОДИФІКАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX ДЛЯ
 РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕРЕДАВАННЯ ВІДЕОПОТОКУ ІР-КАМЕРИ
 ЧЕРЕЗ ІНТЕРФЕЙС RAW SOCKET ETHERNET
22. **Девтеров І. В., Зінич П. Л., Петроченко О. В.** 149
 ВІДНОВЛЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ: УКРАЇНА І СВІТ
23. **Калиновський А. Я., Поліванов О. Г.** 155
 ПРО МІНІМАЛЬНУ ПОЧАТКОВУ ШВИДКІСТЬ ТІЛА,
 ВИПУЩЕНОГО ПІД КУТОМ ДО ГОРИЗОНТУ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

24. *Charlyhin V.* 161
CATALOG OF LENSES
25. *Голінко П. О.* 164
ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ
МАТЕМАТИКИ
26. *Кондратенко П. О.* 168
СПАЛАХ НАДНОВОЇ ЗІРКИ
27. *Семчишин Л. М., Павелчак-Данилюк О. Б.* 179
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-
МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

PEDAGOGICAL SCIENCES

28. *Knyshevytska L.* 189
SOCIAL CONTEXT AND ADULT LEARNING
29. *Галущенко В. І., Дацишена А. В.* 193
НАПРЯМИ КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З
АУТИЗМОМ
30. *Кочарян А. Б.* 200
РОЗВИТОК ПУБЛІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
31. *Курєнква А. В., Ліпеха В. А.* 208
ПРОБЛЕМА КОМУНІКАТИВНО-МОВЛЕННЄВОГО
РОЗВИТКУ ДІТЕЙ З ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИТКОМ
МОВЛЕННЯ
32. *Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Феклистова И. С.,
Пакулина А. С.* 214
ПОДДЕРЖАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И
СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ
33. *Плохута І. С.* 225
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИНЕНОСТІ
ДІАГНОСТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ В ПРОЦЕСІ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ
ПІДГОТОВКИ
34. *Попова І. О., Квітка С. О., Чаусов С. В.* 230
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ
ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОВОЄННИЙ ЧАС
35. *Рудніцька К. В.* 239
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОБЛЕМНОГО
НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

36. **Стасів Н. І., Грабович О. С., Кіца Н. І.** 243
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА ЗНАХОДЖЕННЯ ЧАСТИНИ ЧИСЛА ТА ЧИСЛА ЗА ЙОГО ЧАСТИНОЮ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
37. **Трофимова М. Л., Дроб Н. Ч.** 247
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ
38. **Яценко О. І.** 252
ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

39. **Даниленко Д. Г.** 258
ПСИХОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У РАЗІ ЗАГРОЗИ ТА ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ. НАДАННЯ ПЕРШОЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ
40. **Ємець Д. О., Гандзюра В. П., Матвієнко М. Г.** 266
КООРДИНАЦІЙНА СИСТЕМА МЕДИТАЦІЙ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ СТАНІВ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ВНАСЛІДОК ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ТРАВМАТИЧНИХ ПОДІЙ
41. **П'янківська Л. В.** 271
ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ
42. **Шиделко А. В., Шпирковський О. В.** 277
ПСИХОЛОГІЧНІ АТРИБУТИ ОПТИМІЗМУ ОСОБИСТОСТІ

ART

43. **Кисляк Б. М.** 286
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ АРТИСТИЗМУ У СУЧАСНОГО ВИКОНАВЦЯ-МУЗИКАНТА

HISTORICAL SCIENCES

44. **Зернецька О. В., Мирончук О. А.** 290
НАРАТИВНО-ХРОНОЛОГІЧНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ АВСТРАЛІЇ В СИСТЕМІ СУЧАСНИХ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

PHILOLOGICAL SCIENCES

45. **Гаджиєва Г. Ю.** 303
ВИКОРИСТАННЯ ФРАНЦУЗЬКИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ В ТУРЕЦЬКІЙ МОВІ

46.	<i>Пожидаєва О. О.</i> МОВНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ОБРАЗУ ГОЛОВНОГО ПЕРСОНАЖУ ФРЕДЕРІКА КЛЕГГА У РОМАНІ ДЖ. ФАУЛЗА “КОЛЕКЦІОНЕР”	308
47.	<i>Хрипак К. Р.</i> ENGLISH PHRASEOLOGICAL UNITS AS SLANG	317
PHILOSOPHICAL SCIENCES		
48.	<i>Вілков В. Ю.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ІДЕОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО КИТАЙСЬКОГО МАРКСИЗМУ	323
ECONOMIC SCIENCES		
49.	<i>Mikhalyuk N.</i> BASIC REQUIREMENTS FOR WRITING A BUSINESS PLAN	335
50.	<i>Бокій О. В.</i> РОЗВИТОК ГАЛУЗЕЙ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	338
51.	<i>Бондаренко О. В., Пилипчук В. П., Прокопенко Г. А.</i> ДО ПИТАННЯ НЕОБХІДНОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ ЇЖИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ	346
52.	<i>Гаращенко Б. В., Материнко В. О.</i> РОЛЬ ДЕРЖАВИ В УПРАВЛІННІ ЦИФРОВИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ ПІДПРИЄМСТВ	350
53.	<i>Кужель В. В., Николюк Н. П., Опалко К. С., Кужель Р. В.</i> ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ	356
54.	<i>Мазуркевич І. О.</i> КОУЧІНГ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	366
55.	<i>Осокін А. Е., Базелюк В. Г.</i> УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	370
56.	<i>Сусліков А. О.</i> СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ РИНКОВОЮ КАПІТАЛІЗАЦІЄЮ КОРПОРАТИВНИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	379
57.	<i>Фененко Д. П., Кушнір С. О.</i> РИЗИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО НАПРЯМУ	383

LEGAL SCIENCES

58. *Топонар О. І.* 387
ПРОБЛЕМИ РЕЙДЕРСТВА В УКРАЇНІ: ПРАВОВІ ТА
ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ПРОТИДІЇ
59. *Шевчук М. О.* 391
ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ ЯК СКЛАДОВА
ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК. 347.453

ОРЕНДА ЗЕМЛІ Є ЕФЕКТИВНИМ ДОХОДОМ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛЯНИНА

Брусков Валерій Васильович

Вчений агроном, Городенківська ОТГ

Івано - Франківської області

Калинка Андрій Казимирович

канд. с.- г. наук, с. н. с.

Буковинська державна сільськогосподарська

дослідна станція ІСГ КР НААН

Анотація. В статті висвітлюється, щодо оренди землі, яка є самим ефективним доходом українського селянина, як власнику землі, якому необхідно залишити свій земельний пай в своїй приватній власності на постійно і бути впевненим, в прибутковому результаті.

Ключові слова: Оренда, земля, дохід, прибутковість, земельний кодекс

Вступ./ Introductions. В сьогоднішні в реаліях війни та відповідно до ст. 14 Конституції України земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Право власності на землю гарантується. Це право набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно відповідно до закону що є актуальним в Україні

В зв'язку з цим в сільськогосподарському виробництві України самим важливим фактором є оренда української землі. Це питання не раз піднімало українське селянство в своїх зверненнях до Верховної ради, щоб прийняти економічно обґрунтований закон щодо оренди землі.

На даний час правові відносини, пов'язані з орендою землі, регулюються

«Земельним кодексом України», «Цивільним кодексом України», законами

України, іншими нормативно-правовими актами, прийнятими відповідно до них, а також договором оренди землі [1-4, 6].

Тому орендна плата за земельні ділянки державної та комунальної власності, передані в оренду на земельних торгах, не може бути зменшена за згодою сторін протягом строку дії договору оренди, а також у разі його поновлення (крім випадків консервації таких земельних ділянок), а також визнання земельних ділянок забрудненими (потенційно забрудненими) в т.ч. вибухонебезпечними предметами.

Оскільки в процесі реалізації в Україні земельної реформи законодавство у сфері земельних відносин неодноразово не один раз змінювалось, що відносилося до права користування землею, а саме права постійного користування та права оренди земельною власною ділянкою.

Отже право постійного користування земельною ділянкою – це право володіння і користування земельною ділянкою, яка перебуває в державній або комунальній власності, без встановлення строку, яке набувається, за певним виключенням, юридичними особами, що здійснюють на договорі строкове платне володіння і користування земельною ділянкою, необхідною орендареві для провадження підприємницької та іншої діяльності.

Тому важливим є те, що земельні ділянки можуть передаватися в оренду громадянам та юридичним особам України, іноземцям і особам без громадянства, іноземним та юридичним особам, міжнародним об'єднанням і організаціям, а також іноземним державам на строк не більше 50 років.

Таким чином враховуючи відсутність українських наукових досліджень договору найму (оренди) земельної ділянки в контексті доктрини цивільного права, а також зважаючи на недосконалість законодавчої конструкції інституту оренди землі, що зумовлено наявністю прогалин у правовій регламентації порядку укладення, виконання та припинення договору найму (оренди) земельної ділянки у цивільному законодавстві України, дослідження

проблематики цивільно - правового регулювання даного договору як підстави виникнення відповідних правовідносин є актуальним та самим найбільш перспективним напрямом наукового пошуку в нашій державі.

Метою даної проведеної роботи. / Aim є оцінити оренду землі, яка є самим ефективним доходом українського селянина, якому необхідно залишити свій земельний пай в своїй приватній власності.

Ціллю роботи є вирішення теоретичних та практичних проблем цивільно-правового регулювання договору найму (оренди) земельної ділянки, а також вироблення на цій підставі науково обґрунтованих пропозицій, спрямованих на удосконалення цивільного законодавства України в сфері досліджуваних відносин.

Матеріал і методи дослідження. / Materials and methods. Матеріалом дослідження було правового регулювання переважного права оренди землі заслуговує додаткового наукового дослідження та аналізу. На сучасному етапі немає єдиного сформульованого підходу щодо того, чи є таке право речовим чи зобов'язальним, абсолютним чи відносним, основним чи похідним від основного.

На нашу думку переважне право є відносним, що зумовлено можливістю реалізації такого права лише по відношенню до конкретно визначених осіб (у нашому випадку – до орендодавця та інших осіб, що виявили зацікавленість орендувати земельну ділянку на однакових умовах). Право переважної оренди землі є особистим немайновим правом орендаря і не може бути відступлено іншій особі як самостійна вимога.

Тому використання землі, як специфічного об'єкта майнових відносин, потребує забезпечення паритету публічних та приватних інтересів, дотримання екологічних нормативів, умов раціонального її використання і збереження. Підстави виникнення та порядок оформлення оренди визначаються чинним законодавством, виходячи з пріоритету сталості відносин землекористування, сприяння продовженню відносин найму з особами, що належним чином виконують свої зобов'язання відповідно до закону та договору.

Отже, одним із таких важелів є гарантування добросовісному орендареві переважного права на укладення нового договору оренди по закінченні строку раніше підписаної угоди. Практика свідчить про існування певних недоліків правового регулювання порядку продовження орендних правовідносин, наслідком чого є виникнення численних спорів та відсутність єдиного підходу до їх вирішення.

Об'єктом дослідження є суспільні відносини, що виникають у зв'язку з укладенням, виконанням та припиненням договору найму (оренди) земельної ділянки. Предметом дослідження є цивільно-правове регулювання договору найму (оренди) земельної ділянки

Результати досліджень та їх обговорення. / Results and discussion. Для наших проведених досліджень було взято регіон Покуття де є більшість площ ріллі, що складають чорноземи з їх природною родючістю. Керівники та спеціалісти господарств, які впроваджуючи і строго дотримуючись сівозмін, цим значно збільшували кількість гумусу в ґрунті, що підвищувало його родючість і отримували відповідно високі врожаї усіх культур, які на той час вирощувались.

З цього можна для наших досліджень виділити, що землі на території важливого Західного регіону України, а саме в регіоні Покуття (тепер Городенківське ОТГ Івано - Франківської області) як і в інших регіонах України – особливо цінні.

Так саме українські найбільш родючі чорноземи відрізняються від інших ґрунтів високим рівнем потенційної родючості: великими запасами українського гумусу та поживних речовин і найсприятливішою для рослин структурою.

Проведеним нами аналізом видно, що Україна займає 4 місце в світі за площею чорноземів – 27, 8 млн./ га, після Росії 145,4 млн. га, США 55,1 млн. / га, і Китаю 38 млн./га. Це складає 46% загальної площі нашої країни.

Важливим є те, що особливо на даний час цінні українські землі в нових створених громадах, як засіб виробництва, при науково обґрунтованому,

екологічно-безпечному і бережливому їх використанні, що вказує, що це є необхідним джерелом постійного високого доходу їх власників, джерелом наповнення бюджету створених нових громад і держави.

З цього, висловлюємо власну думку, що українським власникам землі необхідно тверезо, ґрунтовно, враховуючи досвід інших держав, подумати, чи варто наприклад продавати земельний власний пай та використати у власних інтересах отриману певну суму грошей, а потім залишитись без джерела постійного пасивного доходу, чи залишити земельний пай в своїй приватній власності на постійно (довічно) і мати постійний, стабільний та високий щорічний дохід [5].

Отже для того, щоб власникам паїв краще зорієнтуватись щодо продажі чи здачі в оренду земельних ділянок, наводимо ціну одного га с/г землі в різних державах світу, які опублікував Євростат (табл. 1).

Таблиця 1

Ціна одного га с/г землі в різних державах, тис. євро

Роки	Країна											
	Гренландія	Болгарія	Франція	Угорщина	Іспанія	Данія	Італія	Польща	Ірландія	Чехія	Люксембург	Німеччина
2014	13,28	3,62	5,94	3,04	12,19	17,06	39,24	7,72	26,19	4,28	27,44	18,09
2015	12,63	3,89	6,00	3,36	12,57	18,9	40,15	9,22	24,54	4,77	27,79	19,61
2016	12,53	3,94	6,06	4,18	12,74	21,2	-	9,10	21,26	5,46	26,03	22,31

В наступному нами наведеному зведенні Євростату показано середній розмір плати за оренду землі в окремих країнах світу (табл. 2).

Встановлено (табл.2), що середній розмір плати за оренду землі в окремих країнах дуже відрізняються, а саме найбільша плата в Нідерландах, яка складає 792 євро за один гектар, що на 751 євро більше від України, а Данія, яка має розмір плати за оренду землі, яка складає 536 євро, що більше на 495 євро

від нашої держави .

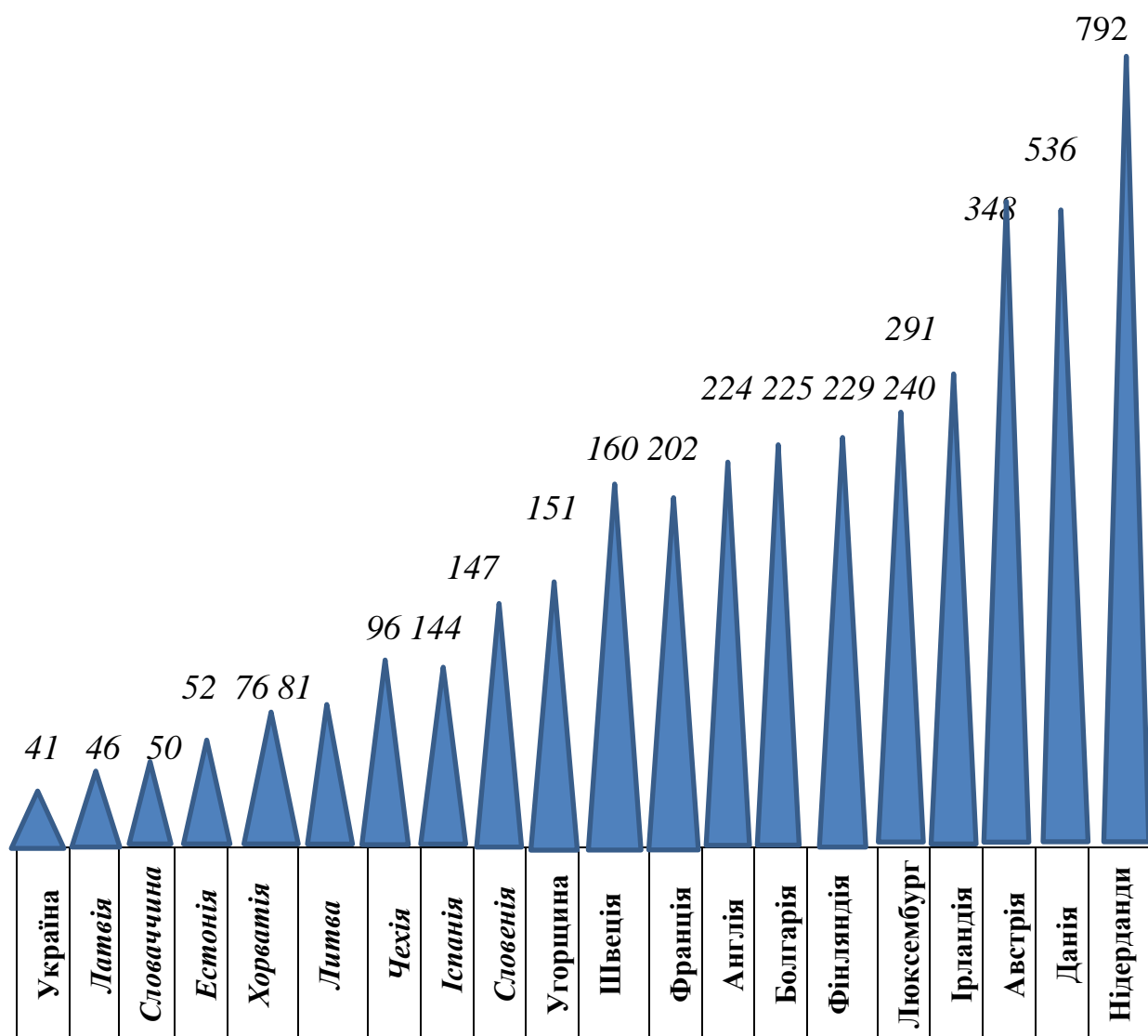
Тому вважаємо, що земельні паї населення не потрібно продавати в

Україні, а необхідно здавати їх в оренду за письмово укладеною нотаріально посвідченою угодою з чітким визначенням умов оренди та підстав її розірвання, що є самим головним на українському ринку продажі землі.

Таблиця 2

Середній розмір плати за оренду землі в окремих країнах

Євросоюзу та України, євро/га



З досліджень виявлено, що не потрібно вестись на висновки доморощених та зайшлих так званих «експертів», яких багато розвелось в даний час і з їхнім примітивним обґрунтуванням продажі землі. Якраз володіння землею і здача її в оренду з ціллю отримання постійного та стабільного доходу – економічно обґрунтовано.

Таким чином, за результатами проведеного аналізу, висловлюємо таку власну думку, що українському селянину - власнику землі необхідно залишити земельний пай у своїй приватній власності на постійно (довічно) і бути впевненим, що природна родючість ґрунту і природні умови України завжди забезпечать високу економічну найбільш ефективність вирощування сільськогосподарської продукції і прибутковий результат.

Висновки. / Conclusions. Договір найму (оренди) земельної ділянки – це договір, за яким наймодавець (орендодавець) зобов'язаний за плату передати наймачеві (орендареві) земельну ділянку у володіння і користування на певний строк, а наймач (орендар) зобов'язаний використовувати земельну ділянку відповідно до умов договору та вимог закону. Визначено, що договір найму (оренди) земельної ділянки є двостороннім, консенсуальним, строковим та оплатним. 5. Характерними ознаками договору найму (оренди) земельної ділянки є: а) передача орендареві права володіння й користування земельною ділянкою; б) платність володіння та користування землею (у формі орендної плати); в) строковість володіння й користування земельною ділянкою; г) наявність спеціальної мети використання земельної ділянки – відповідно до умов договору та вимог земельного законодавства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вилегжаніна В. В. Поняття та ознаки земельної ділянки як об'єкту договору найму (оренди) земельної ділянки. Правові системи суспільства: сучасні проблеми та перспективи розвитку: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (м. Львів, 24–25 жовт. 2014 р.). Львів: Західноукр. організ. «Центр правничих ініціатив», 2014. С. 76–77.

2. Вилегжаніна В. В. Сторони договору найму (оренди) земельної ділянки. Особливості нормотворчих процесів в умовах адаптації законодавства України до вимог Європейського Союзу: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (м. Херсон, 5–6 черв. 2015 р.). Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2015. С. 38–41.

3. Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. № 436-IV / Верховна

Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> (дата звернення: 25.01.2020).

4. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> (дата звернення: 25.01.2020).

5. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> (дата звернення: 25.01.2020).

6. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III. Відомості Верховної Ради України. 2002. № 3–4. Ст. 27 (із змінами).

7. Морозов Є. Переважне права на поновлення договору оренди землі добросовісним орендарем. URL: <https://blog.liga.net/user/emorozov/article/31501> (дата звернення: 25.01.2020).

8. Про оренду землі : Закон України від 06.10.1998 р. № 161-XIV / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14> (дата звернення: 25.01.2020).

9. Про оренду землі: Закон України від 06.10.1998 р. № 161-XIV. Відомості Верховної Ради України. 1998. № 46–47. Ст. 280 (із змінами).

10. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо сприяння іпотечному кредитуванню: Закон України від 05.07.2012 р. № 5059-VI. Відомості Верховної Ради. 2013. № 25. Ст. 251. 4. Типовий договір оренди землі : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.03.2004 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/220-2004-п>.

11. Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень : Закон України від 01.07.2004 р. № 1952-IV. Відомості Верховної Ради України. 2004. № 51. Ст. 553 (із змінами).

12. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 25.01.2020).

УДК 633.12:633.171:631.527:631.531.1

**УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОМУ ПРОСА ШЛЯХОМ ПОКРАЩЕННЯ
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗЕРНА ЗА ОЗНАКОЮ
«МАСА 1000 ЗЕРЕН»**

Проданик Анатолій Михайлович,
к. с.-г. наук, завідувач лабораторії
Самборська Олена Володимирівна,
науковий співробітник
ННЦ«ІЗ НААН»
смт. Чабани, Україна

Анотація: Характер успадкування ознаки маса 1000 зерен вказує на проміжний тип прояву цієї ознаки (у 50% гібридів); частково позитивне домінування було в 10,4%, гетерозис – у 14,6%, від’ємне наддомінування і частково від’ємне домінування виявилось у 25% гібридів. Для отримання кращого ефекту при створенні крупнозерних форм для схрещування потрібно брати запильника з більшою величиною зернівки по відношенню до материнського компонента.

Ключові слова: просо, лінії, генотипи, зразки, гібриди, джерела, ознаки, технологічні якості.

Просо є однією з цінних круп'яних культур, а також однією з провідних кормових культур. Його продукція з найдавніших часів використовується людством для харчування, лікарських цілей, годівлі різних видів тварин і птахів та інших потреб [1, 2]. Переробка на пшоно – основний напрямок використання зерна проса, тому селекційна робота з цією культурою направлена на створення сортів з високими показниками, які визначають якість пшоно. Від крупності зерна залежить товарний вид пшоно. Насіння бур'янів: куряче просо, мишій та інші, простіше відокремити з крупного зерна. Також при переробці крупнішого зерна, як правило, більший вихід пшоно (більша частка ядра) [3]. В останні

роки попит на просо значно зріс як в нашій країні, так і за її межами. Крім того, в умовах зміни клімату в бік потепління і нестачі вологи просо в порівнянні з іншими культурами має фізіологічні особливості, які надають йому ряд цінних переваг, що сприяє його популяризації [4].

Генеральна Асамблея Організації Об'єднаних Націй на своїй 75-й сесії у березні 2021 року оголосила 2023 рік Міжнародним роком проса, що повинно бути ідеальним рішенням для підвищення самозабезпеченості країн та зниження залежності від зернових культур, що імпортуються. Це дасть можливість підвищити обізнаність та привернути увагу політики до поживних та корисних для здоров'я переваг проса та його придатності для вирощування у несприятливих та мінливих кліматичних умовах [5]

В ННЦ «ІЗ НААН» селекційна робота з просом спрямована на вимогу виробника – поєднання ознак продуктивності, комплексної стійкості проти вилягання, ураження сажкою та меланозом, високих технологічних якостей зерна, адаптивності до дії стресових абіотичних факторів середовища в різних умовах України. За результатами наукових досліджень отримано генетичні джерела за ознакою високої маси 1000 зерен в комплексі зі стійкістю проти вилягання та захворювання сажкою і меланозом лінії: 2118-12, 3354-16, 4026-17, 4023-17, 3952-17, 2361-18, 4003-17, які у 2020 році передані до Національного центру генетичних ресурсів рослин України та рекомендуються для залучення у селекційний процес при створенні нових сортів проса як джерел, що поєднують технологічні якості зерна та стійкість до основних біотичних та абіотичних факторів вирощування. У селекції проса спрямованому на покращення технологічних якостей зерна за ознакою маса 1000 зерен використовується метод гібридизації, а оцінка гібридного потомства проводиться за проявом фенотипового домінування (hp). Для вивчення особливостей генетичної природи технологічних якостей зерна проса батьківські форми підбирали з контрастними ознаками. Так, для вивчення особливостей успадкування маси 1000 зерен, схрещували крупнозерні сорти: Горлинка, Вельсовське, Галинка, Блестящее, лінії 2360 і 2421 з дрібнозерними

сортами: Пікуловичське, Масловського 3, Тонкоплівчасте 403, К.1456. Слід відмітити, що при розробці програми схрещувань враховували маркерні ознаки батьківських форм (забарвлення зернівки, тип волоті і наявність/відсутність антоціану), за якими можна ідентифікувати істинні гібриди. В першому поколінні гібридів характер успадкування ознаки маса 1000 зерен вказує на проміжний тип прояву цієї ознаки у 50% гібридів; частково позитивне домінування було в 10,4% гібридів, гетерозис – у 14,6%, від’ємне наддомінування і частково від’ємне домінування – у 25% (табл. 1).

Таблиця 1

Успадкування ознаки «маса 1000 зерен»

Клас домінування (прояв)	Значення h_p	Кількість проаналізованих комбінацій	
		гібридні комбінації, шт.	від загальної кількості, %
Депресія (від’ємне наддомінування), (<i>d</i>)	< -1	2	4,2
Частково від’ємне домінування, (<i>чвд</i>)	$-1 \leq -0,5$	10	20,8
Проміжне успадкування, (<i>пу</i>)	$-0,5 < 0,5$	24	50,0
Частково позитивне домінування, (<i>чпд</i>)	$0,5 \leq 1$	5	10,4
Гетерозис (позитивне наддомінування), (<i>г</i>)	> 1	7	14,6

h_p – оцінка ступеню домінування.

Вплив материнського і батьківського компоненту гібридів дослідили в комбінаціях від реципрокних схрещувань з участю сорту Тонкоплівчасте 403, яке характеризувалось низькою масою 1000 зерен (табл. 2).

Таблиця 2

Характер успадкування маси 1000 зерен проса у гібридів F_1 від реципрокних схрещувань

Гібрид	Маса 1000 зерен		
	g	h_p	прояв
Вельсовське / Тонкоплівчасте 403	7,3	0,6	<i>чпд</i>
Тонкоплівчасте 403/ Вельсовське	7,6	0,4	<i>пу</i>
Дружное / Тонкоплівчасте 403	6,9	-0,5	<i>чвд</i>
Тонкоплівчасте 403 / Дружное	7,5	-0,1	<i>пу</i>
Блестящее / Тонкоплівчасте 403	8,0	-0,4	<i>пу</i>
Тонкоплівчасте 403 / Блестящее	7,2	0,7	<i>чпд</i>
Лінія 2421 / Тонкоплівчасте 403	7,9	-0,5	<i>чвд</i>
Тонкоплівчасте 403/ лінія 2421	8,0	-0,4	<i>пу</i>

чпд – часткове позитивне домінування;

пу – проміжне успадкування;

чвд – часткове від’ємне домінування.

В реципрокних схрещуваннях, коли батьківським компонентом був

крупнозерний зразок, а материнським – сорт Тонкоплівчасте 403 з низькою масою, спостерігалась тенденція до успадкування більш крупного зерна.

Для підрахунку розщеплення у другому поколінні за ознакою маса 1000 зерен для всіх рослин з кожної ділянки був проведений аналіз за цим показником, визначено середнє арифметичне всієї вибірки, дисперсію та коефіцієнт варіації. В комбінації схрещування (sp 2516 / 1709-02) / Заповітне батьківські форми відрізнялись за масою 1000 зерен на 1,27 г (13%):

- материнська форма (♀) sp 2516 / 1709-02 з масою 1000 зерен 9,92 г
- батьківська форма (♂) Заповітне – 8,65 г (табл. 3).

Мінімальні і максимальні значення вказують наскільки широкий діапазон варіації, але в нашому випадку коефіцієнт варіації < 10, тому мінливість за ознакою маса 1000 зерен невисока.

У другому поколінні середній показник маси зернівки був проміжний по відношенню до значень батьківських форм. Середня величина зернівки (маса 1000 зерен 9,77 г і 9,53 г) по двох комбінаціях схрещування, де батьківська форма крупніша материнської, перевищує показники батьківських компонентів, особливо відчутно у комбінації схрещування (Горлинка / Омріяне) / Заповітне – на 0,88 г (> 10%).

Таблиця 3

Прояв ознаки маса 1000 зерен у гібридів другого покоління

Батьківські форми , гібриди F_2	Маса 1000 зерен, г			Дисперсія	Коефіцієнт варіації, %
	середня	мін.	макс.		
(sp 2516 / 1709-02) / Заповітне					
♀ sp 2516/1709-02	9,92	-	-	-	-
♂ Заповітне	8,65	-	-	-	-
F_2 822-833 (87 рослин)	9,89	8,18	11,96	0,50	7,15
F_2 834-843 (76 рослин)	9,47	7,9	11,02	0,51	7,51
F_2 852-856 (69 рослин)	9,46	7,01	11,38	0,50	7,46
(sp 2516 / 1709-02) / (Оренбуржське 9 / Омріяне)					
♀ sp 2516 / 1709-02	9,9	-	-	-	-
♂ Оренбуржське 9 / Омріяне	9,04	-	-	-	-
F_2 844-847 (82 рослини)	9,34	5,98	10,68	0,76	9,31
(Горлинка / Омріяне) / (sp 2516 / Слов'янське)					
♀ Горлинка / Омріяне	7,85	-	-	-	-

♂ sp 2516 / Слов'янське	9,11	-	-	-	-
F ₂ 860-867 (52 рослини)	9,77	7,48	11,1	0,55	7,57
(Горлинка / Омріяне) / Заповітне					
♀ Горлинка / Омріяне	7,85	-	-	-	-
Заповітне, (♂)	8,65	-	-	-	-
F ₂ 868-879 (106 рослин)	9,53	7,48	11,0	0,69	8,73

♀ – материнська форма;

♂ – батьківська форма.

З цих даних можна зробити висновок, що коли у схрещування беруться батьківські компоненти з більшою масою материнської форми, то у гібридів будуть проміжні значення, а у випадку крупнішого запильника – потомства у другому поколінні перевищують показники батьківських форм. Тому для отримання кращого ефекту при створенні крупнозерних форм ми рекомендуємо для схрещування брати запильника з більшою величиною зернівки по відношенню до материнського компонента.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маврицький М.В. Просо. Київ, 1941. – 75 с.
2. Савицький К.А., Яшовський І.В., Різниченко І. П. Просо. – Київ: Урожай, 1973. – 204 с.
3. Проданик А.М. Усі основні поживні речовини в просі перебувають у вдалому співвідношенні. *Зерно і хліб*. 2007. №1. С.57–58.
4. Проданик А.М. Особливості ведення селекції проса в сучасних умовах. / *Наукові читання до 85-річчя від дня народження Вячеслава Григоровича Михайлова – видатного вченого у галузі селекції та насінництва сільськогосподарських культур: матеріали Наукової Інтернет-конференції 5.10.2021 року, Чабани*. – Вінниця: ТОВ «ТВОРИ». 2021. С.32–36.
5. <https://www.fao.org/millet-2023/en>.

РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ

Прокопенко Наталя Анатоліївна,
викладач
Національний університет садівництва
м. Умань, Україна

Анотація: У цій роботі наведено результати досліджень щодо впливу різної глибини промочування ґрунту та субстрату для підгортання підщеп яблуні. Встановлено позитивний вплив зрошення на продуктивність та якість клонових підщеп.

Ключові слова: яблуня, клонові підщепи, субстрат, зрошення, глибина промочування.

Для підвищення продуктивності яблуневих садів впроваджуються інтенсивні технології вирощування яблуні на клонових підщепах. Деревя на карликових підщепах здатні використовувати для утворення плодів до 60% продуктів фотосинтезу, а на сильнорослих лише 40%. Врожай дерев на клонових підщепах перевищує масу всього дерева. На даний час продуктивність маточних насаджень низька, що впливає на малий вихід саджанців на клонових підщепах. Різкі коливання ґрунтової вологи та її нестача негативно впливають на якість та вихід клонових підщеп. Тому зрошення є необхідним агротехнічним заходом у маточних насадженнях плодкових культур.

На формування водного режиму ґрунтів впливають багато факторів, основними з яких вважають водно – фізичні властивості, клімат, водне живлення, рельєф. Важливу роль у формуванні оптимальної вологості активного шару ґрунту відіграє також режим зрошення.

Для чорноземних ґрунтів важко суглинкового гранулометричного складу характерним є формування при достатньому атмосферному зволоженні у верхніх горизонтах капілярної підвішеної вологи, яка дещо перевищує НВ.

Інтенсивне накопичення вологи відбувається у весняний та пізньоосінній періоди. Внаслідок нерівномірного розподілу опадів впродовж вегетаційного року у червні – серпні місяці вологість верхніх шарів ґрунту (0–20 см) може знизитись до 40–50% НВ, що негативно впливає на ріст і розвиток рослин. Тому для забезпечення оптимальних умов для підвищення продуктивності клонових підщеп яблуні (не нижче 80% НВ) необхідне додаткове штучне зволоження.

Впродовж досліджуваних років обґрунтовано ефективність та доцільність використання в маточних насадженнях краплинного зрошення в умовах Правобережного Лісостепу України, застосування якого підвищує продуктивність маточника вегетативно розмножуваних підщеп яблуні, дає можливість раціонально використовувати земельні, водні та трудові ресурси.

Вивчали вплив зрошення з промочуванням ґрунту на глибину 20 і 40 см з використанням у якості субстрату для підгортання тирси та ґрунту на кількість та якість підщеп яблуні у зрошуваному краплинним способом маточнику клонових підщеп М9RN29 Уманського національного університету садівництва. Спосіб ведення маточника — горизонтальними відсадками зі схемою садіння 1,40x0,33 м. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем опідзолений мало гумусний важкосуглинкового гранулометричного складу.

Динаміку вологості ґрунту визначали термостатно-ваговим методом. Зразки відбирали до глибини 1,0 м. Дослідження впливу зрошення та субстрату для підгортання на показники росту та вихід пагонів проводили згідно загальноприйнятих методик.

Варіанти досліду включали: підгортання маточних кущів тирсою при підтриманні оптимальної вологості на глибині 20 і 40 см та підгортання - ґрунтом при підтриманні оптимальної вологості на глибині 20 і 40 см. Передполивний рівень вологості становив 80% НВ.

В середньому за роки дослідження найбільше поливів провели на ділянках при підгортанні підщеп ґрунтом та глибині промочування ґрунту 20 см, а найменше при підгортанні тирсою та глибиною промочування 40 см.

Використання тирси для підгортання значно зменшило кількість поливів, що знизило зрошувальну норму. З використання ґрунту для підгортання за глибини промочування ґрунту 40 см зрошувальна норма в середньому становила 1020 м³/га, що на 29,4% більше ніж при використанні тирси. При промочуванні ґрунту на глибину 20 см при підгортанні кущів ґрунтом зрошувальна норма була більшою порівняно із тирсою на 28,6%.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Бублик М. О. Роль якості клонових підщеп при вирощуванні саджанців яблуні для інтенсивних садів. // Садівництво. 1999. Вип. 48. С. 95—99.
2. Білик А. М. Значення підщеп у плодівництві та вимоги до них. // Дім, сад, город. 2002. № 12. С. 11—12.
3. Кондратенко П. В. М. О. Бублик. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. К. : Аграрна наука, 1996.— с. 54.

MEDICAL SCIENCES

UDC 615.035

THE USE OF PLANT UROANTISEPTICS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GOUT

Lukashevich Inna

PhD, Associate Professor of Department of Internal Medicine
Bukovynian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Summary. Modern trends in medical therapy of gout require the inclusion in the complex treatment of drugs that have a multifaceted spectrum of corrective properties, characterized by mildness, gradual action and have minimal side effects. Such requirements correspond to preparations of plant origin. The features of the therapeutic action of the combined plant uroantiseptic drug "Uronephron" in the complex treatment of patients with gout have been studied. It was found that inclusion in the regimens of the treatment of gout "Uronephron" favorably affects the articular, renal manifestations of the disease, reduces the level of hyperuricemia, reduces the frequent symptoms in patients with gout disease of the digestive system. Positive effect of treatment of patients with gout is due to diuretic, litholytic, antispasmodic, anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant and general strengthening effect of the drug "Uronephron".

Key words: uroantiseptics, «Uronephron», gout, polymorbidity, treatment.

Introduction. Over the past decade the prevalence of gout has increased significantly, due both to an increase in alcohol, foods rich in purines, and higher levels of diagnosis [1, p. 4-6]. A large proportion of the growth in the incidence of gout belongs uncontrolled taking of medications that induce the development of gout:

diuretics, methylxanthine, Riboxinum, adenosine triphosphate(ATP), even low doses of aspirin. In recent years proved that some widely used food additives like MSG, in foods provoke breach of purine metabolism and promote the development of gout. Significant disability due to these nosology and economic costs of their treatment determine the relevance of studying of combined pathology [2, p. 4–5; 3, p. 16].

Significant difficulties in the treatment of gout are often caused by late detection and its almost natural premorbid background that significantly obstruct realization of long-term (lifetime) use of a main medicament of allopurinol [4, p. 111-116]. Modern trends in medical therapy, especially in cases of mixed pathology demanding, need inclusion in treatment medications that have versatile range of corrective properties, and are characterized by soft, gradual steps don't have or have minimal side effects. Such requirements correspond to medicaments of herbal origin [5, p. 32–34; 6, p. 258-262].

The goal of the study was to investigate the characteristics of the therapeutic effects of combined plant uroantiseptic medicament "Uronephron" which includes liquid extract obtained by extraction of 45% ethanol with onion skin, Goldenrod herb, the roots of lovage, birch leaves, grasses, horsetail, roots of couch grass, seeds of fenugreek, parsley root, in the complex treatment of patients with gout [7, 632].

Material and methods. 25 patients with chronic gout were inquiring during the exacerbation. The diagnosis of gout was put according to Wallace's criteria and co-authors and recommendations of Ukrainian Association of Rheumatology and MOH Ukraine number 676 of 12.10.2006r. From section 13 "Rheumatology". The diagnosis of gout based on complaints, carefully assembled medical history, physical examination results, X-ray data, ultrasonography examination parameters and biochemical studies of blood, urine. X-ray examinations of affected joints were done by standard methods. In all patients were noticed ultrasonic signs of urine acid diathesis or urinary-stone disease. All patients were male, in age from 37 to 72 years with duration of history of the disease from 5 to 17 years.

All patients received standard basic therapy in acute period, patients received according to the Protocol MOH Ukraine number 675 of chapter 13 "Rheumatology"

in 2010, namely primarily NSAIDs (Nimesulidum or Movalis), local compresses of Dimethoxidewith a solution of NSAIDs or ointment "Remisid " and since improved - from 10-12 day was used allopurinol in low (100 mg / day) doses, gradually increasing to 300 mg / day by the end of the third week and transferred to outpatient treatment allopurinol (comparison group). 15 patients (study group) - additionally were designated "Uronephron" 1 teaspoon 3-4 times a day during 1 month. Criteria of efficiency: clinical, laboratory and biochemical (blood, urine - the dynamics of uric acid and urinary sediment).

Research results. The results of the treatment of patients with gout in the main group were respectively better than the comparison group. Observations have found that at a stationary stage of treatment in patients of group 2-3 days started earlier and was accelerated regression of a painful joint syndrome, allowing a 7-8 day to reduce at half the daily dose of NSAIDs and in 1-2 days earlier it cancels. It should be noted that there is a direct effect of "Uronephron" on any manifestations of gastro- or cholecystopancreatopathy: at the time of discharge from the hospital, special complaints from these systems did not show patients. This situation allowed after the 20th day of application to cancel in 12 patients proton pump-inhibitors, and in others - to go on a single dose administration in a day. Also, the effect of these agents on the clinical manifestations of osteoarthritis was noticeable in the form of a decrease in articular pain syndrome and crunch in the affected joints.

Determined that in patients of the main group was noticed increased frequency urination (quantitatively and qualitatively), turbidity of urine excretion of uric acid. From day 7-10 frequency of urinary close to normal, patients noted a rise of transparency urine with episodes of its turbidity, reducing discomfort in the back. It is important symptoms of accompanying cholecystohepatopathy, irritation bowel syndrome has a tendency to of regression clearer than in the comparison group of patients.

According to ultrasound data, before constipation of the kidneys, convincing evidence of kidney stones was detected in 20.0% patients, and in 71.43% - marked diarrheal urinary events, were 34, 28% - cortical-medullary differentiation was found

to be a possible proof of interstitial lesion of kidney parenchyma. No pathological changes were detected in only 3 patients with the first diagnosis and under 42 years of age. After 2 weeks of use "Uronephron" the probable changes in the ultrasound examination were not detected.

After 2 weeks of use "Uronephron" dynamics of reducing uric acid in the blood was better than in the comparison group, but the difference was not probable. In patients in both research groups until the end of inpatient treatment was probable to improve parameters: white blood cells, erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein, however differences, between groups were not found. These phenomena can be explained by factors components "Uronephronu": extracts of couch grass roots, lovage, parsley, Goldenrod herb, horsetail, sinapism, seeds of fenugreek, onion peel, birch leaves. Their combined effect makes diuretic, antispasmodic, anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant and general firming action [8, p.533]. It was important also detecting the probable reduction in creatinine blood on the 20th day by using "Uronephron" that may be probable evidence by improve him kidney function.

We researched the concentration in the blood of the reaction products uric acid content of glutathione in the blood, activity of catalase, glutathione peroxidase. As a result of research discovered a significant increase in the concentration of reduced glutathione during treatment in patients who additionally received "Uronephron". They had contents of reduced glutathione after treatment higher by 26,1% ($p < 0,05$) in compare with contents before treatment. The trend to reduced activity of glutathione peroxidase observed during treatment in both groups of patients, but it was not credible. Blood catalase activity significantly increased after treatment in patients who took "Uronephron" on average by 20,4% ($p < 0,05$) in compare with that before treatment, in patients of the group of compare – by 13,8% ($p < 0,05$). After treatment we could see decrease of concentration of reaction products of uric acid in patients of both group, more reduction of their content noted in patients, whom to complex treatment was included "Uronephron".

In patients who took "Uronephron", excretion of uric acid was increased by the

kidneys. The concentration of uric acid in urine increased by 29.6%, with a maximum value of 2.00 and 14.00. Standard treatment led to a decrease in urinary acid excretion by the kidneys by only 7.9%, and the daily rhythm was characterized by maximum values at 10.00 and at 14.00.

Particularly important were significantly lower activity of alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, lactate dehydrogenase, alkaline phosphatase, gamma-glutamyl-transferase and of total bilirubin in patients of the main group, which is strong evidence of its inherent hepatoprotective properties. Noteworthy is reduction, though not probable, on the 20th day of treatment, levels of cholesterol, triglycerides and blood glucose, which give reason to investigate the cholesterol-lowering and hypoglycemic effects "Uronephron" in the longer their application.

Some (False) positive changes in calcium and phosphorus levels in serum may indicate a favorable effect "Uronephron" in the calcium-phosphorus metabolism, which is important in the study of patients due to the fact that with age by them develop osteoarthritis, osteoporosis.

Cannot stay out of our attention, improving of iron in the blood serum, in patients of the main group: it probably grew (although within the reference values of normal), while patients in the comparison even decreased, which may have the result of the negative impact nonsteroidal anti-inflammatory medicaments and of allopurinol.

Interestingly, blood glucose levels are more significant than in the comparison group. Although this decrease compared to baseline was unlikely, it is possible that hypoglycemic properties may be detected in longer-term use of "Uronephron".

All patients rated tolerability of "Uronephron" as excellent and good.

Conclusions:

1. Herbal complex uroantiseptic medicament "Uronephron" is a valuable adjuvant tool in the treatment of patients with gout and has positive effect on joints, the renal manifestations of the disease, reduces the level of hyperuricimiy. Also, the effect of these "Uronephron" on the clinical manifestations of osteoarthritis was

noticeable in the form of a decrease in articular pain syndrome and crunch in the affected joints.

2. Using of "Uronephron" reduces symptoms in patients with frequent gout lesions of the digestive system, Since the drug has hepatoprotective and hypocholesterolemic properties.

3. The "Uronephron" positive changes in the calcium-phosphorus metabolism, which is very important for older patients who suffer from osteoarthritis and osteoporosis

4. The positive effect of the treatment of gout are caused by diuretic, spasmolytic, anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant and general strengthening effect of the medicament "Uronephron."

REFERENCES

1. Nasonova V.A. Podagra v konce XX veka / V.A. Nasonova, V.G. Barskova // Consilium medicum. – 2016. – N 8 (4). – S. 4–6.

2. Ageev F.T. Xronycheskaya serdechnaya nedostatochnost` / F.T. Ageev, G.P. Arutyunov, Yu.N. Belenkov – M: GƏOTAR: Medya, 2016.– 331s.

3. Denysyuk V.Y. Bolezny serdca i sosudov v sochetanii s patologiej drugih organov i system. – Vynnycza: DP „Derzhavna kartografichna fabryka”, 2012. – 352s.

4. Nevojt A.V. Klynyko-patogenetycheskoe obosnovanye prymenyenyya metabolycheskoj terapiyy v kompleksnom lechenii bolnyx ishemycheskoj boleznyu serdca s soputstvuyushhymy zabolevanyyamy vnutrennyx organov / A.V. Nevojt // Liky Ukrayiny. – 2018. – N 1. – S. 111-115.

5. Voloshyn O.I. Osnovy fitoterapiyi i gomeopatiyi. Naukove vydannya /O.I.Voloshyn, V.L. Vasyuk, N.M. Malkov`ch, B.P. Senyuk – Vyzhnycza: Cheremosh, 2017. – 628 s.

6. Garnyk T.P. Liky roslynnogo poxodzhennya v konteksti dokazovoyi medycyny: realiyi i perspektyvy / Garnyk T.P., Voloshyn O.I., Vasyuk V.L.// Materialy mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferenciyi «Biogeoximichni

aspekty zberezhennya zdorovya lyudyny» – Uzhgorod: «Goverla», 2018. – S.258-262.

7. Sokolov S.Ya. Fytoterapyya y fytofarmakology`ya. - M.: MYA, 2018 - 976 s.

8. Chekman I.S. Klinichna fitoterapiya. – K.: A.S.K, 2003 – 550 s.

CONSEQUENCES OF TRANSFERRED CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 IN CHILDREN

Romanchuk Lesia Ivanivna

Assistant of the Department of Pediatrics and Children's Infectious Diseases
Bukovyna State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Introduction. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents is an immunological phenomenon that is associated with the development of inflammation, both after asymptomatic and with severe clinical symptoms of COVID-19.

Aim: to study the clinical and laboratory signs of the course of multisystem inflammatory syndrome in adolescents associated with the SARSCoV-2 coronavirus in patients.

Materials and methods: the study was conducted on the basis of the infectious disease departments of the regional communal non-commercial enterprise "Chernivtsk Regional Children's Clinical Hospital" during 2020-2022. 10 statistical charts of patients with multisystem inflammatory syndrome were analyzed.

Results and discussion: A specific share of the subjects was boys - 70%. The average age of children who required hospitalization was 7.8 ± 1.7 (min=2, max=17). Most often, hospitalization occurred 3.9 ± 0.58 days after the onset of disease manifestations. The level of Ig G to the SARS-CoV-2 virus was 16.3 ± 2.7 (min=6, max=20.6).

Symptoms of the disease appeared on average 30 days after the transfer of the COVID-19 coronavirus infection. In most patients, the most common symptoms were skin rash, conjunctivitis, swelling of the hands and feet, and hyperthermic syndrome. The fever lasted an average of 8.3 ± 1.3 days, the temperature fluctuated within 39.3 ± 0.1 and had an intermittent character.

Examining acute-phase blood parameters, an increase in C-reactive protein was

observed in all subjects, the level reached 18.8 ± 3.3 mg/l. The average value of D dimer was 2663 $\mu\text{g/ml}$ (min=294, max=15000).

Conclusions. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents associated with COVID-19 has a difficult path to diagnosis, since MIS-C can manifest itself with various clinical signs and have a wide range of changes in laboratory indicators and results of instrumental research. The obtained data indicate the detection of specific signs of multisystem inflammatory syndrome in children: a severe course of the disease, the presence of antibodies to the SARS-CoV-2 virus, damage to one of the extrapulmonary systems of the body, an increase in C-reactive protein and D-dimer.

LITERATURE:

1. Godfred-Katon S, Bryant B, Leung J, et al.; California MIS-C Response Team. Multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 in children - United States, March - July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 1074-80.
2. Belot A, Antona D, Renolleau S, et al. Pediatric multisystem inflammatory syndrome associated with SARS-CoV-2, an epidemiological study, France, March 1 - May 17, 2020. *Euro Surveill* 2020; 25: 2001010.
3. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al.; PIMS-TS study group and the EUCLIDS and PERFORM consortia. Clinical characteristics of 58 children with childhood inflammatory multisystem syndrome temporarily associated with SARS-CoV-2. *YAMA* 2020; 324: 259–69.
4. Chau VQ, Giustino G, Mahmood K, et al. Cardiogenic shock and hyperinflammatory syndrome in young men with COVID-19. *Circ Heart Fail* 2020.
5. Oxley TJ, Mocco J, Majidi S, et al. Vascular stroke as a presenting feature of Covid-19 in young people. *N Engl J Med* 2020; 382:

ADVANTAGE OF SOME FOOD PRODUCTS IN RECOVERING MELATONIN LEVELS

Tymchuk Kateryna Yuriivna

Ph.D., assistant of the
department of Medical Biology and Genetics
Bukovinian State Medical University,
Chernivtsi, Ukraine

Introduction. Recently, the physiological properties of melatonin (MT), which affects the regulation of all biological systems and organs, have been intensively studied. This hormone is synthesized in the pineal gland, optical system, and organs of the gastrointestinal tract. It has been proven that MT affects metabolic processes, regulates the body's daily and seasonal rhythms, and has many properties that ensure the body's normal functional capacity and control age-related changes. Disruption of MT synthesis, which depends on many factors (age characteristics, light-dark state of the environment, etc.), can lead to the development of various desynchronosis.

The aim of the work was to determine the importance of including plant-based products in the diet that increase the level of MT.

Material and methods. Search and analysis of information based on the literature database.

Results and discussion. When reducing the level and intensity of MT productivity occurs, it is used as a medicine, that is recognized throughout the world and officially entered into the pharmacological register. Currently, melatonin-based medicine is available in the form of tablets, powder medication, and injections. Although these medications do not have many side effects, the effect on the body of infants and the prenatal development of the fetus has not yet been studied. Therefore, it is better not to use them for pregnant women and those who are breastfeeding their children.

Most MT preparations are not produced from the pineal gland of animals but from products of plant origin. This hormone can be adjusted by proper nutrition, that

is, by using those products that tend to increase its level in the blood and reduce the risk of adverse reactions. These are products of mainly vegetable origin, which are a source of production of the essential amino acid tryptophan, which is well absorbed and synthesises MT (legumes, nuts, dairy products) and those that contain MT (corn, oats, barley, rice, almonds, soy, bananas, tomatoes, carrots, some varieties of hard cheeses, etc.). Also known are the healing properties of various herbs (lemon balm, chamomile, common hops, motherwort), which increase the level of MT. It is useful to use such berries as viburnum, blackberry, blueberry, cherry, and many others, which contain a large number of antioxidants, including MT.

Conclusion. Therefore, it is necessary to include in the diet more products (especially of vegetable origin) that normalize the level of MT and have no contraindications.

**РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИСПАЙКОВОГО
РОЗСМОКТУВАЛЬНОГО ГЕЛЯ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ГРИЖ
ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Бублик Леонід Олександрович,
д-р мед. наук, професор, провідний науковий співробітник
Улещенко Дмитро Володимирович,
канд. мед. наук, старший науковий співробітник
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,
м. Київ, Україна

Анотація: Основу роботи склали результати лікування 415 пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків. В основну групу ввійшли 108 хворих, як порівняння служили результати оперативних втручань у пацієнтів контрольної групи - 307 чоловік з аналогічною патологією, які перебували на лікуванні до впровадження нових схем лікування.

В контрольній групі, нами відзначено в найближчому періоді в 253 (82,4%) пацієнтів добрі результати, які зменшились через рік до 76,9%. Одночасно відсоток незадовільних результатів через 12 місяців також знизився в 2,1 разу в порівнянні з найближчими результатами. Повторні оперативні втручання вироблялися в 15% випадків. Причини їхнього проведення у ранньому періоді наступні: збережені компресії корінця - 46,4%; грижа диска на іншому рівні - 35,7%; спондилодисцит – 10,7%, сегментарна нестабільність - 7,2%. У віддаленому періоді повторне оперативне втручання в 100% обумовлено рубцевим епідуритом. Крім того, у контрольній групі найбільш значимою причиною несприятливих результатів лікування в 4,2% хворих став розвиток спондилодисциту.

Порівняльний аналіз результатів лікування в основній і контрольній групах на основі використання стандартизованих шкал і оцінки клініко-неврологічних порушень показав, що проведення профілактики

рубцевого епідуриту за допомогою протиспайкового розсмоктувального гелю підвищує ефективність оперативного лікування гриж дисків поперекового відділу хребта й дозволяє досягти 91,7 % гарних віддалених результатів лікування. Незадовільні складають лише 0,9 % і обумовлені неусуненою компресією нервового корінця. Розвитку спондилодисциту в основній групі не було.

Ключові слова: грижі міжхребцевих дисків, мікродискектомія, рубцевий епідурит, спондилодисцит.

Незважаючи на досягнуті успіхи хірургічного лікування хворих з грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, в 15 - 25% випадках відзначаються незадовільні результати, при яких у пацієнтів зберігаються болі колишньої інтенсивності, якість життя і трудової активності залишається порушеною [3, 4, 6]. Крім того, близько 15% хворих впродовж п'яти років оперуються повторно у зв'язку з розвитком компресійного рубцево-спайкового епідуриту, рецидиву грижі диску [1, 7, 12]. Для зменшення формування рубцевої тканини було запропоновано під час операції використання оригінальних мікронейропротекторів для корінця з пористого силікону [9], удосконалена техніка мікродискектомії зі збереженням жовтої зв'язки [7], переміщення вільного жирового фрагмента [11], інтраопераційне застосування гелів [8, 10]. Детальне і поглиблене вивчення результатів хірургічного лікування, аналіз їх ускладнень і можливість прогнозування дозволяють запобігти формуванню синдрому невдалих операцій на поперековому відділі хребта [2, 5].

Проведено аналіз даних клінічних спостережень хірургічного лікування 415 пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків. Чоловіків – 201 (48,4%), жінок - 214 (51,5%). У віковому проміжку від 20 до 30 років кількість хворих склала 49 (11,8%) чоловік; у проміжку від 30 до 40 років – 105 (25,3%) пацієнтів; від 40 до 50 років – 172 (41,4%) хворих; у віці від 50 років і більше - 89 (21,5%) чоловік. Таким чином, основну кількість хворих становили

хворі працездатного віку.

У строки від 2 до 12 місяців після початку захворювання прооперовані 343 (82,7%) хворих, у строки 1 - 5 років – 46 (11%) чоловік, 5 років і більше після початку захворювання – 26 (6,3%) пацієнтів.

Всім пацієнтам для уточнення локалізації патології в місці дискрадикулярного конфлікту виконувалися наступні дослідження: магнітно-резонансна томографія (МРТ), комп'ютерна томографія (КТ), функціональні спондилограми. Гризові випинання на рівні L4-L5 виявлені в 190 (45,8%) випадках; на рівні L5-S1 – в 173 (41,7%) хворих, значно рідше виявлялися випинання дисків на рівнях: L5-L6 – 12 (2,9%) і L3-L4 – 6 (1,5%) спостережень. В 34 (8,2%) пацієнтів виявлені гризові випинання одночасно на двох рівнях – L4-L5, L5-S1.

Пацієнти були розділені на дві групи спостереження: в контрольну увійшли 307 хворих, хірургічне лікування та післяопераційний період яких здійснювалися відповідно до стандартної методики, в основну – 108 пацієнтів з аналогічною патологією, яким здійснювалося відповідно до запропонованих нами схем впровадження нововведень. З метою профілактики рубцевого епідуриту при секвестрованій грижі в місці відходження корінця від дурального мішка за допомогою трубчастого дренажу вводили протиспайковий розсмоктувальний гель обсягом 2,5 мл. Щільне ушивання апоневрозу забезпечувало локалізацію гелю в місці видаленого диска. Крім того, у місці видаленого фрагмента диска застосовували введення дексаметазону з метою обмеження реактивного запального процесу.

Об'єктивна оцінка неврологічного стану та больового синдрому здійснювалася на основі стандартизованих шкал і вимірювалася в балах. Ступінь виразності больового синдрому оцінювався за Міжнародною шкалою болю (Pain Score Scale). Клініко-неврологічні порушення оцінювалися за Шкалою п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики (Белова А.Н., 2004). Функціональні результати вивчені за шкалою J. MacNab у термін через 1 і 12 місяців після проведеної мікродискектомії. Виділяли добрий,

задовільний і незадовільний результати лікування. Отримані в ході дослідження дані оброблені статистично на персональному комп'ютері (програма "Medcalc®" 9.4.1.0, demo-версія без обмеження строку використання), при цьому використовували парний критерій Стьюдента, критерій Фішера, Манна-Уїтні.

Оцінюючи результати оперативного лікування 307 хворих, що складають контрольну групу, нами відзначене значне зменшення (0-1 бал) після операції больового синдрому за Міжнародною шкалою болю в 253 (82,4%) пацієнтів. Однак в 54 (17,6%) хворих болі різного ступеня інтенсивності продовжували турбувати. Стійкий і виражений больовий синдром (3 бали) в 38 (12,4%) хворих у ранньому післяопераційному періоді був обумовлений розвитком спондилодисциту або неусуненим компресійним корінцевим синдромом.

При дослідженні клініко-неврологічних порушень за Шкалою п'ятибальної оцінки вертебрoneврологічної симптоматики в контрольній групі до операції середній бал склав $5,39 \pm 0,06$, після операції через 1 місяць - $2,36 \pm 0,08$ і через 12 місяців – $2,39 \pm 0,07$.

Найбільш складну групу склали 13 (4,2%) хворих, у яких у ранньому післяопераційному періоді був відзначений розвиток спондилодисциту, та 25 (8,14%) пацієнтів з неусуненою компресією нервового корінця. При цьому обмеження обсягу рухів у поперековому відділі склало до 75–100% з вираженою корінцевою симптоматикою 3-4 бали.

Лікування спондилодисцитів містило в собі запропонований нами комплекс лікарських засобів і заходів: 1) використання антибіотиків широкого спектра дії, які тропні до кісткової й хрящової тканини (далацин Ц.); 2) внутрішньокісткове введення антибіотиків в остисті відростки уражених хребців при ерозії замикальних пластинок із залученням у запальний процес більше половини губчатої речовини хребців; 3) імуностимуляція (циклоферон); 4) перидуральне введення суміші лідокаїну із ксефокамом; 5) поліпшення регенерації кісткової тканини; 6) іммобілізація поперекового відділу ортезом.

Повторні оперативні втручання зроблені в 46 (15%) з 307 хворих

контрольної групи. Аналіз причин проведення повторних утручань показав наступне. У ранньому періоді повторні операції виконані в 28 (9,1% від загальної кількості контрольної групи) хворих. Найбільш частою причиною їхнього проведення в ранньому періоді стало збереження компресії нервового корінця або кінського хвоста, викликана залишковою речовиною диска в 13 хворих або грижею диска на іншому рівні при дворівневому процесі в 10 хворих. Розвиток післяопераційного дисцититу вимагав проведення операції в 3 хворих. В 2 хворих обумовлене проведення операції сегментарною нестабільністю.

Через 12 місяців після мікродискектомії у 18 (5,9% від загальної кількості контрольної групи) чоловік необхідне було повторне оперативне втручання через розвиток рубцево-спайкового епідуриту у віддаленому післяопераційному періоді. Крім того, в 3 хворих епідурит сполучався з рецидивом грижі диска й рубцева тканина не давала можливості зміщатися корінцю при тиску фрагмента диска.

При аналізі порівняння ступеня виразності больового синдрому в контрольній та основній групах за Міжнародною шкалою болю (Pain Score Scale) отримані наступні дані (табл. 1).

Таблиця 1

Ступінь виразності больового синдрому в балах за Міжнародною шкалою болю контрольної й основної групи в різний термін лікування (M±m)

Групи	Строки лікування		
	до операції	1 місяць	12 місяців
Контрольна	2,60±0,03	0,70±0,05 ¹	0,55±0,05 ¹
Основна	2,70±0,04	0,32±0,08 ^{1,2}	0,14±0,05 ^{1,2}

Примітки: 1 - статистично значимі розбіжності (з $p < 0,05$) за U критерієм Манна-Уїтні в порівнянні з показником попереднього обстеження даної групи;

2 - статистично значимі розбіжності (з $p < 0,05$) за U критерієм Манна-Уїтні в порівнянні з показником контрольної групи в той же термін обстеження.

Як видно з таблиці 1, в основній групі отримане статистично достовірне зниження виразності больового синдрому через 1 місяць і 12 місяців після операції. Таким чином, проведена рання діагностика спондилодисциту та профілактика рубцевого епідуриту стали ефективними в ліквідації больового синдрому.

При аналізі клініко-неврологічних порушень за Шкалою п'ятибальної оцінки вертеброневрологічної симптоматики в пацієнтів контрольної та основної груп в різний термін лікування отримані наступні дані (табл. 2).

Таблиця 2

Зміни вертеброневрологічної симптоматики в пацієнтів контрольної та основної групи в різний термін лікування (M±m)

Групи	Строки лікування		
	до операції	1 місяць	12 місяців
Контрольна	5,39±0,06	2,36±0,08	2,39±0,08
Основна	5,40±0,09*	1,89±0,11*	1,35±0,09*

Примітка: *- статистично значимі розбіжності (з $p < 0,05$) за U критерієм Манна-Уїтні в порівнянні з показником контрольної групи в той же термін обстеження.

Порівняльний аналіз результатів лікування у двох групах показав, що в основній групі сумарний індекс за даною шкалою статистично вірогідно нижче, ніж у контрольній.

У 8 (7,4%) пацієнтів відзначений корінцевий синдром інтенсивністю 2 бали, що вимагає періодичного прийому знеболюючих препаратів, обмеження рухливості в поперековому відділі - 3-4 бали. У ранньому післяопераційному періоді причиною вираженої корінцевої симптоматики (4 бали) стало в 7 (6,5%) хворих неповне видалення під час операції секвестру міжхребцевого диска і лише в одному спостереженні мала місце помилка рівня оперативного втручання при дворівневому ураженні. У всіх цих хворих після повторної операції корінцевий синдром регресував до 2 балів, однак залишалися помірні періодичні болі.

Результати порівняного аналізу результатів оперативного лікування хворих основної й контрольної групах після оперативного лікування за шкалою J. MacNab через 1 місяць наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Порівняння результатів оперативного лікування хворих основної й контрольної групи через 1 місяць після оперативного лікування за шкалою J. MacNab

Результат лікування	Групи порівняння			
	Основна група		Контрольна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрий	92	85,2	253	82,4
Задовільний	8	7,4	16	5,2
Незадовільний	8	7,4	38	12,4
Усього	108	100	307	100

Порівняльний аналіз у двох групах показав, що через 1 місяць після операції в основній групі результати лікування кращі в основній, чим у контрольній. Добрий результат в основній групі виявлений в 85,2% пацієнтів. У цих хворих больовий і корінцевий синдром не обмежували рухову й фізичну активність, надалі медикаментозного лікуванні вони не потребували. Задовільний результат лікування отриманий в 7,4% хворих основної групи, при цьому пацієнти мали потребу в періодичному прийомі лікарських препаратів, у них зберігався помірний больовий синдром, дискомфорт при тривалій ходьбі й фізичних навантаженнях. Незадовільні результати лікування контрольної групи склали 12,4% пацієнтів, у яких відзначений розвиток спондилодисциту або не в повному обсязі видалений секвестр. В основній групі незадовільні результати отримані в 7,4% хворих і обумовлені неусуненою компресією нервового корінця. Розвитку спондилодисциту в основній групі не було.

Результати порівняного аналізу результатів оперативного лікування хворих основної й контрольної групи після оперативного лікування за шкалою J. MacNab через 12 місяців наведені в таблиці 4.

Порівняння результатів оперативного лікування хворих основної й контрольної групи через 12 місяців після оперативного лікування за шкалою J. MacNab

Результат лікування	Групи порівняння			
	Основна група		Контрольна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрий	99	91,7	236	76,9
Задовільний	8	7,4	53	17,3
Незадовільний	1	0,9	18	5,9
Усього	108	100	307	100

Порівняльний аналіз результатів лікування у двох групах дослідження показав, що в основній групі у порівнянні з контрольною кількість добрих результатів лікування збільшилася в 1,2 разу. Кількість хворих з незадовільним результатом в основній групі зменшилася в 6,6 разу.

Оцінюючи результати лікування у хворих основної групи через 12 місяців, нами виявлений лише один (0,9%) випадок розвитку рубцево-спайкового епідуриту у віддаленому періоді, що потребував повторної операції.

Таким чином, застосування запропонованої методики профілактики розвитку рубцево-спайкового епідуриту та рання діагностика спондилодисциту дозволяють домогтися в 1,2 разу більше добрих результатів лікування й у віддаленому періоді стійко в 6,6 разу скоротити кількість незадовільних результатів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дривотинов Б.В. К диагностике рубцево-спаечного процесса при поясничном остеохондрозе / Б.В. Дривотинов, Ф.В. Олешкевич, Е.А. Карпенко // Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии: сб. научн. тр. / [под. ред. А.Ф. Смеяновича, И.П. Антонова]. — Минск: Беларуская навука, 2000. — Вып. 2. - С. 64-72.

2. Педаченко Е.Г. Сравнительная оценка эффективности внеканальных эндоскопических и пункционных методик хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела на основе анализа ближайших и отдаленных результатов / Е.Г. Педаченко // Укр. нейрохірург. журнал. - 2004. - № 4. - С. 55-57.
3. Кирпа Ю.И. Результаты лечения дискогенных поясничных радикулопатий с применением малоинвазивных технологий: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.05 / Кирпа Юрий Иванович. - Днепропетровск, 2005. -146 с.
4. Некрасов А.К. Анализ причин неудовлетворительных клинических исходов хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника / А.К. Некрасов, М.А. Некрасов // Актуальные вопросы повреждений и заболеваний нервной системы. — Иваново, 2001. — С.124.
5. Полищук Н.Е. Анализ результатов хирургического лечения больных в зависимости от локализации грыж поясничных межпозвонковых дисков / Н.Е. Полищук, Е.И. Слынько, И.С. Бринкач // Укр. нейрохірург. журнал. — 2002. —№ 4. — С. 82–90.
6. Радченко В.А. Осложнения микродискэктомии при поясничном остеохондрозе / В.А. Радченко, А.И. Продан, О.В. Рябов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2003. — № 2. — С. 12-15.
7. Слынько Е.И. Микродискэктомия с сохранением желтой связки. Результаты клинического применения методики / Е.И. Слынько, В.В. Вербов // Укр. нейрохірург. журнал. - 2003. - № 1. - С. 54-61.
8. Тарасенко О.Н. Нейрохирургическое лечение и вторичная профилактика рубцово-спаечного эпидурита после поясничных микродискэктомий: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.05 / Тарасенко Олег Николаевич. – Киев, 2008. - 121 с.
9. Холодов С.А. Микрохирургическое лечение многоуровневых дискогенных поражений поясничного отдела позвоночника / С.А. Холодов // Вопросы нейрохирургии. – 2002. - № 3. – С. 6-10.
10. Lee C. Prevention of postlaminectomy scar formation / C.Lee,

H. Alexander // Spine — 2001. — Vol. 9 — P. 305-312.

11. Richter H.P. Results of applying ADCON-L gel after lumbar discectomy: the German ADCON-L study / H.P. Richter, E. Kast, R. Tomczak et al. // J. Neurosurg. - 2001. – Vol. 95, N 2 (Suppl.). – P. 179–189.

12. Sun E.C. Adjacent two-level lumbar discectomy: outcome and SF-36 functional assessment / E.C. Sun, J.C. Wang, K. Endow // Spine. – 2004. – Vol. 29, N 2. – P. 22-27.

**РИЗИКИ ВИНИКНЕННЯ МІОМИ МАТКИ ТА ХІРУРГІЧНІ МЕТОДИ
ЛІКУВАННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ФЕРТИЛЬНОСТІ**

Печеряга Світлана Володимирівна,

к.мед.н., асистент
кафедри акушерства, гінекології та перинаталогії

Фатюк Софія Петрівна,

студентка 5 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація: У статті наведені фактори ризику виникнення міоми матки, методи діагностики та хірургічного лікування даної патології, зокрема для збереження фертильності. Незважаючи на значну кількість робіт, присвячених патогенезу, діагностиці та лікуванню міоми матки, багато питань залишаються неурочненими, трактування отриманих результатів є неоднозначним і навіть суперечливими.

Ключові слова: міома матки, фактори ризику, хірургічне лікування, міомектомія.

Вступ. Найпоширенішим видом доброякісної пухлини гладком'язових клітин матки або жіночого репродуктивного органу є міома матки. Вони є однією з найбільш серйозних проблем здоров'я жінок у всьому світі, що негативно впливає на їхнє фізичне та соціально-економічне благополуччя [1]. Міома матки, як правило, виникає дуже рідко до статевого дозрівання, частіше в репродуктивний період і зменшується в розмірі після менопаузи в життєвому циклі жінки [2]. Фіброми матки класифікуються на три основні типи відповідно до їх розташування і положення: субсерозна, інтрамуральна та субмукозна міоми [3]. Медичне дослідження, проведене Kirschen et al. показали постійний зв'язок між міомою та системними розладами, особливо пов'язаними з ендотеліальною або судинною дисфункцією. Докази свідчать про те, що міоми

фундаментально пов'язані з біологією судин і можуть відігравати певну роль у дисфункції судин [4].

Мета. Провести аналіз баз даних PubMed Medline, Cochrane Library, UpToDate щодо факторів ризику виникнення міоми матки та хірургічних методів лікування для збереження фертильності.

Обговорення результатів дослідження. Зростання лейоміоми корелює з такими факторами ризику, як вік, походження, сімейний анамнез, репродуктивні проблеми, статеві ознаки, гормони, гіпертонія та інфекція. Епідеміологічні дослідження свідчать про те, що певні харчові елементи та дієта можуть впливати на захворювання, пов'язані з гормонами, і, можливо, навіть на формування та розвиток міоми [1]. Найпоширенішою пухлиною у жінок є міома матки, яка зазвичай спостерігається у пацієток, які стикаються з безпліддям [5]. Ендогенне вироблення естрадіолу в тканині міоми забезпечується ароматазою, а стовбурові клітини міоми мають рецептори естрогену та прогестерону, які сприяють розвитку пухлини за наявності цих гормонів [2]. Роль естрогенів у цьому конкретному захворюванні є досить істотною [1].

Вузли щитоподібної залози частіше спостерігалися у пацієнтів з міомою матки, ніж у людей без неї, що вказує на можливий позитивний зв'язок між ними [6]. Помічено, що фактори ризику міоми та серцево-судинних захворювань збігаються [7]. Найбільш значущими і часто згадуваними факторами ризику міоми матки є вік, раннє менархе, паритет пологів і расова приналежність. Іншими факторами ризику є куріння, використання гормональних контрацептивів, споживання алкоголю та кофеїну, високий ІМТ, пременопауза, сімейний анамнез міоми матки, гіпертонія, вживання дієтичних добавок і часте вживання соєвого молока [9].

Міоматозні вузли утворюються внаслідок проліферації та трансформації тканини міометрія за певних фізіопатологічних обставин [9]. Існує припущення, що патогенез міоми матки нагадує відповідь на травму з утворенням жорсткого позаклітинного матриксу. Ішемічне ушкодження може

бути пов'язане зі збільшенням вазоконстрикторних сполук під час менструації. Однак у лейоміомах пошкодження судин призводить до надмірної експресії основних факторів розвитку фіброblastів [1].

Ультразвукове дослідження є початковим методом вибору для візуалізації міоми [2]. Фіброміому матки можна виявити за допомогою трансвагінального ультразвукового дослідження, яке має діапазон чутливості від 90% до 99%. Однак використовуючи УЗД, можна пропустити субсерозні або крихітні міоми. Гістероскопія або соногістерографія можуть підвищити чутливість тесту на підслизову міому. Але навіть без патогістологічного аналізу не існує надійного способу відрізнити доброякісні пухлини від злоякісних. Візуалізація не дозволяє відрізнити міому від лейоміосаркоми, а також виявити мутації або прояви симптомів [2]. Сонографія з інфузією фізіологічного розчину, гістероскопія та магнітно-резонансна томографія (МРТ) є обраними методами візуалізації для аналізу та опису міоми матки [10].

Чотири суттєві цілі лікування міоми матки — це поліпшення симптомів, зменшення розміру міоми та збереження її зменшеного розміру, збереження фертильності, якщо це необхідно, і запобігання ускладненням [11]. Згідно з опублікованими дослідженнями, вітамін D пригнічує ріст міоми матки, зменшує її розмір і покращує симптоми [12]. Хоча гістеректомія традиційно була найпоширенішим методом лікування, сучасні методи лікування пропонують різні варіанти, від медикаментозного та хірургічного до радіологічного лікування. Кожна пацієнтка потребує лікування, яке вимагається відповідно до її симптомів, віку, кількості та розташування фіброміом, а також бажання завагітніти в майбутньому [13]

Гістероскопія, лапаротомія, лапароскопія та лапароскопія за допомогою робота є одними з хірургічних процедур, які зазвичай використовуються для лікування міоми матки. Гістероскопічні методи вибирають для підслизової міоми, оскільки вони мають досвід отримання успішних результатів з мінімальною захворюваністю. Лапаротомія потрібна, коли міома дуже велика або якщо є підозра на рак. Проте відкрита процедура призводить до вищих

шансів втрати крові, додаткового післяопераційного дискомфорту та тривалого періоду відновлення. Порівняно з лапаротомією, лапароскопія застарілого зразка та лапароскопія з використанням роботів дають ідентичні результати вагітності, але вони також мають помітно нижчий рівень захворюваності. Якщо роботизована міомектомія виконується кваліфікованим хірургом, вона може уникнути багатьох просторових проблем, які створює звичайна лапароскопія. Однак, до основних недоліків відносяться вартість і збільшення часу роботи. Потрібне більш ретельне економічно ефективне дослідження, щоб визначити функцію роботизованої міомектомії в сфері репродукції.

Хоча існують методи лікування симптомної міоми матки, такі як емболізація маткової артерії та ультразвукова хірургія з фокусуванням на магнітному резонансі, є деякі дані, які свідчать про те, що ці процедури можуть мати несприятливий вплив на вагітність. Проте є повідомлення про неускладнену вагітність при будь-якому з цих підходів. У осіб із міомою, які бажають завагітніти в майбутньому, необхідні додаткові дослідження для оцінки благополуччя емболізації маткової артерії та магнітно-резонансної ультразвукової операції [10]. Емболізація маткової артерії не повинна часто пропонуватися як метод вибору для лікування міоми матки жінкам, фертильним або безплідним, які планують вагітність. Найкращим методом операцій для симптоматичних жінок із міомою матки, які бажають планувати сім'ю в майбутньому, залишається лапароскопічна міомектомія [14].

Фокусований ультразвук під контролем магнітного резонансу (MRg-FUS) є новим неінвазивним методом лікування, рекомендованим для пацієнтів із меншою кількістю міом і більшими розмірами. Пацієнти повідомляють про покращення симптомів протягом перших 2 років, але третині жінок знадобиться ще одна процедура для лікування рецидиву захворювання [15].

Висновок. Серед хірургічних методів лікування міоми матки найбільш популярними є гістеректомія та консервативна міомектомія. Показання до консервативної міомектомії визначаються наявністю симптомної міоми, бажанням зберегти матку та покращити репродуктивну функцію. Найкращим

МЕТОДОМ ЛІКУВАННЯ ДЛЯ ЦИХ ЖІНОК ЗАЛИШАЄТЬСЯ ЛАПАРОСКОПІЧНА МІОМЕКТОМІЯ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Tinelli A, Vinciguerra M, Malvasi A, et al. Uterine fibroids and diet. *Int J Environ Res Public Health*. 2021, 18:1066.
2. Cruz MSDDL, Buchanan EM. Uterine fibroids: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2017, 95:100-7.
3. McWilliams MM, Chennathukuzhi VM. Recent advances in uterine fibroid etiology. *Semin Reprod Med*. 2017, 35:181-9.
4. Kirschen GW, AlAshqar A, Miyashita-Ishiwata M, et al. Vascular biology of uterine fibroids: connecting fibroids and vascular disorders. *Reproduction*. 2021, 162: R1-R18.
5. Freytag D, Günther V, Maass N, Alkatout I. Uterine fibroids and infertility. *Diagnostics (Basel)*. 2021, 11:1455.
6. Li S, Li W, Sheng B, Zhu X. Relationship between thyroid disorders and uterine fibroids among reproductive-age women. *Endocr J*. 2021, 68:211-9.
7. Laughlin-Tommaso SK, Fuchs EL, Wellons MF, et al. Uterine fibroids and the risk of cardiovascular disease in the coronary artery risk development in young adult women's study. *J Womens Health (Larchmt)*. 2019, 28:46-52.
8. Laughlin SK, Schroeder JC, Baird DD. New directions in the epidemiology of uterine fibroids. *Semin Reprod Med*. 2010, 28:204-17.
9. Manta L, Suciu N, Toader O, et al. The etiopathogenesis of uterine fibromatosis. *J Med Life*. 2016, 9:39-45.
10. Van Heertum K, Barmat L. Uterine fibroids associated with infertility. *Womens Health (Lond)*. 2014, 10:645-53.
11. Management of uterine fibroids. (2019). Accessed: August 22, 2022: <http://https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0301/p330.html>.
12. Vergara D, Catherino WH, Trojano G, Tinelli A. Vitamin D: mechanism of action and biological effects in uterine fibroids. *Nutrients*. 2021, 13:597.
13. Poulsen BB, Munk T, Rudnicki M, Ravn P. Uterine fibroids. *Ugeskr*

Laeger. 2017,179:V04170287.

14. Carranza-Mamane B, Havelock J, Hemmings R, et al. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015, 37:277-85.

15. Jacoby VL, Kohi MP, Poder L, et al. PROMISE trial: A pilot, randomized, placebo-controlled trial of magnetic resonance guided focused ultrasound for uterine fibroids. *Fertil Steril.* 2016,105:773-780.

АДЕНОМІОЗ: КЛІНІКА ТА ДІАГНОСТИКА

Печеряга Світлана Володимирівна,

к.мед.н., асистент
кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Федоряк Евеліна Геннадіївна,

студентка 5 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація: Аденоміоз матки — поширене гінекологічне захворювання у жінок репродуктивного віку, що характеризується наявністю ектопічних залоз ендометрія та строми в міометрії. Загальними симптомами цього патологічного стану є дисменорея, аномальна маткова кровотеча, хронічний тазовий біль і глибока диспареунія. Однак аденоміоз часто є випадковою знахідкою в зразках, отриманих під час гістеректомії або біопсії матки. Остання еволюція методів діагностичної візуалізації, таких як трансвагінальна сонографія, гістросальпінгографія та магнітно-резонансна томографія, сприяла підвищенню точності ідентифікації цієї патології. Гістероскопія пропонує перевагу прямої візуалізації порожнини матки, одночасно надаючи можливість збору зразків гістологічної біопсії під візуальним контролем. Гістероскопія не є підходом першої лінії лікування аденоміозу, і вона є життєздатним варіантом лише в окремих випадках вогнищевих або дифузних «поверхневих» форм.

Ключові слова: аденоміоз, маткова кровотеча, дисменорея, гістероскопія.

Вступ. Аденоміоз – це доброякісна патологія матки, яка визначається як наявність ектопічної тканини ендометрію (строми або залоз ендометрію) у міометрії. Гетеротопічні вогнища ендометріальної тканини пов’язані з різним ступенем гіперплазії гладком’язових клітин [1]. Залежно від розширення міометріальної інвазії вона може бути дифузною або вогнищевою. При

дифузному типі ендометріальні залози та/або строма інтенсивно змішуються з м'язовими волокнами міометрія зі збільшенням об'єму матки (пропорційно корелює зі ступенем ураження). Вогнищевий аденоміоз – це, як правило, одиничний вузликовий агрегат, розташований у міометрії, який може мати гістологічний спектр від переважно солідного («аденоміома») до переважно кістозного («аденоміотична кіста») [2, 3].

Зазвичай діагностується у жінок фертильного віку, і можливими факторами ризику є вагітність і попередні операції на матці.

Мета дослідження. На основі огляду літературних джерел вивчити патогенетичні та діагностичні критерії аденоміозу.

Основна частина. Точні механізми розвитку аденоміозу досі невідомі, але сучасна думка полягає в тому, що аденоміоз або аденоміома походять із глибокої частини ендометрію, яка інвагує між пучками гладком'язових волокон самого міометрія, головним чином після травм матки [4]. Таким чином, маніпуляції на матці є вирішальним фактором, що сприяє інвазії клітин ендометрію в міометрій [5]. Натомість для аденоміотичних кіст матки - кістозної структури, вистеленої тканиною ендометрія та оточеної тканиною міометрія, яка в більшості випадків містить геморагічний матеріал - передбачається, що пряма проліферація метапластичних клітин міометрія тканини ендометрія є можливим патогенетичним механізмом, враховуючи загальне ембріологічне походження з мюллерових проток ендометрію та прилеглого міометрію [6].

Немає симптомів або фізичних ознак, специфічних для аденоміозу. Однак циклічна кровотеча ектопічного ендометрію, що призводить до подразнення навколишніх тканин, часто призводить до різних неспецифічних симптомів, включаючи дисменорею (починається в ранньому віці приблизно під час менархе у юнацьких формах), аномальну маткову кровотечу, хронічний тазовий біль і глибока диспареунія [6]. Дисменорея має тенденцію до прогресивного посилення та резистентність до терапії анальгетиками або циклічними оральними контрацептивами.

Причинно-наслідковий зв'язок між аденоміозом і зниженням фертильності повністю не підтверджено, а частота випадків зниження фертильності у жінок із аденоміозом не визначена [7].

Нещодавня еволюція методів діагностичної візуалізації, таких як трансвагінальне ультразвукове дослідження, магнітно-резонансна томографія та гістеросальпінгографія, сприяли підвищенню точності ідентифікації цієї патології, при цьому зростає кількість випадків, описаних у підлітків та молодих дорослих жінок із дисменореєю, що не піддається лікуванню [8].

При трансвагінальному ультразвуковому дослідженні можна запідозрити аденоміоматозний вузол, коли в товщі міометрія є овальна, гіпоехогенна або гіперехогенна, некапсульована ділянка без заднього конуса тіні та гіперехогенного краю (типового для міоми матки), різного діаметру. Крім того, можуть бути присутніми невеликі кістозні простори, заповнені кров'ю, розмір яких рідко перевищує 5 мм [9, 10]. Як правило, кольорова доплерівська сонографія виявляє багату васкуляризацію, яка не обмежує ураження та має ортогональну орієнтацію по відношенню до ендометрію [10].

У рідкісних випадках ураження може розглядатися як одна кіста діаметром ≥ 1 см, заповнена рідиною шоколадно-коричневого кольору, а саме кістозний аденоміоз. Вважається надзвичайно рідкісним варіантом аденоміозу, який характеризується наявністю геморагічної кісти, що виникає внаслідок менструальної кровотечі в ектопічних залозах ендометрію [11].

Що стосується дифузної форми, то деякі сонографічні характеристики можуть бути корисними для проведення диференціальної діагностики з фіброміоматозом матки: збільшення матки в об'ємі, асиметрія товщини стінок міометрія, лінійне нашарування міометрія, неоднорідність, погано виражена межа між ендометрієм і міометрієм, потовщення міометрія. Крім того, кольорове доплерівське зображення демонструє типову виражену васкуляризацію з ортогональною орієнтацією відносно ендометрію. Іноді спостерігається типовий вигляд «швейцарського сиру», який представляє численні невеликі кістозні простори неправильної форми (5-7 мм у діаметрі) у

міометрії [12].

Гістероскопія пропонує перевагу прямої візуалізації порожнини матки, одночасно надаючи можливість збору зразків гістологічної біопсії під візуальним контролем [13].

Однак діагностична гістероскопія не може встановити остаточний діагноз аденоміозу, враховуючи, що його поле зору обмежене поверхневим шаром ендометрію. Наступні аспекти, як правило, вказують на патологічний стан:

- нерегулярний ендометрій з крихітними отворами на поверхні ендометрія;
- виражена гіперваскуляризація;
- «полуничний» малюнок ендометрію;
- фіброзно-кістозна поява внутрішньоутробних уражень (після 3-5 епізодів внутрішньоміометріальної кровотечі);
- геморагічні кістозні ураження, що набувають темно-синього або шоколадно-коричневого кольору [14].

У пацієнок з аденоміозом гістероскопія виявляє нерегулярний характер розподілу судин ендометрію як під час проліферативної, так і під час секреторної фази. Крім того, це дозволяє отримувати біопсійні зразки ендометрія та підлеглого міометрію за допомогою механічних інструментів (біопсійних або захоплюючих щипців, ножиць) або біполярних електродів [14].

Традиційним методом оцінки ступеня інфільтрації аденоміозу є взяття біопсії за допомогою резектоскопа з діатермічною петлею для виконання резекції відповідного шару ендоміометрія. Щоб отримати адекватну біопсію за допомогою цього підходу, перш за все необхідно мати зразок, що включає як ендометрій, так і нижній шар міометрія, а потім взяти другу біопсію глибше у вм'ятину, залишену після першої, включаючи лише тканину міометрія [2]. Як правило, під час взяття резектоскопічної біопсії, такі три ознаки можуть вказувати на наявність аденоміозу: неправильний субендометріальний міометрій (спіральний та/або фіброзний); викривлення нормальної архітектури міометрія, помітне під час резекції; наявність інтрамуральних ендометріом.

Висновок. Традиційно аденоміоз діагностується патологоанатомом у зразках після гістеректомії. Завдяки появі неінвазивних методів високої чіткості діагностика проводиться раніше та у великих масштабах. Більше того, можливість доопераційної діагностики дозволяє підібрати індивідуальний терапевтичний підхід із урахуванням індивідуальних потреб пацієнта.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ендоетріоз. Настанова Європейського товариства з репродукції людини та ембріології (ESHRE) – 2022 // Репродуктивна ендокринологія. - №4 (66). – 2022:8-18.
2. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: A consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group / T. Van Den Bosch, M. Dueholm, F.P.G. Leone, et al. // Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. - 2015;46(3):284-298.
3. Munro MG. Classification and Reporting Systems for Adenomyosis / MG. Munro // J Minim Invasive Gynecol. - 2020; 27:296-308.
4. Bergeron C. Pathology and physiopathology of adenomyosis / Bergeron C., Amant F., Ferenczy A. // Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology. - 2006;20(4):511-521.
5. Single large cystic adenomyoma of the uterus after cornual pregnancy and curettage / J.-H. Wang, R.-J. Wu, K.-H. Xu, et al. // Fertility and Sterility. - 2007;88(4):965-967.
6. Gordts S. Hysteroscopic diagnosis and excision of myometrial cystic adenomyosis / S. Gordts, R. Campo, I. Brosens // Gynecological Surgery. - 2014;11(4):273-278.
7. Is the surgical approach beneficial to subfertile women with symptomatic extensive adenomyosis? / P.-H. Wang, J.-L. Fuh, H.-T. Chao, et al. // Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. - 2009;35(3):495-502.
8. Uterine Cystic Adenomyosis: A Disease of Younger Women /

I. Brosens, S. Gordts, M. Habiba, et al. // Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology. - 2015;28(6):420-426.

9. Tellum T. Noinvasive Diagnosis of Adenomyosis: A Structured Review and Meta-analysis of Diagnostic Accuracy in Imaging / T. Tellum, S. Nygaard, M. Lieng // J Minim Invasive Gynecol. - 2020; 27: 408-418e3.

10. Bluhm M. Imaging for Adenomyosis: Making the Diagnosis by Sonography / M. Bluhm, M. Dueholm // J Minim Invasive Gynecol. - 2020; 27: 267.

11. Cystic adenomyosis spreading into subserosal-peduncolated myoma: How to explain it? / G. Calagna, G. Cucinella, G. Tonni, et al. // International Journal of Surgery Case Reports. - 2015;8:29-31.

12. Bazot M. Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis / M. Bazot, E. Darai // Fertil Steril. - 2018; 109: 389-97.

13. Role of hysteroscopy in evaluating chronic pelvic pain / A. Di Spiezio Sardo, M. Guida, S. Bettocchi, et al. // Fertility and Sterility. - 2008;90(4):1191-1196.

14. Nappi C. Rare and difficult-to-interpret hysteroscopic findings / C. Nappi, A. Di Spiezio Sardo // State-of-the-Art Hysteroscopic Approaches to Pathologies of the Genital tract. Tuttlingen: Endo-Press; 2014. - pp. 236-249.

УДК 61

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІКОВИХ ТА СТАТЕВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ
ОРГАНІЗМУ, ОСНОВНИХ МАКРОСКОПІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ПУХЛИНИ ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМУ РАКУ НА ЗАГАЛЬНУ
ВИЖИВАНІСТЬ ПАЦІЄНТІВ**

Полясний Вячеслав Олексійович,

д. мед. н., професор,

Ковалевська Людмила Андріївна,

д. мед. н., професор, проректор,

Міжнародний гуманітарний університет,

м. Одеса, Україна

Машуков Артем Олексійович,

д. мед. н., доцент,

Міжнародний гуманітарний університет,

КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» ООР,

м. Одеса, Україна

Браїловська Вероніка Василівна,

асистент кафедри,

Браїловський Богдан Юрійович,

викладач кафедри,

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Анотація. Колоректальний рак (КРР) – це велика, актуальна проблема сьогодення та сучасної онкології. За даними Американського товариства клінічної онкології (ASCO) та Європейського товариства медичної онкології (ESMO) поняття КРР включає рак ободової кишки та рак прямої кишки. Вважається, що розвиток КРР у 50% випадків пов'язаний з способом життя та тривалим впливом канцерогенів. Генетичні фактори відіграють вирішальну роль від 5 до 20% випадків. Встановлено, що від 20 до 50% хворих на КРР при первинному зверненні вже мають віддалені метастази.

Ключові слова. Колоректальний рак, загальна виживаність, методика Каплана-Майєра, цензуровані та нецензуровані випадки.

Вступ. КРР є дуже розповсюдженим захворюванням серед пацієнтів з онкопатологією і займає 3-є місце за частотою злоякісних новоутворень у чоловіків та 2-ге місце у жінок. За даними літератури, у світі є більше 3,5 млн. хворих на рак товстої кишки, яких було виявлено впродовж останніх років, також щорічно діагностується до 1 мільйона нових випадків раку цієї локалізації. Рівень захворюваності на КРР вищий в індустріалізованих, розвинутих країнах та постійно підвищується. Захворюваність на КРР в Україні становить 41 на 100 тис., в абсолютних числах – це майже 19 тис. нових випадків щороку, при цьому щорічний приріст у регіонах - 3-4 %. За даними Національного канцер-реєстру України, КРР посідає третє місце у структурі смертності від злоякісних новоутворень [3]. В Україні за останні 10 років захворюваність зросла більш ніж на 30 % [4]. КРР на ранніх стадіях зазвичай протікає безсимптомно чи малосимптомно, через що часто першими проявами захворювання є симптоми ускладнень (ознаки обтураційної кишкової непрохідності, кровотечі чи перфорації за рахунок некрозу пухлини, інвазії пухлини в інші органи, інфекційно-запальні параканкрозні процеси та ін.). До 70% і більше хворих надходять до стаціонару на пізніх стадіях захворювання. Незважаючи на те, що переважна кількість хворих на КРР старше 50 років, є відомості, що частота цього захворювання у пацієнтів молодого віку збільшується. За даними літератури (за даними Regio B., Bussey H.J.R. «The pathology and prognosis of carcinoma of the rectum in the young»), у молодому віці КРР протікає більш несприятливо та агресивно, збільшується відсоток залучення у патологічний процес лімфатичних вузлів та відсоток ускладнених випадків КРР (з некрозами пухлини, перфорацією та ін.) Вік пацієнта є вторинним прогностичним фактором [5]. За даними літератури, у жінок прогноз кращий, ніж у чоловіків [6]. Як відомо, тривалість життя пацієнтів з КРР найбільше пов'язана із стадією захворювання. За даними ASCO (2017 рік), у Сполучених Штатах Америки у пацієнтів з КРР на I та II стадіях рівень п'ятирічної виживаності становить до 90%, на III стадії – до 70% та на IV – до 13%. Важливими прогностичними показниками у пацієнтів з

онкозахворюваннями є безрецидивна та загальна виживаність. Аналіз виживаності (аналіз настання подій) є методом, за допомогою якого протягом певного періоду часу вивчають закономірності появи певного результату у представників певної вибірки. При цьому дослідника цікавлять виживаність (вимірюється частками одиниці або у відсотках) і період часу до виникнення події, що вивчається.

Мета. Метою цього дослідження є аналіз кореляції показників загальної виживаності пацієнтів з КРР в залежності від вікових та статевих особливостей організму, основних макроскопічних характеристик пухлини (відділ кишечника, об'єм пухлини, стадія захворювання).

Матеріали і методи. Дослідження проводилося на базі КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» ООР, є одноцентровим та ретроспективним. Включено було включено 45 пацієнтів (21 чоловік і 24 жінки) з верифікованим раком товстої кишки, які були прооперовані у період з 2017 по 2020 рік. Середній вік хворих склав 69,3 роки. За віком пацієнти були розподілені наступним чином: 1) до 60-ти років (включно) – 14 пацієнтів; 2) після 60-ти років – 31 пацієнт. За макроскопічними характеристиками пухлини пацієнти були розподілені наступним чином: 1) локалізація пухлини (сліпа кишка - 9, висхідний відділ ободової кишки - 19, печінковий згин та проксимальна третина ободової кишки - 17); 2) об'єм пухлини (до 50 см.куб. - 18, від 50 до 100 см.куб. – 15, від 100 см.куб. - 12); 3) стадія захворювання (1 стадія – 1, 2А стадія – 22, 2В стадія – 11, 3В стадія - 11). Основними критеріями включення в дослідження були: 1) локалізація пухлини – сліпа кишка, висхідний відділ ободової кишки, проксимальна третина ободової кишки; 2) патогістологічно підтвержене злоякісне новоутворення товстої кишки, ; 3) стадія за міжнародною класифікацією TNM (8-ме видання) – I, IIА, IIВ, IIIВ; 4) радикально проведене оперативне лікування (об'єм правостороння геміколектомія з лімфодисекцією); 5) наявність інформації про тривалість життя кожного пацієнта після операції (дані надані структурним підрозділом КНП «Одеський регіональний клінічний

протиухлинний центр» ООР - інформаційно-аналітичним відділом з канцер-реєстром). При аналізі тривалості життя пацієнтів після радикально проведеного оперативного лікування КРР ми прийшли до висновку, що склад вибірки змінювався, а час спостереження за членами вибірки був різним. У результаті було зібрано дані, що містять неповну інформацію про певних представників вибірки - цензуровані дані (це дані, що характеризують процес, який на момент останнього обстеження не закінчується настанням результату, що вивчається). Для кожного пацієнта був визначений період часу від початку спостереження (день оперативного втручання з приводу КРР) до виникнення кінцевого результату (смерть пацієнта) чи останнього контакту з пацієнтом (з деякими пацієнтами був втрачений контакт до моменту настання кінцевого результату). Потім даний період був поділений на більш короткі періоди (одно-, дво-, трирічну виживаність та п'ятирічну виживаність). Всі члени вибірки, що спостерігаються більше року, увійшли до групи оцінки ймовірності однорічної виживаності; ті, що спостерігаються більше двох років – до групи оцінки дворічної виживаності і т. д.

Результати. У нашому дослідженні оцінка загальної виживаності проводилася за допомогою методики Каплана-Майєра. Методика Каплана-Майєра оцінює кумулятивну функцію виживаності в момент виникнення кожного випадку кінцевого результату. Були дотримані всі критерії, що дозволили визначити загальну виживаність у даному дослідженні за методом Каплана-Майєра: 1) момент початку спостереження був чітко сформульований – день проведення оперативного втручання у пацієнта з приводу КРР; 2) кінцевий результат був чітко визначений (прогресія захворювання або смерть пацієнта); 3) для цензурованих випадків була відома дата останнього контакту або період часу від початку спостереження до контакту, коли у спостерігача ще не був зареєстрований кінцевий результат, що вивчається; 4) методи оцінки виживаності та визначення кінцевого результату були однакові для об'єктів, включених у дослідження на більш ранніх або пізніх термінах; 5) з часом не змінювалися умови, що впливали на виживаність

(наприклад, методи лікування); 6) кількість об'єктів у аналізованій вибірці була понад тридцять. За допомогою методики Каплана-Майєра були проаналізовані показники загальної виживаності пацієнтів з КРР у вибірці в залежності від статевих (табл. 1) та вікових (табл. 2) особливостей організму, основних макроскопічних характеристик пухлини (відділ кишечника (табл. 3), об'єм пухлини (табл. 4), стадія захворювання (табл. 5).

Таблиця 1

Аналіз загальної виживаності за методикою Каплана-Майєра у пацієнтів з КРР в залежності від статі

Тривалість життя у жінок	Загальна виживаність у жінок	Тривалість життя у чоловіків	Загальна виживаність у чоловіків
1 місяць	92,86%	3 місяць	91,67%
21 місяць	85,71%	8 місяців	83,33%
22 місяці	78,57%	23 місяці	75,00%
23 місяці	71,43%	24 місяці	66,67%
24 місяці	64,29%	26 місяців	58,33%
25 місяців	57,14%	27 місяців	50,00%
26 місяців	50,00%	30 місяців	41,67%
27 місяців	42,86%	31 місяць	33,33%
30 місяців	35,71%	53 місяці	25,00%
31 місяць	28,57%	54 місяці	16,67%
32 місяці	21,43%	55 місяців	8,33%
53 місяці	14,29%	56 місяців	0
55 місяців	7,14%		
56 місяців	0		

Таблиця 2

Аналіз загальної виживаності за методикою Каплана-Майєра у пацієнтів з КРР в залежності від віку

Тривалість життя	Загальна виживаність (до 60 років включно)	Тривалість життя	Загальна виживаність (після 60 років)
3 місяці	87,50%	3 місяці	93,75%
23 місяці	75,00%	8 місяців	87,50%
27 місяців	62,50%	21 місяць	81,25%
30 місяців	50,00%	22 місяці	75,00%
31 місяць	37,50%	23 місяці	68,75%
32 місяці	25,00%	24 місяці	62,50%
53 місяці	12,50%	25 місяців	56,25%
55 місяців	0%	26 місяців	50,00%
		27 місяців	43,75%

		30 місяців	37,50%
		31 місяць	31,25%
		32 місяці	25,00%
		53 місяці	18,75%
		54 місяці	12,50%
		55 місяців	6,25%
		56 місяців	0%

Таблиця 3

Аналіз загальної виживаності за методикою Каплана-Майєра у пацієнтів з КРР в залежності від відділу кишечника

Тривалість життя	Загальна виживаність (сліпа кишка)	Тривалість життя	Загальна виживаність (висхідна ободова кишка)	Тривалість життя	Печінковий згин і поперечна ободова кишка
8 міс.	85,71%	1 міс.	90,91%	1 міс.	90,91%
24 міс.	71,43%	21 міс.	81,82%	23 міс.	81,82%
31 міс.	57,14%	22 міс.	72,73%	24 міс.	72,73%
32 міс.	42,86%	24 міс.	63,64%	25 міс.	63,64%
53 міс.	28,57%	26 міс.	54,55%	26 міс.	54,55%
55 міс.	14,29%	30 міс.	45,45%	27 міс.	45,45%
56 міс.	0%	32 міс.	36,36%	30 міс.	36,36%
		53 міс.	27,27%	31 міс.	27,27%
		54 міс.	18,18%	32 міс.	18,18%
		55 міс.	9,09%	54 міс.	9,09%
		56 міс.	0	55 міс.	0%

Таблиця 4

Аналіз загальної виживаності за методикою Каплана-Майєра у пацієнтів з КРР в залежності від об'єму пухлини

Тривалість життя	Загальна виживаність (до 50 см.куб.)	Тривалість життя	Загальна виживаність (від 50 до 100 см.куб.)	Тривалість життя	Загальна виживаність (більше 100 см.куб.)
1 міс.	90,00%	21 мес.	87,50%	1 мес.	87,50%
23 міс.	80,00%	22 мес.	75,00%	8 мес.	75,00%
27 міс.	70,00%	24 мес.	62,50%	23 мес.	62,50%
30 міс.	60,00%	25 мес.	50,00%	24 мес.	50,00%
31 міс.	50,00%	26 мес.	37,50%	27 мес.	37,50%
32 міс.	40,00%	54 мес.	25,00%	53 мес.	25,00%
53 міс.	30,00%	55 мес.	12,50%	55 мес.	12,50%
54 міс.	20,00%	56 мес.	0%	56 мес.	0%
55 міс.	10,00%				
56 міс.	0%				

Аналіз загальної виживаності за методикою Каплана-Майєра у пацієнтів з КРР в залежності від стадії захворювання

Тривалість життя	Загальна виживаність (стадія 2А)	Тривалість життя	Загальна виживаність (стадія 2В)	Тривалість життя	Загальна виживаність (стадія 3В)
3 міс.	92,86%	3 мес.	85,71%	3 мес.	88,89%
21 мес.	85,71%	23 мес.	71,43%	8 мес.	77,78%
22 мес.	78,57%	24 мес.	57,14%	24 мес.	66,67%
23 мес.	71,43%	53 мес.	42,86%	27 мес.	55,56%
24 мес.	64,29%	54 мес.	28,57%	32 мес.	44,44%
25 мес.	57,14%	55 мес.	14,29%	53 мес.	33,33%
26 мес.	50,00%	56 мес.	0	54 мес.	22,22%
27 мес.	42,86%			55 мес.	11,11%
30 мес.	35,71%			56 мес.	0
31 мес.	28,57%				
32 мес.	21,43%				
53 мес.	14,29%				
55 мес.	7,14%				
56 мес.	0%				

Висновки.

1) Несприятливий прогноз при КРР обумовлений пізнім виявленням захворювання, швидким прогресуванням (частіше за все у молодих пацієнтів), частим рецидивуванням та метастазуванням пухлин.

2) Аналіз взаємозв'язку загальної виживаності пацієнтів від їх вікових та статевих особливостей дозволив встановити, що загальна виживаність (розрахована за методикою Каплана-Майєра) у цьому дослідженні була вища у чоловіків (2-х річна загальна виживаність у жінок склала 64,29%, а у чоловіків 66,67%; виживаність за 55 місяців у жінок склала 7,14%, а у чоловіків 8,33%), на відміну від даних, які наведені у літературі.

3) Загальна виживаність була вища у групі пацієнтів після 60-ти років.

4) Аналіз загальної виживаності в залежності від відділу кишечника дозволив встановити, що найкращі результати були отримані у групі пацієнтів з локалізацією пухлини у сліпій кішці (через 55 місяців виживаність склала 14,29%), на відміну від групи пацієнтів з локалізацією пухлини у висхідній ободовій кишці (через 55 місяців виживаність склала 9,09%) та групи пацієнтів

з пухлиною у печінковому згині та поперековій ободовій кишці (через 55 місяців виживаність склала 0%), не зважаючи на те, що 2-х річна виживаність була найвищою у групі з локалізацією пухлини у печінковому згині та поперековій ободовій кишці (72,73%).

5) Об'єм пухлини не мав впливу на показники загальної виживаності.

6) В залежності від стадії захворювання – найвищі показники виживаності через 55 місяців були отримані у групі пацієнтів зі стадією 2В (14,29%) у порівнянні зі стадією 3В (11,11%) та стадією 2А (7,14%). Але найвищий показник 2-х річної виживаності був отриманий у групі пацієнтів зі стадією 2А (64,29%) у порівнянні зі стадією 3В (66,67%) та стадією 2В (57,14%).

7) Важливим є подальший аналіз впливу патогістологічних та імуногістохімічних характеристик пухлин при КРР на тривалість життя та загальну виживаність пацієнтів.

8) Цікавим є той факт, що у регіонах світу з низькою захворюваністю на колоректальний рак невисокі показники захворюваності та смертності можуть відображати низьку поширеність факторів ризику раку товстої кишки, а також невелику очікувану тривалість життя та виживаність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. American Cancer Society. What is colorectal cancer? 2017. URL: <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/what-is-colorectal-cancer.html> (accessed 29.05.17).

2. National Cancer Institute. Colorectal cancer. 2017. URL: <https://www.cancer.gov/types/colorectal> (accessed 29.05.17).

3. Рак в Україні, 2012-2013. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби / [З.П. Федоренко, Ю.Й. Михайлович, Л.О. Гулак та ін.]; гол. ред. І.Б. Щепотін // Бюлетень Національного канцер-реєстру України. – К., 2014. – № 15. – 124 с.

4. Щепотін І.Б. Порівняльна характеристика стану ураження

зляжкісними новоутвореннями міського та сільського населення України / І.Б. Щепотін, З.П. Федоренко, А.В. Гайсенко // Клин. онкол. – 2011. – № 1. – С. 4-8.

5. Regio B. The pathology and prognosis of carcinoma of the rectum in the young / B. Regio, H.J.R. Bussey // Proc. R. Soc. Lond. – 1965. – Vol. 58. – P. 789-790.

6. Koch M. Effect of sex and reproductive history on the survival of patients with colorectal cancer / M. Koch, T.A. McPherson, R.D. Egedahl / Chronic. Dis. – 1982. – Vol. 35. – P. 69–72.

**МЕЖІ ПРОЦЕНТИЛЬНОГО РОЗМАХУ МОРФОЛОГІЧНИХ
ПОКАЗНИКІВ ПРИ ВВЕДЕННІ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ
КЛІТИН НА ФОНІ УШКОДЖЕННЯ КІСТКИ: ДАНІ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ НА 14 ДОБУ**

Рябошапко Олег Миколайович,

аспірант

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Анотація: перелом є видом ушкодження, що представляє найбільшу складність як з точки зору лікування так і проведення подальшої реабілітації. У зв'язку з цим особливо важливим є забезпечення максимально швидкого, надійного і правильного зрощення перелому, що відповідно дозволить пацієнту якомога раніше повернутися до звичайного способу життя. Одним з перспективних методів лікування, що зможе поєднати ці компоненти є терапія з використанням мезенхімальних стовбурових клітин.

Ключові слова: морфометрія, експериментально дослідження, мезенхімальні стовбурові клітини, перелом, репаративний остеогенез.

Пуповина людини є найбільш перспективним джерелом отримання мезенхімальних стовбурових клітин (МСК). Окрім переваг щодо самої методики отримання клітин, вражає розповсюдженість можливих джерел отримання МСК, джерелом яких можуть бути і слизова оболонка пуповини, і периваскулярна тканина і Вартонові драглі. Найбільшою перевагою таких клітин є їх здатність диференціюватися у три зародкові шари та проявляти різний спектр властивостей, як то протиракові, імунні, репаративні [1].

Так, недавні клінічні дослідження з обережністю, але повідомляють про успішне застосування МСК при внутрішньовенній трансплантації у легеневи

тканину при COVID-19. Таким чином досягається відновлення клітин альвеолярного епітелію, зупиняється розвиток фіброзу легеневої тканини [2]. В цілому ж застосування МСК не обмежується якоюсь однією системою органів, а стосується патологій будь якої ділянку організму людини. Це стосується лікування ушкоджених м'язових волокон серця – відновлення популяцій кардіоміоцитів, лікування патологій з боку нервової системи, як то бічний аміотрофічний склероз, інсульт, розлади поведінки тощо. Не менш важливим є їх застосування при трансплантації органів та тканин [3].

Не менш важливим є здатність диференціації МСК в такі мезенхімальні тканини як кістки та хрящі. Залучення популяцій МСК у вигляді композиційного матеріалу для відновлення переломів є перспективним напрямком в тканинній інженерії, що дозволяють полегшити і прискорити процеси кісткової регенерації при травматичних ушкодженнях [4]. Дана тематика є надзвичайно важливою для поглибленого дослідження, адже близько 5-10% усіх переломів кісток можуть закінчуватися сповільненим зрощенням або взагалі не можуть зростися [5].

Таким чином існує необхідність у вивченні можливості застосування певних популяцій МСК у лікуванні переломів кісток, що можливо досягнути шляхом проведення експериментального дослідження на тваринній моделі.

Мета дослідження – встановити межі процентильного розмаху морфологічних показників при введенні мезенхімальних стовбурових клітин на фоні ушкодження кістки на 14 добу після перелому за умови проведення експериментального дослідження на щурах.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 64 щурів лінії «Вістар» обох статей. Тварини були розподілені на контрольну та експериментальну групи по 32 тварини у кожній. Тваринам контрольної групи виконували остеотомію великогомілкової кістки з використанням інтрамедулярного остеометалосинтезу (ОМС) ін'єкційною голкою. Тваринам експериментальної групи також виконували остеотомію великогомілкової кістки, але додатково вводили в ділянку перелому мезенхімальні стовбурові клітини. В подальшому

матеріал для дослідження вилучався на 7-му, 14-ту, 21-шу та 28-му добу для гістологічного дослідження. Кісткові фрагменти з зони перелому фіксували 10% нейтральним формаліном, після чого проводили декальцинацію кісткової тканини, використовуючи ТРІЛОН Б, зневоднювали у спиртах концентрації та занурювали у парафін. Зрізи, отримані на санному мікромомі, фарбували гематоксиліном та еозином. Мікроскопію гістологічних препаратів проводили за допомогою світлового мікроскопа OLIMPUS BX 41 (збільшення 40, 100, 200 та 400 разів). Візуалізацію зображення та морфометрію здійснювали за допомогою морфометричної програми Quickphoto micro 2.3. Статистична обробка даних виконана в ліцензійному пакеті "Statistica 6.0".

Усі маніпуляції проводили з дотриманням основних принципів роботи з експериментальними тваринами відповідно до положення Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986 р.), Загальних етичних принципів експериментів на тваринах, ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001 р.), Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (від 21.02.2006).

За результатами статистичної обробки даних встановлено межі процентильних розмірів (25,0 percentl і 75,0 percentl надалі) основних мікроскопічних показників, що характеризують процес остеогенезу.

В контрольній групі на 14 добу показник площі кісткових трабекул склав від 27,56 до 31,12 мкм², показник площі міжтрабекулярних просторів становив 82,13 – 86,89 мкм², показник відношення площі кісткових трабекул до площі міжтрабекулярних просторів склав 0,336 та 0,358, товщина кісткових трабекул сягала від 73,18 до 79,73 мкм, кількість контактів трабекул з кортексом в межах значень 5,02 та 6,91, значення середньої кількості остеоцитів на кісткових трабекулах склала 37,63 – 39,61, кількість порожніх остеоцитарних лакун сягала 3,74 – 5,26 та кількість функціонально активних остеобластів склала 14,65 та 18,61. В експериментальній групі на 14 добу значення площі кісткових трабекул склало 22,13 та 24,31 мкм², площа міжтрабекулярних просторів

93,28 - 105,1 мкм², показник відношення площі кісткових трабекул до площі міжтрабекулярних просторів від 0,231 до 0,245, товщина кісткових трабекул 86,38 та 95,02 мкм, кількість контактів трабекул з кортексом 6,54 та 7,42, середня кількість остеоцитів на кісткових трабекулах в межах 43,31 - 49,01, кількість порожніх остеоцитарних лакун від 6,12 до 7,17, кількість функціонально активних остеобластів 23,12 - 25,51. Встановлені нами дані добре узгоджуються з даними досліджень, що стосуються експериментального застосування МСК. Єдиний показник, що мав нижчі значення в експериментальній групі це площа кісткових трабекул (відповідно змінилося значення показника відношення площі кісткових трабекул до площі міжтрабекулярних просторів), що можливо є наслідком послабленої активації певних ланок репаративних процесів саме в цей термін лікування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ding DC, Chang YH, Shyu WC, Lin SZ. Human umbilical cord mesenchymal stem cells: a new era for stem cell therapy. *Cell transplantation*. 2015 Mar;24(3):339-47. <https://doi.org/10.3727/096368915X686841>
2. Golchin A, Seyedjafari E, Ardeshirylajimi A. Mesenchymal stem cell therapy for COVID-19: present or future. *Stem cell reviews and reports*. 2020 Jun;16:427-33. <https://doi.org/10.1007/s12015-020-09973-w>
3. Lukomska B, Stanaszek L, Zuba-Surma E, Legosz P, Sarzynska S, Drela K. Challenges and controversies in human mesenchymal stem cell therapy. *Stem cells international*. 2019 Oct;2019:9628536. <https://doi.org/10.1155/2019/9628536>
4. Wang X, Wang Y, Gou W, Lu Q, Peng J, Lu S. Role of mesenchymal stem cells in bone regeneration and fracture repair: a review. *International orthopaedics*. 2013 Dec;37:2491-8. <https://doi.org/10.1007/s00264-013-2059-2>
5. Toosi S, Behravan N, Behravan J. Nonunion fractures, mesenchymal stem cells and bone tissue engineering. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*. 2018 Sep;106(9):2552-62. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.36433>

ГІСТОЛОГІЧНИЙ ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ МІКРОГЕМОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МІОКАРДА ПІСЛЯ ДВОХ ТИЖНІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ОЛІЇ КАНАБІДІОЛУ

Шевчук Микола Миколайович,
к.мед.н., доцент
Львівський національний медичний
університет імені Данила Галицького.
Львів, Україна

Анотація. Канабідіол (КБД) – не токсичний компонент канабісу, який демонструє, за даними літератури, потенційні корисні властивості при широкому спектрі захворювань, включаючи серцево-судинні розлади. Нами проведено експериментальне дослідження для визначення впливу КБД на судини серця, зокрема мікрогемоциркуляторне русло, без моделювання будь-якої патології. Метою дослідження було визначити морфологічну структуру і стан гемодинаміки мікроциркуляторного русла серця на світлооптичному та ультраструктурному рівнях після двох тижнів щоденного застосування 10% олії канабідіолу в якості харчової добавки в експериментальних щурів. Гістологічний та ультраструктурний аналіз показав, що структура мікроциркуляторного русла та гемодинаміка не змінені і не відрізнялись від групи контролю після двох тижнів застосування олії КБД. Однак потрібні ще додаткові експериментальні дослідження щодо хронічної таргетної дії КБД, щоб визначити можливий несприятливий вплив на серцево-судинну систему, потенційний ризик серцево-судинних побічних ефектів при використанні КБД у медичних та оздоровчих цілях.

Ключові слова: канабіс, канабідіол, канабіноїди, серцево-судинна система, міокард, мікроциркуляторне русло.

Вступ. *Cannabis sativa* (*C. sativa*, канабіс, коноплі звичайні, марихуана)

відомий людству не одне століття і з давніх часів використовувався для сільськогосподарських цілей, під час ритуально-релігійних обрядів, а також у рекреаційних та медичних цілях [1]. У традиційній медицині коноплі звичайні використовуються як болезаспокійливий, протисудомний, протиастматичний, протималарійний або протиревматичний засіб [2]. Коноплі містять біля 700 різних хімічних речовин, серед яких виділяється група сполук, які називаються канабіноїдами. Канабіноїди, які містяться в канабісі, називають фітоканабіноїдами. Окрім канабіноїдів рослинного походження, існують також канабіноїди, які ендогенно синтезуються в організмі людини або тварини (так звані ендоканабіноїди) та синтетичні канабіноїди. Ідентифіковано понад 120 фітоканабіноїдів, і два найвідоміші з них — це Δ^9 -тетрагідроканабінол (ТНС, ТГК) і канабідіол (CBD, КБД) [3,4,5]. ТГК є основним психоактивним інгредієнтом канабісу, і через його п'яний ефект марихуана, гашиш або гашишна олія є широко вживаними забороненими наркотиками. Навпаки, КБД зазвичай вважається нетоксичною і неpsychoактивною речовиною, добре переноситься організмом, не викликаючи звикання та не викликаючи серйозних побічних ефектів [6]. Крім того, він може модулювати дії ТГК і, отже, зменшувати або посилювати (залежно від дози та співвідношення КБД: ТГК) побічні ефекти ТГК [7,8]. КБД виявляє потенційні корисні властивості при широкому спектрі захворювань, включаючи серцево-судинні захворювання. Через складний механізм дії КБД може по-різному впливати на серцево-судинну систему. КБД виявляє судинорозширювальні та антиоксидантні властивості при гіпертонії, він не впливає на артеріальний тиск у тварин з гіпертонією. Гіпотензивна дія КБД здебільшого виявлена в умовах стресу. Багато позитивних ефектів КБД спостерігалися на експериментальних моделях захворювань серця (інфаркт міокарда, кардіоміопатія, міокардит), інсульту, неонатальної гіпоксично-ішемічної енцефалопатії, сепсис-асоційованого енцефаліту, серцево-судинних ускладнень цукрового діабету та ішемічних чи реперфузійних ушкоджень печінки чи нирок [9]. При цих патологічних станах КБД зменшував пошкодження та дисфункцію органів, окислювально-

нітративний стрес, запальні процеси та апоптоз [10]. Проте необхідні подальші клінічні дослідження, щоби рекомендувати використання КБД при лікуванні серцево-судинних захворювань. Крім того, необхідні експериментальні дослідження для визначення впливу КБД на судини серця, зокрема мікрогемодинамічне русло, без моделювання тієї чи іншої патології.

Мета дослідження. Визначити морфологічну структуру і стан гемодинаміки мікроциркуляторного русла серця на світлооптичному та ультраструктурному рівнях після двох тижнів щоденного застосування 10% олії канабідіолу в якості харчової добавки в експериментальних щурів.

Матеріал та методи. Експериментальні дослідження виконані на 24 статевозрілих білих щурах-самцях, масою 180-230 г, віком 5-7 місяців на початок експерименту. Експериментальні протоколи дослідження були затверджені комітетом з питань біоетики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол №7 від 29 серпня 2022 року). Експерименти проведені з дотриманням морально-етичних норм у відповідності до положень Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986), Директиви Ради Європи 2010/63/EU, Закону України №3447-IV «Про захист тварин від жорсткого поводження».

Всі тварини знаходились в умовах віварію Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Основна група склала 18 щурів, яким впродовж 2 тижнів 1 раз на добу в однаковий проміжок часу до основного корму додавали 5 крапель 10% олії канабідіолу, що складало 3 мг. Контрольною групою були 6 статевозрілих білих щурів-самців, які мали вільний доступ до корму і води. Забір біологічного матеріалу проводився після евтаназії з використанням діетил ефіру. При дослідженні морфологічної структури і стану гемодинаміки мікроциркуляторного русла серця нами використані гістологічні та електронно-мікроскопічні методи.

Зразки тканини серця для гістологічного дослідження фіксували в 10% забуференому формаліні. Далі згідно протоколу проводили зневоднення у

спиртах зростаючої концентрації, заливали в парафін за стандартною методикою. З парафінових блоків зі зразками тканини серця виготовляли гістологічні зрізи товщиною 5 ± 1 мкм, які наносили на предметні скельця зі спеціальним адгезивним покриттям. Депарафінові гістологічні зрізи забарвлювали за стандартною методикою гематоксилін-еозином.

Електронно-мікроскопічне дослідження проводилось із дотриманням стандартних умов виконання кожного з етапів. На першому етапі для орієнтування у вивчаючому зразку виготовляли напівтонкі зрізи товщиною 2–3 мкм, які потім зафарбовували толуїдиновим синім і досліджували за допомогою світлового мікроскопу для визначення ділянки, яка повинна буде вивчатись на ультрамікроскопічному рівні, щоби в подальшому з цієї ділянки прицільно приготувати ультратонкі зрізи. Після відбору необхідних для подальшого дослідження ділянок напівтонких зрізів міокарда виготовляли ультратонкі зрізи товщиною 35–45 нм на ультрамікротомі УМТП-3М. Зрізи контрастували 2% водним розчином уранілацетату, а пізніше застосовували цитрат свинцю. За допомогою трансмісивної електронної мікроскопії (УЕМВ-100К, Україна) вивчена ультраструктурна організація ендотеліоцитів кровоносних капілярів міокарда шлуночків серця експериментальних тварин. Результати дослідження представлені у вигляді електронних мікрофотографій ($\times 8000$, $\times 10000$).

Візуалізацію і мікрофотографування гістологічних препаратів виконували за допомогою світлооптичного мікроскопу Leica DM 2500 (*Leica Microsystems GmbH*, Німеччина) з цифровою камерою Leica DFC450 C (Німеччина) та програмним забезпеченням Leica Application Suit Version 3.8.

Результати та обговорення. Аналіз гістологічної картини міокарда показав, що при щоденному 1 раз на добу додаванні 3 мг 10% олії канабідіолу до основного корму після 2 тижнів експерименту структура міокарду не змінена і не відрізнялась від групи контролю. М'язові волокна серця розгалужувалися та анастомозували між собою. Кардіоміоцити звичайної будови, щільно прилягали одні до одних, саркоплазма оксифільна з чітко контурованими

фібрилами. Більшість кардіоміоцитів мали одне ядро, проте зустрічалися двоядерні. Ядра зазвичай розташовувалися ближче до центральної осі волокна. Світлі щілиноподібні простори між волокнами представляли собою кровоносні капіляри. Інтерстицій звичайної будови. Звертало на себе увагу помірно повнокров'я капілярів, збережений ендотелій і незначний периваскулярний набряк. Основним компонентом стінки капілярів є ендотеліоцити, які розташовувалися на базальній мембрані, і окремі перицити, що тісно прилягали до базальної поверхні ендотеліального моношару. На окремих поперечних зрізах капіляри виглядали як прості трубочки, так як в переріз не потрапляли ядра ендотеліоцитів. Але інколи в зріз потрапляло ядро однієї з ендотеліальних клітин, яке виглядало як темний півмісяць, який частково охоплював просвіт капіляра. В деяких капілярах на поперечних зрізах просвіт був заповнений еритроцитами. Капіляри є основною функціонуючою ланкою із забезпечення діяльності міокарда, анатомічно з'єднують артеріальний і венозний відділи судинної системи. Середній діаметр капілярів становив 4,5 мкм, [3,95-6,4] мкм. Серед судин, які формують мікрогемодинамічне русло, крім капілярів розрізняють артеріоли, прекапіляри, посткапіляри і венули. Артеріоли зберігали тришарову структуру, в якій внутрішній ендотеліальний моношар розташовувався на базальній мембрані, еластична мембрана візуалізувалася в окремих артеріолах крупнішого калібру, а в дрібних артеріолах з діаметром менше 35-30 мкм еластична мембрана була відсутня. Середня оболонка утворена гладком'язовими клітинами, які розташовувалися циркулярно по спіралі і мали вигляд тришарової структури. Зовнішня оболонка в окремих артеріолах мала майже таку товщину як і середня, містила колагенові та еластичні волокна. В дуже дрібних артеріолах на поперечних зрізах візуалізувалися один-два шари гладком'язових клітин, а зовнішня оболонка таких артеріол була дуже тоненька і складалася в основному з колагенових волокон, які інтегрувалися в інтерстицій міокарду. Характерною структурною особливістю прекапілярів на гістологічних зрізах була спіралеподібна орієнтація і розрізнене розташування гладком'язових клітин стінки.

Посткапіляри та венули формують останню ланку мікрогемоциркуляторного русла. За гістологічною структурою посткапіляри дуже подібні до капілярів. Від капілярів відрізнялися більшим діаметром, для них характерна на зрізі кругліша форма, ендотеліоцити крупніші і їх ядра випиналися у просвіт посткапіляра. Посткапілярні венули мали також свої характерні особливості, базальна мембрана яких є більш товстішою в порівнянні з капілярами, і величина ендотеліоцитів в кремих випадках була різною. Що стосується перицитів, вони були поодинокими і не утворювали суцільний шар.

Ультраструктурний аналіз ендотеліальних клітин кровоносних судин міокарда щурів експериментальної групи (2 тижень КБД) показав наявність компенсаторно-приспосувальних змін переважно в периферійній ділянці ендотеліоцитів, яка регулює трансендотеліальний перенос речовин. Люмінальна поверхня ендотеліоцитів в ядерній ділянці мала гладкий вигляд, тоді як на периферійній ділянці мали місце інвагінації, утворювалися складки та мікровирости. В плазмолемі спостерігали неоднорідну щільність мікропіноцитозних пухирців між базальною та люмінальною поверхнями. Більшість мікровезикул розташовувалось на люмінальній поверхні плазмолемі. Враховуючи те, що клітинна поверхня ендотеліоцитів відіграє ключову роль в адаптаційно-реактивних змінах судинної стінки, нерівномірний розподіл мікровезикул може свідчити про напруженість в системі трансендотеліального транспортування.

За даними літератури вважається, що КБД має кардіопротекторні властивості. Автори досліджували вплив хронічного (10 мг/кг один раз на день протягом 2 тижнів) прийому КБД на структуру і функцію серця [11]. Експерименти проводили на ізольованих серцях в експериментальних щурів з модельованою гіпертонією і нормотензивним контролем. КБД зменшив індуковану вазоконстрикцію коронарних артерій. Однак він не вплинув на гіпертрофію лівого шлуночка і навіть посилив погіршення позитивного та негативного лужитропних ефектів, викликаних ізопреналіном та карбахолом відповідно. У серцях з нормальним тиском КБД може призвести до

несприятливих структурних і функціональних ефектів (можливо, пов'язаних із посиленням перекисного окислення ліпідів) [12]. На думку авторів, через його помірний сприятливий ефект при гіпертонії та його несприятливий вплив на нормотензивне серце, слід бути обережним при використанні КБД як препарату в терапії. За даними інших досліджень [10], в ізольованих артеріях пряме застосування КБД викликає як гостру, так і залежну від часу вазорелаксацію попередньо звужених артерій і посилює ендотелій-залежну вазорелаксацію в моделі ендотеліальної дисфункції. *In vivo* лікування КБД не впливає на артеріальний тиск або частоту серцевих скорочень у спокої, але зменшує реакцію серцево-судинної системи на різні типи стресу. *In vivo* лікування КБД відіграє захисну роль у зменшенні наслідків серцевої ішемії та реперфузії або у зменшенні серцевої дисфункції, пов'язаної з діабетом. Подібним чином КБД відіграє захисну роль у зменшенні ішемічного пошкодження в моделях інсульту, частково завдяки підтримці церебрального кровотоку. Також КБД пом'якшує негативний вплив середовища з високим вмістом глюкози на молекули клітинної адгезії та бар'єрну функцію.

Висновки. Таким чином, представлені дані літератури і власні результати свідчать про те, що серцево-судинна система дійсно є терапевтичною мішенню для КБД. Однак потрібні ще додаткові дослідження щодо таргетної дії КБД як в експерименті, так і впливу на серцево-судинну систему людини, щоб визначити потенційний ризик серцево-судинних побічних ефектів при використанні КБД у медичних та оздоровчих цілях, а також з'ясувати його терапевтичний потенціал при серцево-судинних захворюваннях.

Крім того, існує велика потреба в додаткових дослідженнях інших часових проміжків, щоб визначити можливий несприятливий вплив на серцево-судинну систему, оцінити чинники ризику та результати для можливого визначення оптимального застосування лікарських засобів для людини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Schilling S, Melzer R, McCabe PF. Cannabis sativa. *Curr Biol*. 2020 Jan

6;30(1): R8-R9. doi: 10.1016/j.cub.2019.10.039.

2. Britch SC, Babalonis S, Walsh SL. Cannabidiol: pharmacology and therapeutic targets. *Psychopharmacology (Berl)*. 2021 Jan;238(1):9-28. doi: 10.1007/s00213-020-05712-8.

3. ElSohly MA, Radwan MM, Gul W, Chandra S, Galal A. Phytochemistry of *Cannabis sativa* L. *Prog Chem Org Nat Prod*. 2017;103:1-36. doi: 10.1007/978-3-319-45541-9_1

4. Schilling S, Melzer R, McCabe PF. *Cannabis sativa*. *Curr Biol*. 2020 Jan 6;30(1): R8-R9. doi: 10.1016/j.cub.2019.10.039.

5. Henschke P. Cannabis: An ancient friend or foe? What works and doesn't work. *Semin. Fetal. Neonatal. Med*. 2019; 24:149–154. doi: 10.1016/j.siny.2019.02.001.

6. Gonçalves J., Rosado T., Soares S., Simão A.Y., Caramelo D., Luís Â., Fernández N., Barroso M., Gallardo E., Duarte A.P. Cannabis and Its Secondary Metabolites: Their Use as Therapeutic Drugs, Toxicological Aspects, and Analytical Determination. *Medicines*. 2019;6:31. doi: 10.3390/medicines6010031.

7. Baron E.P. Medicinal Properties of Cannabinoids, Terpenes, and Flavonoids in Cannabis, and Benefits in Migraine, Headache, and Pain: An Update on Current Evidence and Cannabis Science. *Headache*. 2018; 58:1139–1186. doi: 10.1111/head.13345.

8. Solowij N., Broyd S., Greenwood L.M., van Hell H., Martellozzo D., Rueb K., Todd J., Liu Z., Galettis P., Martin J., et al. A randomised controlled trial of vapourised Δ^9 -tetrahydrocannabinol and cannabidiol alone and in combination in frequent and infrequent cannabis users: Acute intoxication effects. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci*. 2019; 269:17–35. doi: 10.1007/s00406-019-00978-2.

9. Шевчук М. М., Волос Л.І. Терапевтичний потенціал канабідіолу: найважливіші здобутки на шляху до нової ери. *Медична наука України*. 2023; 19 (2): 132-141. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.2.2023.17>

10. Kicman A, Toczek M. The Effects of Cannabidiol, a Non-Intoxicating Compound of Cannabis, on the Cardiovascular System in Health and Disease. *Int J*

Mol Sci. 2020 Sep 14;21(18):6740. doi: 10.3390/ijms21186740

11. Pędzińska-Betiuk A, Weresa J, Schlicker E, Harasim-Symbor E, Toczek M, Kasacka I, Gajo B, Malinowska B. Chronic cannabidiol treatment reduces the carbachol-induced coronary constriction and left ventricular cardiomyocyte width of the isolated hypertensive rat heart. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2021 Jan 15;411:115368. doi: 10.1016/j.taap.2020.115368

12. Remiszewski P, Jarocka-Karpowicz I, Biernacki M, Jastrząb A, Schlicker E, Toczek M, Harasim-Symbor E, Pędzińska-Betiuk A, Malinowska B. Chronic Cannabidiol Administration Fails to Diminish Blood Pressure in Rats with Primary and Secondary Hypertension Despite Its Effects on Cardiac and Plasma Endocannabinoid System, Oxidative Stress and Lipid Metabolism. *International Journal of Molecular Sciences.* 2020; 21(4):1295. <https://doi.org/10.3390/ijms21041295>

ЗАГРОЗЛИВИЙ АБОРТ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ПЕРИНАТАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ

Юр'єва Ліля Миколаївна

к.мед.н., доцент

Буковинський державний медичний університет
Кафедра акушерства, гінекології та перинатології
м. Чернівці, Україна

Анотація: Аналіз перебігу вагітності та неонатальних наслідків у 170 жінок із загрозливим абортom показав високий рівень перинатальних захворювань та неонатальних проблем. Вище наведені дані обумовлені низкою факторів ризику, серед яких домінують висока частота інфекційних і екстрагенітальних захворювань в анамнезі; репродуктивні втрати в анамнезі; доброякісні захворювання шийки матки; інфекції, що передаються статевим шляхом, дисбіози і запальні захворювання нижніх відділів генітального тракту; прояви репродуктивного «неблагополуччя», пов'язані із використанням гострого кюретажу порожнини матки (під час артифіційного аборту, кесарева розтину), ручна ревізія стінок порожнини матки.

Ключові слова: загрозливий аборт, ускладнена вагітність, перинаталогія, плацентарна дисфункція.

Вступ. Проблема невиношування вагітності є актуальною в сучасному акушерстві, так як до 20% клінічно діагностованих вагітностей завершуються спонтанним їх перериванням. При чому на долю I триместру припадає до 75-80% випадків [1, с. 59]. В літературі описані дослідження, що свідчать про розвиток первинної плацентарної дисфункції (ПД) внаслідок загрози переривання вагітності на ранніх термінах гестації.

За даними Kirbas A, et al., (2016), при тривалій зазрозі переривання визначається високою частотою плацентарної дисфункції (ПД), яка розвивається

в 47,1-84,8% спостережень у даного контингенту вагітних [3, с. 46]. Ступінь і характер впливу патологічних змін плаценти на плід визначаються терміном вагітності, тривалістю впливу, станом компенсаторно пристосувальних реакцій в системі мати-плацента-плід. ПД як наслідок порушення структурно-функціонального стану плаценти може стати причиною дизбалансу між компенсаторними можливостями ФПК та потребами плоду [4, с. 31]. Саме тому, знання про чинники ризику перинатальної патології у вагітних із загрозою невиношування в ранніх термінах гестації є актуальними і потребують дослідження.

Мета даного наукового дослідження – виявити фактори ризику перинатальних ускладнень в I триместрі гестації у вагітних із загрозовим абортom.

Матеріали та методи досліджень. Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження у роботі використаний когортний ретроспективний метод.

На першому етапі у дослідженні приймали участь 272 пацієнтки, які отримували антенатальну допомогу в умовах жіночої консультації №2 КНП «Міського клінічного пологового будинку №2» Чернівецької міської ради із діагнозом загрозовий аборт без кровотечі.

У всіх вагітних отримано поінформовану згоду на розширений алгоритм обстеження, передбачений науковою роботою, що виконується. Крім того, дослідження схвалено локальним етичним комітетом.

На другому етапі сформовані групи вагітних, які підлягали обстеженню. 1-а група (основна ЗН I) - вагітні із загрозовим абортom без кровотечі в I триместрі вагітності та діагностованою первинною плацентарною дисфункцією (n=60).

2-а група (порівняння ЗН II) – вагітні із загрозовим абортom без кровотечі в I триместрі вагітності без ознак первинної плацентарної дисфункції (n=60).

Контрольна група – вагітні із фізіологічним перебігом вагітності (n=50).

Критеріями включення пацієток до основної групи були:

1. Наявність клінічних проявів загрози переривання вагітності (больовий синдром і підвищення тону мати за результатами УЗД).

2. Наявні сонографічні предиктори первинної плацентарної дисфункції (зменшення об'єму плідного яйця ($V_{\text{ПЯ}}$), розташування ворсинчатого хоріону в нижньому сегменті мати, аномальний жовтковий мішок (ЖМ) і патологічний кровотік в жовтому тілі яєчників у вигляді локусів)

3. Одноплідна вагітність.

4. Відсутність вираженої соматичної патології, аутоімунних захворювань, тромбофілій.

5. Настання вагітності без застосування допоміжних репродуктивних технологій.

6. Інформована згода пацієтки про включення до дослідження.

У всіх клінічних групах вік вагітних коливався від 16 до 42 років, і у середньому становив, відповідно в 1-й групі - $30,5 \pm 4,2$ років, в 2 групі $31,2 \pm 3,6$ та в 3-й групі - $26,3 \pm 3,2$ років.

Розподіл вагітних із загрозовим абортм за віком представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл вагітних із загрозовим абортм за віком

Вікові межі, років	1 група n=60		2 група n=60		Контрольна група n=50	
	абс	%	абс	%	абс	%
До 18	3	5.0	4	6.7	2	4
19-30	9	15.0	8	13.3	39	78
31-35	31	51.7	32	53.3	7	14
36-40	14	23.3	14	23.3	2	4
> 40	3	5.0	2	3.3	0	0

При аналізі вікового складу жінок обстежених груп виявлено, що в основній групі вік жінок понад 35 років мав місце у 17 (28.3%) випадків, порівняно з 2 (4,0%) у вагітних контрольної групи ($p < 0,05$).

Аналіз місць проживання вагітних груп дослідження показав, що 32 (64,0%) вагітних основної групи є мешканками міста, 18 (36,0%) жительками сільської місцевості ($p < 0,05$). В контрольній групі 18 (36,0%) вагітних проживали в місті та 32 (64,0%) проживали в сільській місцевості ($p < 0,05$).

Аналізуючи соціальну зайнятість вагітних, ми відмітили, що у першій і другій групах переважали службовці (24 (48,3%)) і домогосподарки – 21 (35,0%), робітниць було 5 (8,3%), студентів – 5 (10,0%).

Середній зріст вагітних у основній групі склав $164,2 \pm 1,1$ см, у контрольній відповідно $161,9 \pm 1,4$ см.

У більшості жінок обстежуваних груп настання менархе відбувалося в 13-14 років. Розподіл вагітних по віку настання менархе наведений у таблиці 2.

Таблиця 2

Вік настання менархе у пацієток обстежених груп

Вікові діапазони, років	1 група n=60		2 група n=60		Контрольна група n=50	
	абс	%	абс	%	абс	%
10-12	10	23.3	10	23.3	15	30
13-14	32	53.3	31	51.2	32	64
15-16	18	30.0	19	31.6	3	6
> 16	0	0	0	0	0	0

Привертає увагу той факт, що у 1-й і 2 - групах дольова частка жінок із пізнім настанням менархе в 5,3 та в 5,0 разів (відповідно) перевищувало таку у групі контролю.

При проведенні аналізу особливостей менструальної функції звертає на себе увагу те, що у жінок із загрозою невиношування становлення циклу до року відмічається в 2,5 рази рідше, ніж в контролі, де цей показник становив 45 (90,0%).

У переважної більшості обстежених тривалість менструального циклу відповідав нормальним критеріям, 24-38 днів. Групових відмінностей між середніми величинами тривалості менструального циклу виявлено був.

Менструації тривалістю більше 8 днів відмічали у 17 (28,0%) і 16 (26,7)

вагітних ЗН I і ЗН II груп, тоді як у контролі тільки у 3 (6,0%) менструації перевищували критерії норми ($p < 0,05$). Регулярність менструального циклу, в період, що передував даній вагітності, відзначалася у переважної більшості вагітних всіх представлених груп: у 1-ій у 98%, у 2-ій у 94%, у 3-ій у 100%.

Таким чином, достовірних відмінностей більшості параметрів, що відображають становлення та характер менструальної функції у пацієнток клінічних груп, нами виявлено не було. У жінок із ЗН відмічався більш ранній початок статевого життя $17,9 \pm 1,2$, ніж в контрольній групі – $18,2 \pm 1,1$ роки.

Дітородна функція

Характеристика дітородної функції та результати попередніх вагітностей у вагітних клінічних груп представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Паритет вагітностей і пологів у обстежених клінічних групах

Паритет вагітностей	1 група n=60		2 група n=60		Контрольна група n=50	
	абс	%	абс	%	абс	%
Безпліддя	7	11.7	6	10.0	1	2
Пешовагітні	19	31.7	9	33.3	31	62
Повторновагітні	29	48.3	29	48.3	19	38
Вперше народжуючі	21	35	20	30	39	78
Повторнонароджуючі	39	65	40	70	11	22

* ($p < 0,001$) - 1 група від 4 групи; 4 група від 2 групи ** ($p < 0,005$) – 1 група від 2 групи.

Дані, наведені в таблиці 3, дозволяють виявити значне превалювання повторновагітних і повторнороджуючих у групах із ЗН. На особливу увагу заслуговує та обставина, що всі пацієнтки першої і другої груп були повторновагітними ($p < 0,001$).

Звертає на себе увагу висока частота обтяженого акушерсько-гінекологічного анамнезу у жінок із ЗН. Серед вагітних із основної групи 29 (58,0%) було 2 і більше артифіційних аборти, у контролі цей показник відповідно склав 16 (32,0%) ($p < 0,05$) вагітних.

Достовірною є різниця у показниках паритету пологів, де двоє і більше пологів відповідно було: у 32 (64,0%) вагітних із ЗН і у 20 (40,0%) вагітних контрольної групи, ($p < 0,05$). Повторновагітних у основній групі було достовірно більше ($p < 0,05$) – 39 (78,0%) у порівнянні з вагітними з контрольної групи – 32 (64,0%).

Нами також проведено аналіз оперативних втручань на органах малого тазу в анамнезі. Заслуговує на увагу достовірно вища частота вишкрібань порожнини матки у жінок першої групи (46,1% проти 11,0%, $p < 0,05$), які проведені з приводу самовільного абортів, відмерлої вагітності, артіфіційного абортів, поліпу ендометрію. Частота кесаревих розтинів в анамнезі обстежених основної групи достовірно переважала таку в групі контролю (21,2% проти 8,1%, $p < 0,05$). Тільки у 5,8% пацієнток з ЗН в минулих пологах проводилось ручне відділення плаценти і виділення посліду ($p < 0,05$).

Отримані результати підтверджують думку й інших науковців, що запальні процеси та дистрофічні зміни слизової оболонки матки, які виникають після самовільних та артіфіційних абортів, підвищують ризик виникнення аномальної плацентації [5, с. 247].

Гінекологічні захворювання в анамнезі відмічені у 32 (64,0%) жінок із ЗН та у 19 (38,0%) жінок із нормальним перебігом вагітності, ($p < 0,05$). З них 13 пацієнток (26,0%) страждала запальними захворюваннями додатків в основній групі у порівнянні з 9 (18,0%) - в контрольній групі ($p < 0,05$). У 30 (50,0%) та 18 (36,0%) відповідно була ерозія шийки матки, у 5 (10,0%) та 2 (4,0%) відмічалася міома матки ($p < 0,05$).

Порушення менструального циклу в анамнезі спостерігалися у 9 (18,0%) жінок із ЗН та у 2 (4,0%) в контрольній групі ($p < 0,001$).

У 18 (36,0%) вагітних із ЗН спостерігали часті гострі респіраторні захворювання в анамнезі, в контролі цей показник становив 9 (18,0%) ($p < 0,05$). У переважної більшості вагітних основної групи 35 (70,0%) – були перенесені дитячі інфекції (кашлюк, кір, вітряна віспа). У вагітних контрольної групи дитячі інфекції в минулому спостерігалися у 24 (48,0%) ($p < 0,05$).

Було проведено аналіз екстрагенітальних захворювань у вагітних основної та контрольної груп. Зробивши аналіз, ми бачимо, що хронічний пієлонефрит, анемія вагітних та ендокринні захворювання достовірно ($p < 0,05$) частіше спостерігаються у вагітних із ЗН.

У жінок основної групи гестози I половини вагітності діагностували достовірно частіше (35,0 % і 8,0 % відповідно, $p < 0,01$).

Пізні гестози у вагітних із ЗН також діагностували в 3.1 рази частіше, ніж у контролі (27,5 % проти 8,0 %, $p < 0,01$).

Значне місце в структурі ускладнень вагітності у жінок з ЗН займали анемії I ступеня важкості. У основній групі вона діагностувалась у 25 (41,7 %) обстежених, проти 7 (14,0 %) у контролі ($p < 0,05$).

Порушення стану ФПК (фето-плацентарного комплексу) у вигляді ПД та СЗРП (синдрому затримки росту плода) у групі контролю не було зареєстровано, тоді як у жінок основної групи вони реєструвалися відповідно у 18 (22,5 %) та 13 (16,3 %) випадках. Патологію амніону діагностовано $12,5 \pm 2,1$ % осіб основної групи, зокрема багатоводдя у 6,3 %, а маловоддя – у 6,3 % жінок.

Вагітність завершилася передчасними пологами у 18 (22,5 %) вагітних основної групи, тоді як у контролі цей показник був достовірно нижчим 4 (8,0 %, $p < 0,01$).

Суттєвої різниці щодо розвитку аномалій пологової діяльності у роділь із низькою та фізіологічною плацентацією нами не виявлено. Зокрема, аномалії скоротливої діяльності матки діагностували у 12 (15,3 %) жінок основної групи і у контролі - у 7 (14,0 %) вагітних ($p > 0,05$).

Слід підкреслити, що в пологах у роділь з ЗН достовірно частіше констатували передчасне відшарування нормально розташованої плаценти, в порівнянні з рівнем відповідного ускладнення у роділь із в фізіологічною плацентацією (7,5 % проти 4,0 $p < 0,05$).

Обвиття пуповиною навколо шиї плода у жінок з низьким розташуванням плаценти, спостерігалось достовірно частіше в порівнянні з групою контролю

(30,0 % проти 6,0 %, $p < 0,05$).

Дана патологія, на нашу думку, обумовлена хронічною гіпоксією плода, яка у жінок I групи під час вагітності діагностувалась в 51,4 % випадках, остання призводить до частих і сильних рухів плода і сприяє обвиттю пуповини навколо шиї і тулуба.

Привертає увагу той факт, що у жінок з ЗН в послідовому та ранньому післяпологовому періодах достовірно вищою в порівнянні з контролем, була частота кровотеч за рахунок збільшення патологічного прикріплення плаценти та її дефектів 15 (18,8 %) проти 3 (6,0 %) ($p < 0,001$). Формування даної патології іде, як правило на ранніх етапах розвитку плідного яйця і є ознакою первинної плацентарної недостатності.

Частота проведення ручного обстеження порожнини матки з приводу патологічного прикріплення плаценти та її дефектів у роділь основної групи була достовірно вищою в порівнянні з контролем 15 ($18,8 \pm 4,4\%$) проти 3 ($6,0 \pm 1,6\%$) ($p < 0,001$).

Середня крововтрата в контрольній групі склала $194,2 \pm 31,4$ мл. У жінок основної групи вона була дещо вищою, проте статистично не достовірною ($278,6 \pm 44$ мл).

Самостійно пологи завершилися у 47 (94,0 %) роділь контрольної групи. В 3 (6,0 %) випадках проведено кесарський розтин з приводу сідничного передлягання, міопії високого ступеню, слабкості пологової діяльності. У 2 випадках пологи закінчувались накладанням вакуум екстрактора.

Закономірним є і той факт, що у роділь з ЗН рівень оперативних пологорозрішень був у 4.8 разів вищим, ніж у контролі. Основними показаннями до оперативного розродження були: аномалії пологової діяльності, передчасне відшарування плаценти, значно зросли показання і з боку плода (в 3.6 разів частіше, ніж у контролі).

У обстежених групах ми також вивчали стан здоров'я новонароджених, їх фізичний розвиток та захворюваність в ранньому неонатальному періоді.

Оцінивши стан новонароджених від обстежених жінок, нами виявлено

наступне – в основній частіше, порівняно з контрольною групою, зустрічалися: гіпоксія плоду – у 3,1 рази, асфіксія новонародженого – у 3,3 рази, морфофункціональна незрілість – у 2,9 рази, церебральна ішемія – у 3,3 рази, неонатальна жовтяниця – у 1,5 рази ($p < 0,05$).

Маловагових до терміну гестації дітей та з родовою травмою (злам ключиці) – у контрольній групі взагалі не було.

Інфекційні ускладнення у новонароджених частіше зустрічалися в основній групі - 19 (63,3 %) порівняно з контрольною - 2 (6,7 %) ($p < 0,05$).

Розвиток септичних станів у новороджених був пов'язаний з наявністю у матері клінічних проявів хоріоамніоніту ($p < 0,05$).

При морфологічному дослідженні плацент запальні зміни різного ступеня вираженості спостерігалися у всіх зразках.

Висновок. Виявлені у нашому дослідженні клінічні особливості перебігу вагітності відповідають даним опублікованим як вітчизняними, так і зарубіжними фахівцями. На наш погляд, це свідчить насамперед про те, що ні фактори ризику, ні ускладнення, що виникають у період гестації у пацієнток із загрозою переривання вагітності в I триместрі не мають регіональних особливостей і вимагають розробки та вдосконалення єдиних протоколів ведення таких пацієнток, оскільки стандартні підходи до профілактики та лікування первинної плацентарної дисфункції не призводять до зниження гестаційних ускладнень та не зменшують частоту негативного впливу на плід та новонародженого.

Виявлення у вагітних із загрозою невиношування у I триместрі вагітності передлежання хоріону, сонографічних ознак первинної плацентарної дисфункції потребує особливої уваги до вивчення анамнезу даних пацієнток. Старший вік матері, опастість, ускладнений акушерсько-гінекологічний анамнез (безпліддя, медичні та самовільні аборти, паритет, рубець на матці після попереднього кесаревого розтину) є факторами ризику як невиношування, клінічним проявом якого є загроза абортів та порушення формування децидуо-трофобластичного комплексу і формування первинної плацентарної

дисфункції. Тому розробка патогенетично обґрунтованого лікування первинної плацентарної дисфункції у вагітних із загрозою невиношування в ранніх термінах вагітності є актуальною.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Медведєв М. В., Давидова Ю. В. Профілактика перинатальних втрат: на шляху до персоналізованої медицини. – Перинатологія і педіатрія. 2016.1(65):59-65; doi 10.15574/PP.2016.65.59
2. Kirbas A, Daglar K, Gencosmanoglu G, Yilmaz Z, Timur H, Inal Z, et al. Total oxidative and anti-oxidative status, and ADAMTS-12 levels in placenta previa and early-onset severe preeclampsia. *Pregnancy Hypertens.* 2016 Oct;6(4):295–9.
3. Давидова Ю.В., Лук'янова І.С., Лиманська А.Ю., Дзюба О.М., Бутенко Л.П., Кравець О.М. Сучасні підходи до проблеми затримки внутрішньоутробного росту плода: від причин до віддалених наслідків. – Український журнал перинатологія і педіатрія:1(81)2020;1(81): 45-53.
4. Суханова А.А. Нові можливості в комплексній терапії плацентарної дисфункції / Суханова А.А., Савченко С.Є., Карлова О.О., Онищик Л.М. // Жіночий лікар. – 2020. – № 2 (88). – С. 30-35
5. Pereira RD, De Long NE, Wang RC, et al. Angiogenesis in the placenta: the role of reactive oxygen species signaling. *Biomed Res Int* 2015; : 247 e1-7.

УДК:618.39-021.3-079.6

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРВИННОЇ ПЛАЦЕНТАРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ В ПЕРШОМУ ТРИМЕСТРІ ВАГІТНОСТІ

Юр'єва Ліля Миколаївна

к.мед.н., доцент

Буковинський державний медичний університет
Кафедра акушерства, гінекології та перинатології
м. Чернівці, Україна

Анотація: Проведене дослідження показало, що прогностичне значення щодо формування плацентарної дисфункції у першому триместрі гестації мають такі ультразвукові особливості екстраембріональних структур, як відсутність жовтого тіла вагітності, зменшення його об'єму, відсутність жовткового мішка та наявність сонографічних ознак його «аномальності», а також зміни у кровопостачанні жовтого тіла, жовткового мішка та патологічний кровоплин в міжворсинковому просторі.

Ключові слова: вагітність, жовтковий мішок, екстраембріональні структури, жовте тіло, міжворсинковий простір.

Вступ. Порушення фізіологічних механізмів формування плідного яйця, закладки органів і тканин ембріона, становлення фето-плацентарної системи, що виникають в першому триместрі вагітності, є причиною розвитку акушерських ускладнень у більш пізні терміни, підвищують ризик ускладненого перебігу пологів та післяпологового періоду [1, с. 341; 2, с. 22].

Своєчасна оцінка розвитку фетоплацентарної системи, починаючи із самих ранніх термінів вагітності, поряд із застосуванням високотехнологічних методів: дослідження стану ембріона / плода, екстраембріональних структур, оцінка системи «мати-плацента-плід», виявлення особливостей розвитку вагітності при різних причинах ризику розвитку первинної і вторинної ПД

дозволяє розробити індивідуальну тактику ведення вагітності, профілактичні заходи, підвищити ефективність медикаментозної терапії для збереження вагітності, та профілактики великих акушерських ускладнень плацентарного генезу [3, с. 30; 4, с. 308].

Проведене нами проспективне обстеження 30 вагітних із аномальним розташуванням хоріону в терміні гестації 8-12 тижнів показало, що предикторами формування плацентарної дисфункції на тлі низької плацентації є відсутність жовтого тіла вагітності, зменшення його об'єму, відсутність ЖМ та наявність сонографічних ознак його «аномальності».

Доплерометричними ознаками порушення формування комплексу «мати – плацента – плід» є зміни у кровопостачанні ЖТ, ЖМ та патологічний (венозний або відсутній) кровоплин в міжворсинковому просторі.

Мета дослідження – розробити алгоритм діагностики та прогнозування первинної ПД в ранніх термінах гестації у вагітних із низькою плацентацією із урахуванням морфо-функціонального стану екстраембріональних структур.

Показання до застосування АЛГОРИТМУ – вагітні із аномальним розташуванням хоріону і плаценти в I триместрі вагітності.

Термін застосування: I триместр вагітності: 5-6 тижнів, 7-9 тижнів і 10-12 тижнів вагітності.

Критерії, які підлягають оцінюванню:

- об'єм плідного яйця ($V_{\text{ПЯ}}$);
- об'єм амніотичної порожнини;
- наявність і розміри (діаметр) жовткового мішка (ЖМ), особливості кровотоку – артеріальний, венозний чи відсутній; деформації ЖМ та дегенеративні зміни;
 - стан міжворсинкового простору, і його васкуляризація;
 - ультразвукові особливості жовтого тіла, його васкуляризація.

При ультразвуковому дослідженні, окрім рутинного обстеження плода, вивчалися ехографічні параметри екстраембріональних структур (об'єм жовтого

тіла, плідного яйця, жовткового мішка). Функціональний стан екстраембріонального кровотоку оцінювали за допомогою багатокомпонентного доплерографічного дослідження гемодинаміки жовтого тіла і яєчникової артерії, міжворсинкового простору (МВП) і жовткового мішка.

Проведені дослідження показали, що об'єм плідного яйця ($V_{\text{ПЯ}}$) становить $20,8 \pm 12,2 \text{ мм}^3$, об'єм амніотичної порожнини становить $1/3$ від об'єму плідного яйця – $6,2 \pm 5,1 \text{ мм}^3$.

Таблиця 1

**Об'єм порожнини плідного яйця і амніона
у вагітних із низькою плацентацією**

Групи досліджених	$V_{\text{ПЯ}}, \text{ мм}^3$ $M \pm m$	$V_{\text{АП}}, \text{ мм}^3$ $M \pm m$	$V_{\text{ПЯ}} / V_{\text{АП}},$ $M \pm m$
Вагітні основної групи (n=30)	$14,6 \pm 6,9^*$	$4,7 \pm 3,9$	$2,5 \pm 0,5^*$
Вагітні контрольної групи (n=30)	$20,8 \pm 12,2$	$6,2 \pm 5,1$	$3,4 \pm 0,9$

* вірогідна різниця із показниками у групі контролю, $p < 0,05$

З даних представлених на таблиці 1 видно, що об'єми амніотичної порожнини у жінок досліджених груп достовірно не розрізнялись, але об'єм порожнини плідного яйця був достовірно меншим у вагітних із аномальним розташуванням хоріону в порівнянні з контрольною групою. У той же час співвідношення об'ємів порожнини хоріону і амніону в основній групі обстежених було достовірно нижчим в порівнянні із контролем. Імовірно, зменшення об'єму плідного яйця обумовлене підвищеним тонусом міометрію у пацієток із загрозою переривання вагітності, внаслідок якого плідне яйце зазнає підвищеного тиску ззовні.

У обстежених із фізіологічним розташуванням хоріону ехографічна картина ЖТ була представлена однокамерним тонкостінним утвором круглої форми, із чіткими контурами та неоднорідною структурою середньої та/або підвищеної ехогенності. Середній об'єм його становив $5,6 \pm 0,64 \text{ см}^3$.

У жінок основної групи ЖТ візуалізували тільки у 86,7% випадках, у 13,3% жовте тіло було відсутнім. Середній об'єм жовтого тіла у вагітних із аномальним розташуванням хоріону був достовірно меншим у порівнянні із контролем ($3.3 \pm 0,52 \text{ см}^3$ проти $5,6 \pm 0,64 \text{ см}^3$, $p < 0,05$).

Таблиця 2

**Показники об'єму жовтого тіла, кровоплину
в судинах жовтого тіла та яєчниковій артерії**

Показник	Вагітні основної групи (n=26)	Вагітні контрольної групи (n=30)
Об'єм жовтого тіла, см^3	$3.3 \pm 0,52^*$	$5,6 \pm 0,64$
RI артерії жовтого тіла	$0,68 \pm 0,04^*$	$0,44 \pm 0,01$
PI артерії жовтого тіла	$0,81 \pm 0,02^*$	$0,67 \pm 0,03$
RI яєчникової артерії	$0,43 \pm 0,02$	$0,44 \pm 0,11$
PI яєчникової артерії	$1,01 \pm 0,01$	$0,98 \pm 0,02$

* вірогідна різниця із показниками у групі контролю, $p < 0,05$

За допомогою доплерометричних досліджень були отримані спектри кривих швидкості кровотоку в артеріях жовтого тіла та яєчниковій артерії. Розраховувались індекс резистентності (RI), пульсаційний індекс (PI).

Отримані дані вказували на достовірне підвищення RI ($0,68 \pm 0,04$ проти $0,44 \pm 0,01$, $p < 0,05$) та PI ($0,81 \pm 0,02$ проти $0,67 \pm 0,03$, $p < 0,05$) в артеріях жовтого тіла в основній групі у порівнянні із контрольною.

Дослідження кровотоку в яєчникових артеріях у вагітних із аномальним розташуванням хоріону і фізіологічним його розташуванням не виявили достовірних відмінностей ($p > 0,05$).

Дослідження характеру кровотоку в жовтому тілі шляхом кольорового доплерівського картування показало, що у 93,3% вагітних із фізіологічною плацентацією реєструвався суцільний кольоровий сигнал, що свідчить про нормальне його функціонування. І тільки у 6,7% обстежених в групі контролю по периферії жовтого тіла реєстрували розрізнені кольорові локуси, які можуть свідчити про ризик загрози переривання вагітності.

Якісна оцінка характеру кровоплину жовтого тіла вагітності

Показник	Вагітні основної групи (n=26)	Вагітні контрольної групи (n=30)
Кровоплин у вигляді суцільного периферійного судинного кільця	2 (7,7±1,2%)*	28 (93,3±1,5%)
Кровоплин у вигляді розрізнених кольорових локусів	17 (65,4±0,9%)*	2 (6,7±0,7%)
Кровоплин у вигляді поодиноких кольорових локусів	7 (26,9±0,7%)*	-

* вірогідна різниця із показниками у групі контролю, $p < 0,05$

У пацієток із низьким розташуванням хоріону доплерометричні ознаки нормального функціонування жовтого тіла у вигляді суцільного кольорового сигналу діагностували тільки у 7,7±1,2% випадках. У 65,4±0,9% вагітних основної групи судинна сітка жовтого тіла визначалась у вигляді розрізнених кольорових локусів по периферії і у 26,9±0,7% обстежених кровоплин реєструвався у вигляді поодиноких кольорових локусів.

Жовтковий мішок (ЖМ) – є першою структурою, яка візуалізується у середині гестаційного мішка, і є діагностичною (100%) ознакою, яка абсолютно підтверджує внутрішньоматкову вагітність. Зазвичай жовтковий мішок добре візуалізується в 5,5 тижнів, при середньому діаметрі гестаційного мішка 8-10 мм. Однак інколи (в 5-10%) жовтковий мішок може з'являтися при діаметрі гестаційного мішка 20 мм. Жовтковий мішок локалізується в хоріонічній порожнині і розташований ексцентрично всередині гестаційного мішка, має вигляд круглої кистозної структури з «прозорим» центром і тонкою гіперехогенною стінкою.

До сонографічних критеріїв «нормального» жовткового мішка відносять його візуалізацію до появи ембріону, тонка гіперехогенна стінка, правильна

округла форма, з анехогенним «прозорим» вмістом. У нормі діаметр жовткового мішка завжди менше 6 мм (нормальний внутрішній діаметр від 3 до 6 мм), збільшення його діаметру більше 6 мм завжди у 100% специфічний для патологічної вагітності.

Сонографічними ознаками аномального жовткового мішка (ЖМ) є: відсутність ЖМ; дуже великий діаметр ЖМ (> 6 мм); дуже малий жовтковий мішок (< 2 мм), неправильна форма ЖМ: зморщений, із вдавненням стінки (деформація жовткового мішка), потовщенням стінки; дегенеративні зміни: кальцифікація і зниження прозорості, ехогенні включення і перетинки. Сонографічні ознаки аномального ЖМ є предикторами нежиттєздатності вагітності. Сьогодні вважають, що аномалії ЖМ є наслідком, а не причиною змін ембріонального розвитку.

Проведені нами дослідження показали (таблиця), що ЖМ візуалізувався у 30 (100%) вагітних контрольної групи і у 5 (19,2%) обстежених основної групи ($p < 0,05$).

У терміні 7-9 тиж. вагітності середній діаметр жовткового мішка за наявності фізіологічної плацентації становив $4,49 \pm 0,19$ мм. У 25 (82,1%) обстежених із низькою локалізацією хоріону середній діаметр ЖМ сягав $5,1 \pm 0,16$ мм і достовірно не відрізнявся від такого у контролі ($p < 0,05$).

Слід звернути увагу, що 25,0% жінок із аномальним розташуванням хоріону в 7-9 тиж. вагітності були виявлені сонографічні ознаки «ненормального» жовткового мішка, тоді як у при фізіологічній плацентації тільки у 2 (6,7%) діагностовані такі відхилення ($p < 0,05$). Так у 5 (17,8%) вагітних основної групи розміри жовткового мішка достовірно відрізнялися від показників такого параметру у контролі ($p < 0,05$). Зокрема у 3 (10,7%) пацієнток діагностували гіпертрофію жовткового мішка, а саме збільшення його середнього діаметру більше 6 мм і у 2 (7,1%) його гіпоплазію - середній діаметру менше 2 мм. У 4 (14,3%) випадках візуалізовано неправильну форму жовткового мішка і у 2 (7,1%) дегенеративні зміни.

Висновок. Отже, особливості формування системи «мати - плацента - плід» на ранніх термінах гестації на тлі низької плаценталії визначають за наявністю жовтого тіла та його об'ємом, переметрами кривих кровоплину в артеріях жовтого тіла та за характером кровотоку в жовтому тілі шляхом кольорового доплерівського картування, а також за наявністю, об'ємом і сонографічними характеристиками ЖМ та характером кровоплину в міжворсинковому просторі.

Прогностичне значення щодо формування плацентарної дисфункції на тлі низької плаценталії мають такі ультразвукові особливості екстраембріональних структур, як відсутність жовтого тіла вагітності, зменшення його об'єму, відсутність жовткового мішка та наявність сонографічних ознак його «аномальності».

Доплерометричними ознаками порушення формування комплексу «мати – плацента – плід» є зміни у кровопостачанні жовтого тіла, жовткового мішка та патологічний кровоплин в міжворсинковому просторі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kambale T, Iqbal B, Ramraje S, Swaimul K, Salve S. Placental morphology and fetal implications in pregnancies complicated by pregnancy-induced hypertension. *Med J DY Patil Univ.* 2016 May;9(3):341-7.
2. Redline RW. Classification of placental lesions. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Oct;213(4 Suppl):21-8.
3. Shibabaw TT. Correlation between gross morphology of the human placenta and birth weight in normotensive and pre-eclamptic pregnancies in Northwest Ethiopia. *Anatomy.* 2018;12(1):27-32.
4. Burton GJ, Jauniaux E, Charnok-Jones DS. The influence of the intrauterine environment on human placental development. *Int. J. Dev. Biol.* 2010;54(2-3): 303-11.

CHEMICAL SCIENCES

УДК 662.6

ВПЛИВ ЗАСТОСОВУВАНИХ АВІАПАЛИВ НА БЕЗПЕКУ ПОЛЬОТІВ ТА ДОВКІЛЛЯ

Сакун Антоніна Олегівна
доктор філософії в галузі екології
доцент

Мельник Іван Вікторович
Несвятипаска Євгеній Сергійович
Поляков Микита Володимирович
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
м. Харків, Україна

Анотація: Об'єм перевезень та кількість задіяних при цьому літаків щорічно зростає, що приводить до збільшення використання авіакерасину в авіації, при спалюванні якого відбувається викид шкідливих речовин до атмосфери.

Ключові слова: безпека польотів, забруднення атмосфери, екологічні вимоги.

Екологи та громадськість здійснюють натиск на авіакомпанії по зниженню забруднення атмосфери від діяльності авіації. Сьогодні велику увагу приділяють екологічній безпеці авіатоплива. На безпеку польоту значний вплив здійснює кількість застосовуваного авіапалива.

В деяких аеропортах виявлено наявність не характерних сірковмісних органічних речовин в авіапаливі. Встановлено невиконання контрольних операцій, що передбачені технологією виробництва авіапалива на нафтопереробних заводах.

Причинами авіакатастроф є різноманітні фактори. Однією з причин відмови авіаційних двигунів, що приводять до інцидентів та катастроф є застосування некондиційних паливно-мастильних матеріалів.

В топливних системах паливо виконує наступні основні функції:

- 1) енергетичну - отримання тепла (енергії) та перетворення її в кінетичну енергію газів;
- 2) мастильну – змащення вузлів та агрегатів топливної системи;
- 3) охолоджуючу – охолодження конструкційних та мастильних матеріалів;
- 4) робочого тіла – в якості гідравлічної рідини в виконавчих механізмах;
- 5) захисну – захист конструкційних матеріалів від корозії.

Вирішення проблеми впливу авіації на навколишнє середовище бачиться в першу чергу в застосуванні збагачених сумішей в камері згорання або вприскування в неї води. Зменшити вплив можна за рахунок скорочення часу роботи авіадвигунів на землі або використання меншої кількості двигунів при рулюванні, а також за рахунок модернізації двигунів. Більш ефективним способом по зниженню шкідливих викидів до атмосфери від впливу авіації є застосування біотоплив, та в першу чергу, вигвлених від відновлюваної сировини.

TECHNICAL SCIENCES

УДК 378.126.2

DEFINING THE ROLE OF MULTIMEDIA SYSTEMS AUGMENTED WITH SMART TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Kozinets Tetyana Oleksandrivna

PhD student

Simon Kuznets Kharkiv National University
of Economics

Abstract: smart technologies improvements in education have made life easier for students. These methods aid in increasing interest in research. This paper is brief about the need for smart technologies in education and discusses major applications and challenges in education.

Keywords: Smart technologies, Smart classroom, Education, Students, Teaching, Agile, Spiral Model.

Smart technology is a wonderful way to cut costs, better utilize resources, promote sustainability and expand both reach and impact for students and teachers, start from the environmental impact of using less paper for handouts and books to the time savings and convenience of research, smart learning. The spiral model method was chosen to develop a multimedia information system. Both Agile and spiral model of project life cycle can be successfully applied for web-systems development. Both models have their advantages, and the choice depends on the peculiarities of the project and the preferences of the development team and the customer.

The Internet of Things (IoT) is proven to be one of the most cost-effective methods of educating young brains. It is also a robust mechanism for integrating a world-class learning experience for everybody [[1], [2], [3]].

The primary tasks of this paper are:

RO1: - To study the need for smart technologies in education;

RO2: - to brief about the importance of smart classroom in education and identify the role of smart technologies applications in education;

RO3: - To identify the significant challenges of smart technologies in education.

SMART technology is an interactive learning complex that allows you to create, edit and distribute multimedia learning materials, both in and out of class time.

Smart technology is interest because the COVID-19 Pandemic has forced the institutes to adopt the online teaching mode to sustain the education system. Recently, researchers have shown an increased interest in smart technology and it is highlights the need to be internationally integrated into the education system.

Smart technology is a learning strategy that employs technology to fulfil the entire curriculum and allows students to learn quickly and rapidly [1]. Students use technological or internet-connected gadgets like laptops, tablets, Chromebooks. Students may now learn many topics on their own by using internet resources and smart classrooms. The internet has resulted in the rise of new communication channels, which have extended the options for the transmission and access to educational information. These media and virtual venues serve as learning facilitators [[2], [3], [4]]. Various features of a smart classroom are shown in Fig. 1.

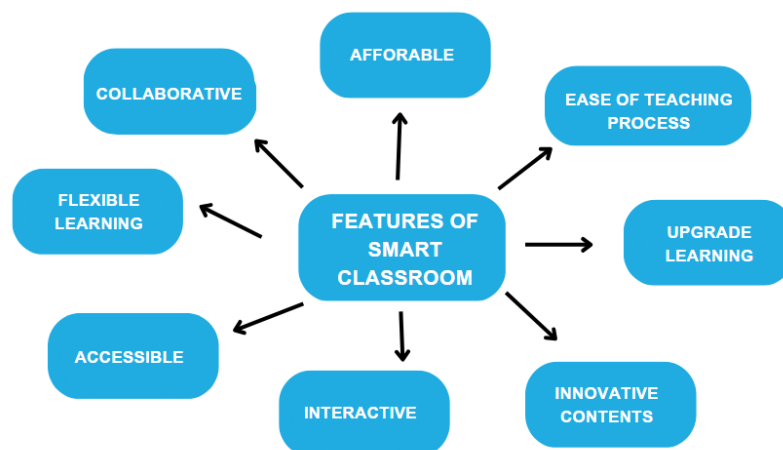


Fig. 1. Features of Smart Classroom.

With today's technological growth, instructors must learn to utilize various gadgets, such as smartphones and tablet computers, or face marginalization. Teachers must also harness all available online resources to ensure that their materials are alive, engaging, and up to date.

The advantages of SMART technologies applications in education are shown in Table 1.

Table 1.

Advantages of SMART technologies applications in education.

No	Advantages
1.	Improve teaching productivity
2.	Develop Online libraries
3.	Promote Distance learning
4.	Facilitate Teaching of students with exceptional needs
5.	Create Virtual 6.classroom
6.	Build knowledge and understanding skills
7.	Creating Inclusive learning environments
8.	Developing teamwork and communication skills
9.	Solving educational challenges
10.	Enhanced access to educational resources

1. Improve teaching productivity. Teaching productivity may be improved by using advanced technological aids, which facilitate better planning, easy and practical learning, quick assessment, better resources, new skills, etc. [4], [5].

2. Develop online libraries. Technological advancements have helped create and develop online libraries, which have removed the physical space requirement and facilitated interaction among students, teachers, and researchers from across the globe. Online forums have brought subject specialists to discuss specific topics and evaluate the curriculum, teaching pedagogy, and assessment methods [6], [7].

3. Promote Distance learning. In reality, technological advancement has boosted distance learning education. It provides easy access to all learning resources and allows the facility to interact with the instructor conveniently [8], [9].

4. Facilitate teaching of students with exceptional needs. It is encouraging to

see how much assistive technology is available to help students with physical or learning disabilities absorb concepts quickly and actively participate in their classes. Speech recognition, screen-reading tools, Braille displays, and text-to-speech solutions are among the revolutionary technologies for the visually impaired; for the hearing impaired, closed-captioning applications, sound amplifiers, and video conferencing technologies facilitate sign language and lip-reading [10].

5. Create Virtual classroom. Smart technologies in education have given rise to various Learning management systems (LMS). These LSMs have promoted virtual classrooms where a teacher can interact with students in real-time, share his resources, deliver his lecture, assess students' learning, collect feedback, and reply to their queries [11].

6. Build knowledge and understanding skills. Technologies strive to build knowledge, understanding, and skills to ensure that students thrive individually and as a team. Teachers may encourage children's curiosity and inquisitiveness through exciting and instructive material, which has been linked to their academic performance [12].

7. Creating Inclusive learning environments. An inclusive learning environment provides an equal opportunity for each student with different ability levels to learn in the same place. Virtual classrooms, video, augmented reality, robots, and other technology tools make the class exciting and create inclusive learning environments that foster collaboration and curiosity while allowing teachers to collect data on student performance [13].

8. Developing teamwork and communication skills. Teamwork and communication skills are two crucial attributes that help develop a successful professional. Smart technologies play an essential role in developing these skills [14].

9. Solving educational challenges. Students collaborate to solve ongoing educational challenges using online platforms. Hackathons have emerged as a successful event to find the solutions to many challenging problems. Students may express themselves and collaborate on activities by sharing their thoughts and ideas [15].

10. Enhanced access to educational resources Access to educational resources anytime is now possible, seven days a week. Cloud storage, video recording of lectures and availability of notes in a soft copy made it easy for students to access the resources at their convenience. Even parents can access these resources and check the quality of lectures and notes [16].

Smart technologies are a powerful instrument that can help improve education in various ways, such as making it easier for instructors to generate instructional materials and providing new methods for people to learn and collaborate.

Recently, researchers have shown an increased interest in the use of smart technologies, take in 2018, several studies related to the use of multimedia in education were conducted in Ukraine. For example, one such study was conducted at the Department of Information Technologies and Systems in Education of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov. This study found that the use of multimedia in the learning process leads to an increase in cognitive activity of students and improve the quality of the learning process.

According to the report "Ukraine: Index of readiness for the smart future" for 2020, a project of Dell Technologies and IT, Ukrainian teachers and students expressed interest in using smart technologies, but more than half of the teachers surveyed had no experience with them. The report also indicates that Ukraine does not have a sufficient number of teachers with the necessary skills to use smart technologies in the educational process.

The main challenge faced by many researchers is implementation and usage of smart technology. Of particular concern issues regarding excessive screen time, the efficacy of instructors' use of technology, and concerns about technology fairness are also raised. Some students thrive in online learning settings; others struggle due to various factors, including a lack of support what is a major problem in smart education. One crucial factor is the poor quality of instruction. Teachers frequently lack topic expertise and have received little training. Recent evidence suggests that low-tech interventions for "instruction at the appropriate level" can significantly affect learning. Because low-tech solutions are less expensive and funding restricts

impoverished nations, careful investigation is required to establish whether high-tech or low-tech solutions are better or not.

The issue has grown in importance in light of recent evidence that instructors require better incentives. They can educate but lack the motivation to do so. Even though education has always extended outside the conventional classroom, the changing circumstances and scale of smart and remote contexts demand significant adaptation, preparation, support, and engagement.

There is little published data on learners with disabilities or who speak another language will require additional individualized assistance.

Video conferencing systems make it simple to bring a subject matter expert face-to-face to our classroom, no matter where they are.

Online polls and other smart technologies engage all students, timid kids who would not ordinarily raise their hands in class.

Online engagement tools enable checking in with students regularly to solicit input on course materials and assignments.

Online learning allows students to learn at their speed, pause and rewatch videos, and explore course content independently.

Quizzes are another active learning strategy that education technology may help.

This paper attempts to show that students may begin working on a project together in class and fluidly collaborate, communicate, and bounce ideas off one another utilizing social media, interactive whiteboards, and other technology. My personal experience of distance education has prompted this research.

While technology will play an essential role in shaping the future of education, ensuring that new teaching tools are used effectively will require a new generation of educators who understand the importance of human connection in the classroom.

Thus we have reached the era of hybrid teaching and learning, where both online and offline systems are integrated to enhance the outcomes and are envisaged as an outcome of the implementation of smart technologies.

The spiral model method was chosen to develop a multimedia information

system. But due to the fact that user needs are constantly changing in a dynamic business, there is a need to adapt to new conditions.

Therefore, it was proposed to add the modern flexible Agile model to the spiral model. Both Agile and spiral model of project life cycle can be successfully applied for web-systems development. Both models have their advantages, and the choice depends on the peculiarities of the project and the preferences of the development team and the customer.

Project cycle in spiral model for web-systems development:

The spiral model is the most well-known and widespread variant of the evolutionary model, which has already become in fact an independent model with different development scenarios and details.

The spiral model (Fig. 2) was first formulated by Barry Boy in 1988. A distinctive feature of this model is a special attention to the risks affecting the organization of the life cycle.

Project cycle in the spiral model:

1. Planning and Risk Analysis: Define the overall strategy for web-system development, identify key risks and analyze possible solutions.
2. Iterations (Spirals): Each spiral represents a development cycle that includes planning, design, development, testing, and feedback.
3. Prototyping: At each iteration, a prototype may be developed and demonstrated to the customer for feedback and requirements refinement.
4. Feedback and Adjustment: The customer and the team interact to discuss intermediate results and decide how to further develop the product.
5. Risk Monitoring: The team regularly analyzes risks and takes measures to manage them.

The spiral model is suitable for projects with high levels of uncertainty and risk. Agile provides more flexibility and the ability to quickly adapt to changing conditions

The main achievement of the spiral model is that it offers a range of possibilities to adapt successful aspects of existing lifecycle process models.

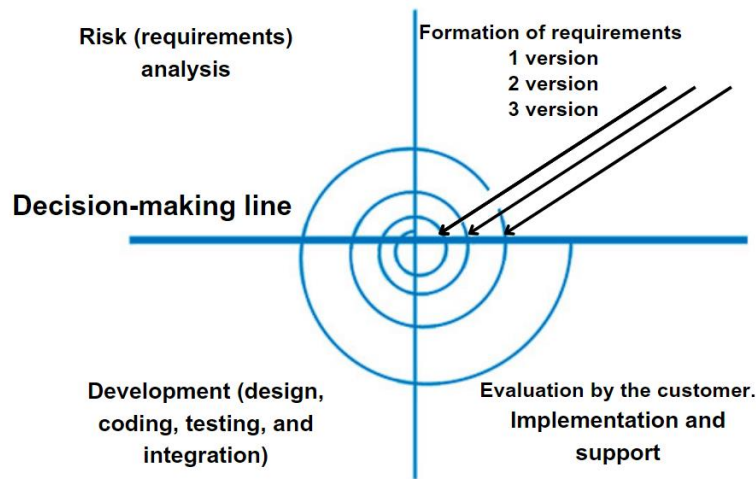


Fig. 2. Project cycle in the Spiral Model

Agile project cycle for web-systems development:

The Agile method is an agile software development methodology that emphasizes constant interaction with the customer, rapid adaptation to change, and incremental delivery of a working product. The Agile method cycle for web development is usually based on the Scrum approach, which is one of the most popular Agile approaches.

The Agile project cycle for web systems development (Figure 3):

1. Planning: Defining the overall requirements and functionality of the system. Creating a Product Backlog that contains the tasks, features and requirements for the system.

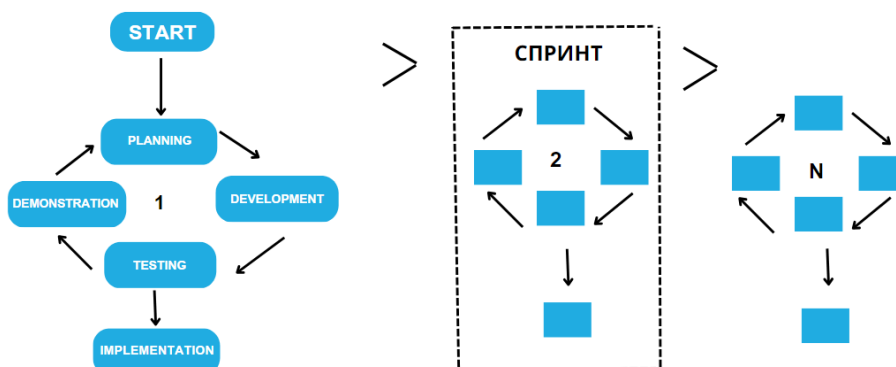


Fig. 3. Agile project cycle for web-systems development

2. Iterations (Sprints): Breaking a project into short sprints, typically lasting 1

to 4 weeks. Each sprint represents a development cycle including planning, development, testing, and demonstration of functionality.

3. Feedback and demonstration: At the end of each sprint, the team demonstrates the results of the work to the customer, gets feedback and, if necessary, adjusts the development plan and Product Backlog.

4. Continuous Improvement: In each sprint, the team strives to improve development processes, communication, and product quality based on feedback and experience.

It is proposed to add sprints to the spiral model, i.e. to analyze not each circle (spiral) in the model, but to analyze at the end of each cycle ("Requirements Formation", "Market Analysis", "Design", "Evaluation"). Also, since a significant feature of a multimedia web-based system is the availability of high-quality content, it is proposed to add a separate cycle for the selection and formation of content (Fig. 4). The new cycle is proposed to be added after the Risk and Requirements Analysis.

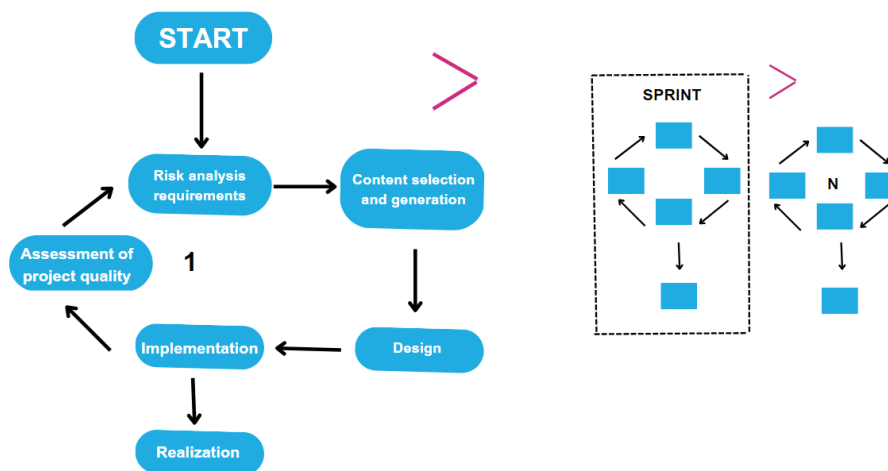


Fig. 4. Proposed scheme for the development of a multimedia web-based system

Nowadays, multimedia information programs, web-based systems, online chat rooms, e-library, videoconferencing, etc. are becoming more and more popular in human life.

Generally, a multimedia communication system allows generating, managing, transmitting and consuming multimedia data such as texts, images, audio, video, animation, etc. For example, according to the content, they can be categorized into

web-based systems, audio systems, audio-visual systems, etc. Nowadays, there are different multimedia information systems [17], [18].

The overall architecture of a multimedia information system (Fig. 5) consists of several parts, i.e. Architecture includes most of the steps from content generation, communication to consumption [19].

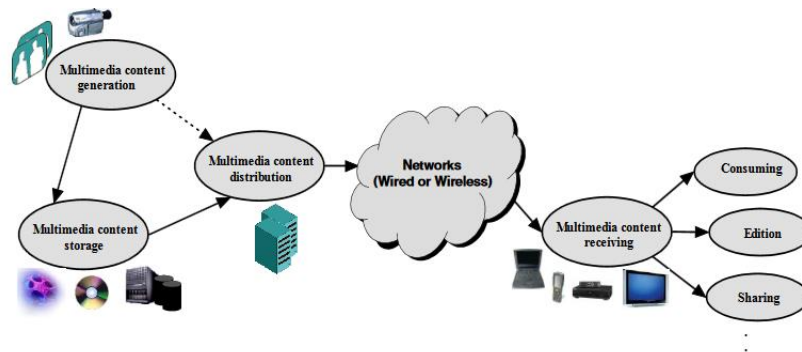


Fig. 5. General architecture of a multimedia information system

Since a significant feature of a multimedia web-based system is the availability of quality content, it is proposed to add a separate cycle for content selection and generation.

Multimedia content generation refers to the process of creating multimedia content (TV program, movie, music, flash memory, internet, etc.). Generally, different devices such as digital camera, digital video, etc. are used in this process.

Multimedia services such as mobile TV, Internet TV, online music and social media content sharing are becoming more and more popular in human life.

This research fills a gap in the research and gives us new information on the state of smart technologies in Higher Education Institutions and the importance of implementing multimedia namely smart technologies in education. This program will be implemented in future schools to improve education and better prepare the next generation of potential.

Thus, an information system (IS) is an organized set of elements that collects, processes, transmits, stores, and provides data. The State Standard of Ukraine (DSTU 2874-94) defines an information system as follows: "An information system is a system that organizes the storage and manipulation of information about a problem area." The task of information systems is to produce the information that an

organization needs to ensure effective management of all its resources, to create an information and technical environment for the purpose of managing the organization.

LIST OF REFERENCES:

1. J. Keengwe, M. Bhargava. Mobile learning and integration of mobile technologies in education *Education and Information Technologies*, 19 (4) (2014), pp. 737-746.
2. S. Dreimane, R. Upenieks. Intersection of serious games and learning motivation for medical education: A literature review *Research Anthology on Developments in Gamification and Game-Based Learning* (2022), pp. 1938-1947.
3. P.L. Rogers. Barriers to adopting emerging technologies in education *Journal of educational computing research*, 22 (4) (2000), pp. 455-472.
4. A. Stone, J. Briggs, C. Smith. SMS and interactivity-some results from the field, and its implications on effective uses of mobile technologies in education. *Proceedings. IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, IEEE (2002, August), pp. 147-151.
5. C. Schelly, G. Anzalone, B. Wijnen, J.M. Pearce. Open-source 3-D printing technologies for education: Bringing additive manufacturing to the classroom. *Journal of Visual Languages & Computing*, 28 (2015), pp. 226-237.
6. B. Marks, J. Thomas. Adoption of virtual reality technology in higher education: An evaluation of five teaching semesters in a purpose-designed laboratory. *Education and information technologies* (2021), pp. 1-19.
7. Evans, T., & Nation, D. (2013). 12 Educational Technologies: reforming open and distance education. *Reforming open and distance education: Critical reflections from practice*, 196.
8. M.A. Camilleri, A.C. Camilleri. The acceptance of learning management systems and video conferencing technologies: Lessons learned from COVID-19. *Technology, Knowledge and Learning* (2021), pp. 1-23.
9. J. Sandars, S. Schroter. Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey. *Postgrad. Med. J.*, 83 (986) (2007),

pp. 759-762.

10. N.A. Kudratilloev, B.A. Akhmedov. Application of communication-cluster technologies in pedagogical institutions: interactive methods of processing graphic data. *Scientific Progress* (2021), p. 1.

11. R. Mason. Learning technologies for adult continuing education. *Studies in Continuing Education*, 28 (2) (2006), pp. 121-133.

12. Pinho, C., Franco, M., & Mendes, L. (2021). Application of innovation diffusion theory to the E-learning process: higher education context. *Education and Information Technologies*, 26(1), 421-440.

13. O. Golubev, V. Testov. Network information technologies as a basis of new educational paradigm. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 214 (2015), pp.

14. J. Vlieghe. Education in an age of digital technologies. *Philosophy & Technology*, 27 (4) (2014), pp. 519-537.

15. A.A. Aleksandrov, K. Fang, A.V. Proletarsky, K.A. Neusypin. Conception of complex continuous education with innovative information technologies. *Education and Education Management* (2012), pp. 374-378.

16. L. Avraamidou. Prospects for the use of mobile technologies in science education. *AACE Journal*, 16 (3) (2008), pp. 347-365.

17. S. M. Rahman. *Design and Management of Multimedia Information Systems: Opportunities and Challenges*, Publisher: IGI Global, April 16, 2001.

18. B. Thuraisingham. Security and privacy for multimedia database management systems, *Multimedia Tools and Applications*, 33(1): 13-29, April 2007.

19. Lian, Shiguo & Kanellopoulos, Dimitris & Ruffo, Giancarlo. (2009). *Recent Advances in Multimedia Information System Security*. Informatica (Slovenia). 33. 3-24.

UDC 621.039

**EFFECTS OF Fe CONTENT ON MICROSTRUCTURE AND PROPERTIES
OF FUEL CLADDINGS MATERIAL**

Pylypenko Mykola Mykolayovych

D.Sc., head of department

National Science Center “Kharkiv Institute of Physics and Technology”

Kharkiv, Ukraine

Yefimov Oleksandr Vyacheslavovych

D.Sc., professor, head of department

National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”

Kharkiv, Ukraine

Drobyshevska Anna Oleksandrivna

Ph.D., senior research associate

National Science Center “Kharkiv Institute of Physics and Technology”

Kharkiv, Ukraine

Abstract: This paper presents experimental data of the study of the influence of Fe alloying on the microstructure, corrosion and radiation properties of the Zr-1%Nb alloy. It is shown that small Fe additions to the lead to a change its structure. The optimal content of Fe, which will increase the corrosion resistance of the alloy Zr-1%Nb under operating conditions in the core of WWER-1000, is determined. Irradiation of the Zr-1%Nb alloy showed that Fe alloying of the alloys of the system Zr-Nb contributes to the suppression of the phenomenon of radiation growth in commercially effective ranges of radiation doses.

Keywords: Zr-1%Nb alloy, Fe alloying, microstructure, corrosion resistance, radiation properties.

Zirconium alloys have widely been used as the fuel cladding materials in water-cooled nuclear reactors of both pressurized water reactor and boiling water reactors over the past several decades. To achieve better economic and safety performance, higher burn-up fuel designs are required by the industry [1], and hence the improvement of existing zirconium alloys and the design of news one with longer

operating lifetimes in the core.

The Zr-1%Nb alloys are the materials for cladding and structures and used in pressurized water reactors WWERs and provide reliable operation of fuel elements and fuel assemblies in existing reactors and serves as a basis for new modifications. The high corrosion and radiation resistance of zirconium elements is provided by the chemical composition, structure, and phase composition of the alloys. Numerous works [1-3] have shown that Fe alloying of zirconium is promising in developing advancing alloys. The increase of iron (Fe) content in the zirconium alloy provides the material of the cladding tubes with the required resistance to creep and strengthening under irradiation. In addition, the Fe alloying of the Zr-1%Nb alloy increases its corrosion and radiation resistance in the conditions of the operation of a nuclear reactor.

At the same time it was found that as a result of additional Fe alloying the technological efficiency of the Zr-1%Nb alloy decreases, which requires the development of a new deformation-thermal scheme for cladding tube production. Therefore, determination of the optimal Fe content in the Zr-1%Nb alloy is a prerequisite for providing the technological efficiency of the alloy and improving its performance properties.

The aim of this work is to study influence of Fe microalloying on structure and the radiation and corrosion properties of the Zr-1%Nb alloy.

Materials and experimental procedures. The vacuum-arc melting method was applied to obtain a homogeneous zirconium alloys with Fe micro additives. The obtained samples were contained Fe from 0.012 to 0.192 wt. % with an interval of 0.03 wt. %. The oxygen content in all samples of Zr-1%Nb alloy was 0.1 wt.%.

Investigations of surface microstructure were performed using scanning electron microscope (SEM) JSM-7001F equipped with the system for energy-dispersive X-ray spectroscopy INCA Energy 350. Samples of the Zr-1%Nb alloy for transmission electron microscopy (TEM) studies were prepared as disks of 3 mm in diameter. Samples were investigated in JEM-2010 microscope.

The study of corrosion kinetics of samples of Zr-1%Nb alloy with different

iron content was carried out according to the methods which are based on the requirements of the ASTM standard [4]. The method of autoclaving was used for research, i.e. heating and corrosion tests of samples in an autoclave at a temperature of 350 °C, pressure of 16.5 MPa for a long time. The prepared samples were put to corrosion tests in autoclaves filled with water of a chemical composition similar to the primary coolant in water-water energetic reactor WWER-1000.

Irradiation experiments were conducted in the accelerating-measuring system “ESU-2” [5]. The samples were irradiated with a 1.4 MeV Ar²⁺ ion beam at irradiation temperature of 390 °C and an irradiation doses 5 and 15 displacement per atom (dpa).

Experimental results and discussion. The properties of alloys are determined by their structural-phase state and even small changes in the composition of Zr-Nb alloys lead to significant changes due to the formation of different types of precipitates and changes in the matrix composition. The kinetics of release of new phases in α -Zr is determined by the composition of the alloy, the degree of supersaturation of the solid solution α -Zr, the composition and the crystal structure of the phases. The alloying elements have a low solubility in α -Zr (0.005...0.02% Fe, ~ 0.5% Nb) and are precipitated as second phase particles (SPPs) with sizes of 50...500 nm. The composition and type of precipitates are determined by the degree of solubility of the main alloying elements (Nb and Fe) in α -Zr and their total content in the alloy.

Metallographic studies of the structure of samples of the Zr-1%Nb alloy with different Fe content showed that the samples have a two-phase structure: α -matrix and precipitates of the second phase. The additional Fe alloying of the Zr-1%Nb alloy leads to the formation of precipitates the density of which increases with increasing Fe content. Sizes and morphology of SPPs are close and to distinguish there are difficult. The study of the chemical composition of particles using the X-ray spectral microanalysis confirmed the presence of two types of precipitates. The Fe content in the matrix is 0...0.1%, Nb – 0.3...0.7%.

The microstructures of the Zr-1%Nb alloy samples depending on the

composition are presented in Fig. 1. The fine particles of β -Nb precipitate and a small number of larger precipitates – the Laves phases $Zr(Nb, Fe)_2$ are present in structure of alloy samples with the Fe content of up to 0.042 wt.%. The concentration of Laves phases is much lower than the concentration of β -Nb particles.

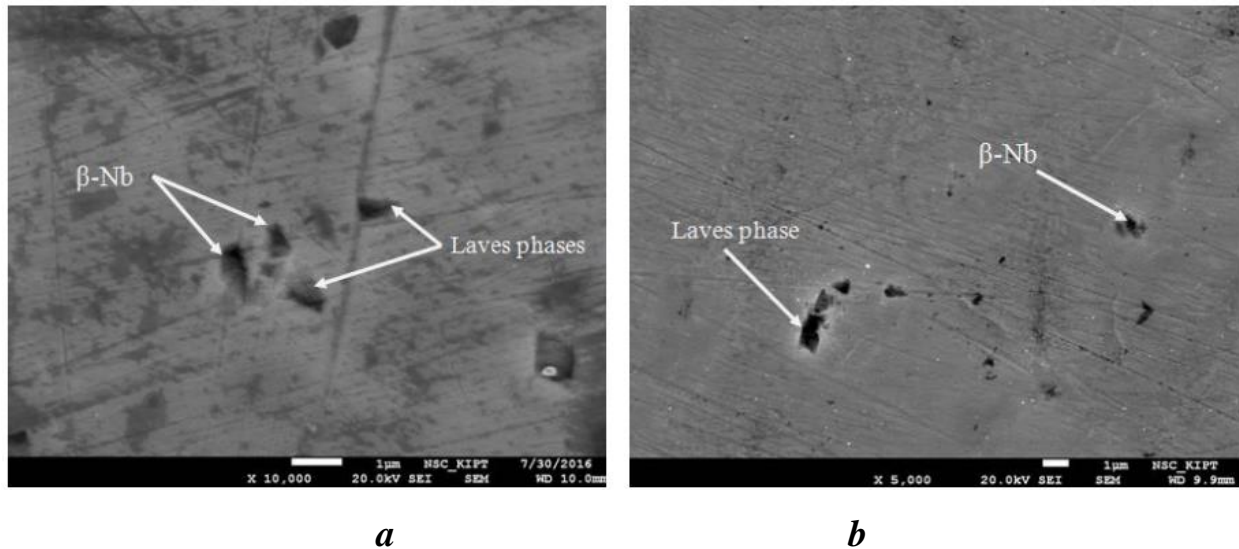


Fig. 1. The microstructure of the samples of the alloy Zr-1%Nb with Fe content 0.072 (a) and 0.162 wt.% (b)

The increasing the Fe content in the alloy from 0.042 to 0.072 wt.% lead to the insignificant increase in the concentration of Laves phase precipitates. A significant increase in the number of precipitates and their sizes occurs when Fe alloying up to 0.162 wt.% and more. The average size of the β -Nb precipitates is 40...50 nm. The precipitates of Laves phase are slightly larger, their average size is 80...100 nm [6]. Studies show that the number of Laves phase precipitates significantly depends on the Fe content in the alloy. Due to the low solubility of Fe in α -Zr, almost all of it is concentrated in the Laves phases.

Long-term corrosion tests have shown that the corrosion rate of samples with different iron content is different. The graphical dependence of the change in the corrosion rate of the Zr-1%Nb alloy samples on the iron content is shown in Fig. 2. It is seen that the lowest corrosion rate have samples of the alloy with an iron content of 0.102 wt.%. Reducing the iron content to 0.012 wt.%, increases the corrosion rate by almost two times, and increasing the iron content to 0.162 wt.% also leads to an

increase in the corrosion rate by almost 25% compared to alloy with the iron content of 0.102 wt.%. A further increase in test time showed that the difference in weight gain becomes more significant. For example, after 1000 h of testing, it is 7 mg/dm², and after 4000 h – 16.3 mg/dm². That is, after long-term corrosion tests, the alloy Zr-1%Nb, which contains 0.102 wt.% Fe, has the highest corrosion resistance compared to all other samples of the alloy [7].

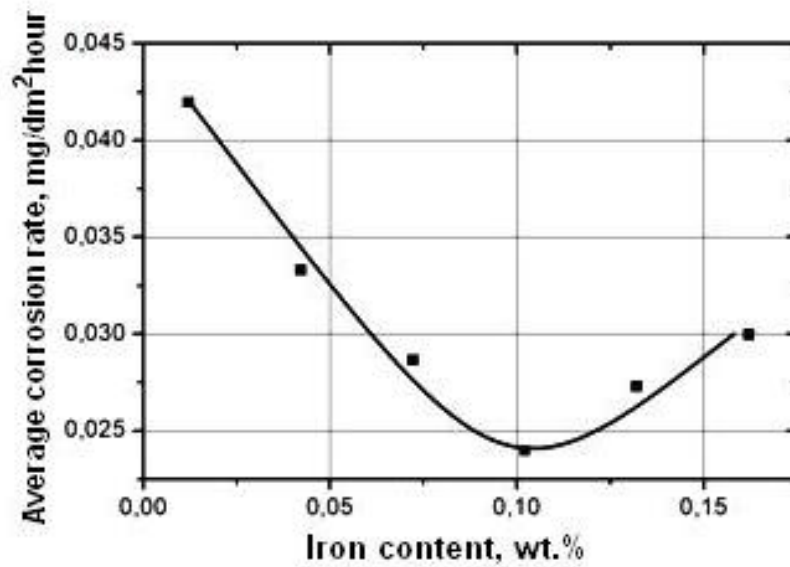


Fig. 2. Dependence of the change in the average corrosion rate of zirconium alloy samples on the iron content for 1500 h of testing

To process the results of experimental studies of corrosion of zirconium alloy with different Fe content, a mathematical method of two-dimensional polynomial comb regression was proposed with its implementation in the Python programming language based on the theory of "machine learning". The application of this method made it possible to determine the optimal amount of the alloying element Fe for zirconium alloy Zr-1%Nb of fuel elements cladding of nuclear power plant reactors with pressurized water. The results obtained allow us to conclude that the dependence $V(F, T)$, where V is the corrosion rate, mg/dm²·h; T is the observation period, h; F - iron content, %, at a fixed T has a pronounced one-extreme character, which indicates the presence of an optimal value of the mass content of iron, which provides a minimum rate of corrosion, and is localized around $F = 0.1\%$. Consequently, the

optimal content of iron, which will increase the corrosion resistance of the Zr-1%Nb alloy under operating conditions in the core of WWER-1000, it is 0.1 wt.% [8, 9].

The effect of irradiation with Ar^{2+} ions on the parameters of dislocation loops in Zr-1%Nb alloy with different Fe content was investigated by methods of transmission electron microscopy. Studies have shown that dislocation loops under these conditions have an elliptical shape. In this case, starting from dose of 5 dpa, the loops begin to interact with each other, forming elements of the dislocation network. Up to a dose of 15 dpa, only *a*-type loops are observed, *c*-type loops are not detected. Irradiation of an alloy with Fe additions leads to the formation of radiation-induced *a*-type loops and the formation of a dislocation network due to the interaction of the loops at a dose of 15 dpa.

Data on the dependence of the loops sizes on the Fe content and radiation dose shows that the size of the loops decreases with increasing concentration of Fe in the alloy; the size of the loops increases with the dose of damage, and with increasing dose the growth rate of the loops decreases (tendency to saturation). This is probably due to the fact that large loops are involved in the formation of a dislocation network, and newly emerging dislocation loops make a significant contribution to the decrease in the velocity of average radius of loop with increasing dose [10].

Studies of the microstructure evolution of Zr-1%Nb alloys with different Fe contents made it possible to reveal the effect of Fe on the processes of formation and development of radiation-induced interstitial dislocation loops. It can be seen from the data obtained that the increase in the Fe concentration leads to a decrease in the size of interstitial dislocation loops and an insignificant increase in their density.

X-ray micro spectral studies of the composition of precipitates in samples of Zr-1%Nb alloys with Fe additions after irradiation to a dose of 15 dpa showed that, the precipitates of the Laves phase contain only 1...8% Fe; the content of Fe in the precipitates of the Laves phase was 30% before irradiation. This indicates the forced infiltration of Fe into the solid solution and its possible participation in the formation of secondary radiation-induced fine precipitates, which retard the formation of *c*-type dislocation loops responsible for accelerated the radiation growth of the zirconium

alloy [10].

The results obtained allow us to conclude that the Fe alloying of the zirconium-niobium system alloys contributes to the suppression of the phenomenon of radiation growth in commercially effective ranges of irradiation doses.

Conclusions. The evolution of the structure of the Zr-1%Nb alloy with increasing Fe content has been studied. It is shown that small Fe additions to the Zr-1%Nb alloy lead to a change its structure due to the formation of precipitates of second phase – Laves phases.

Long-term corrosion tests of samples of Zr-1%Nb alloy with different Fe content in water is shown that the additional microalloying of the alloy with iron makes a significant contribution to increasing the corrosion resistance of alloys. The optimal content of Fe, which will increase the corrosion resistance of the Zr-1%Nb alloy under operating conditions in the core of WWER-1000, it is 0.1 wt.%.

Irradiation of the Zr-1%Nb alloy showed that increasing the Fe concentration leads to the decrease in the size of the interstitial dislocation loops and a slight increase in their density. Fe, leaving the Laves phase under irradiation into the matrix, forms secondary fine precipitates and delays the formation of *c*-type dislocation loops responsible for the acceleration of radiation growth. The Fe alloying of the alloys of the system Zr-Nb contributes to the suppression of the phenomenon of radiation growth in commercially effective ranges of radiation doses.

REFERENCES

1. L. Hallstadius, S. Johnson, E. Lahoda. Cladding for high performance fuel // Prog. Nucl. Energy. 2012, v.57, p. 71-76.
2. V. Shishov, M. Peregud, A. Nikulina, et al. Influence of Zirconium Alloy Chemical Composition on Microstructure Formation and Irradiation Induced Growth // Zircon. Nucl. Ind. 13th. Int. Symp. 2002, p. 758-758-22.
3. M.M. Pylypenko. Research and development for obtaining of nuclear-pure zirconium and alloy on its basis // Problems of Atomic Science and Technology (PAST). 2009, N 6, p. 12-18.

4. ASTM G2/G2M-06, Standard Test Method for Corrosion Testing of Products of Zirconium, Hafnium, and Their Alloys in Water at 680 °F [360 °C] or in Steam at 750 °F [400 °C]. – ASTM International, West Conshohocken, PA. 2006.

5. G.D. Tolstolutszkaya, V.V. Ruzhytskiy, I.E. Kopanetz, et al. Accelerating complex for study of helium and hydrogen behavior in conditions of radiation defects generation // PAST. 2010, N 1, p.135-140.

6. M.M. Pylypenko, A.A. Drobyshevskaya, Yu.S. Stadnik, et al. Effect of iron additives on the properties of Zr1%Nb alloy // PAST. 2018, N 1, p.101-104.

7. M.M. Pylypenko, A.O. Drobyshevskaya, V.A. Zuyok. Influence of iron additives on the corrosion resistance of the Zr-1%Nb alloy under operating conditions of a nuclear reactor // PAST. 2022, N 1, p.51-54.

8. O. Yefimov, M. Pylypenko, V. Kravchenko, et al. Improvement in the Properties of Fuel Claddings for the Domestic Nuclear Fuel Cycle // Nuclear and Radiation Safety, 2022, N 3, p.39-47.

9. O. Yefimov, M. Pylypenko, L. Liubchik, et al. The method for optimizing the iron content in the structural material Zr1%Nb for fuel element cladding of NPP nuclear reactors // PAST. 2023, N 2, p. 64-68.

10. M.M. Pylypenko, R.L. Vasilenko, A.O. Drobyshevskaya. Effect of iron on evolution of the structure of alloy Zr-1%Nb under ion irradiation // PAST. 2022, N 4, p. 49-54.

**MODELING OF THE AIRCRAFT PARACHUTING
DURING THE LANDING**

Riabkov Viktor Ivanovich,

Doctor of Techn. Sci., Professor

Kapitanova Lyudmila Valeriivna,

Doctor of Techn. Sci., Associate Professor

Kirnosov Danylo Serhiyovych

PhD student

National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute»,
Kharkiv, Ukraine

Abstract: Landing process – a critical stage of aircraft flight, as it is prone to the highest number of accidents and incidents.

In current practice, the landing of transport category aircraft is regulated with 6 landing stages, which include two descent planning stages, an alignment stage (horizontal flight) relative to the runway, an area of aircraft parachuting with speed V_y to the runway, and movement along the runway until complete stoppage.

It is worth noting that the movement of an aircraft during its airborne phases, when it is subject to aerodynamic forces, gravity, and engine thrust, has been accurately modeled by various authors presented in printed sources [1, p. 344] [2, p. 1209].

Very little is known about the peculiarities of an aircraft's movement during air-to-ground landing, specifically during the moment of parachute deployment directly onto the runway. The influence and conditions of parachuting on subsequent landing phases, such as overload, uncontrolled jumps, and the length of unbraked rolling during uncontrolled touchdown oscillations, and the stability of the post-landing roll, have been poorly studied.

A method of mathematical modeling of an aircraft's movement during its parachuting phase onto the runway, taking into account not only the characteristics of the glider but also the features of the landing gear's damping systems, has been

proposed. This method allows for the assessment of parachuting parameters that ensure the stability of the aircraft's longitudinal motion after the initial impact on the landing gear supports.

Using the example of the An-140 aircraft, it is demonstrated how stability values of the braked oscillations are ensured and how the parachuting speed V_y affects the length of the landing distance.

Keywords: aircraft landing, aircraft parachuting, touchdown oscillations, longitudinal stability, landing distance

During the analysis of the landing distance of a transport category aircraft, the following stages are identified (fig. 1):

1 and 2 – reduction of the aircraft's areas under the influence of gravitational and thrust forces.

3 – alignment area where the aircraft flies horizontally above the runway.

5 and 6 – sections of the aircraft's movement along the runway, including the uninterrupted rolling and braking distance until it comes to a complete stop.

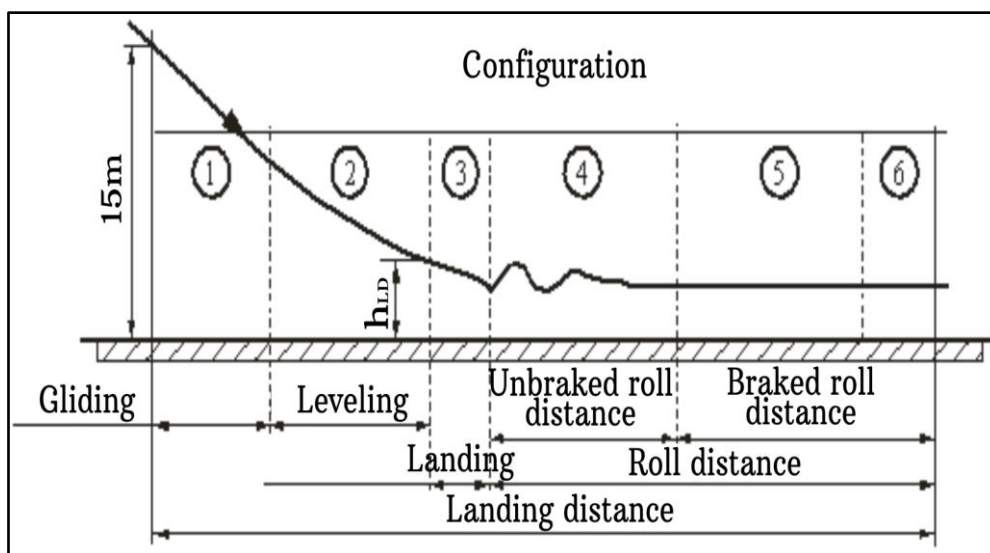


Fig. 1. Diagram of aircraft landing configurations

The changes in aircraft parameters at different segments of the landing distance are presented in Table 1.

Table 1

Changes in aircraft landing configuration parameters

Configuration number		1	2	3	4	5	6
Configuration parameters							
Landing gear position				Deployed			
Flap position				Landing position	Landing position	Landing position	
Interceptor position	on wing	Retracted	Retracted	Deflected	Deflected	Deflected	Deflected
	on flaps	Retracted	Retracted	Deflected	Deflected	Deflected	Retracted
Elevator position		δ_{bal}^0	$\Delta\delta_{el}$	$\Delta\delta_{el}$	$C_y(\alpha)$	δ_{bal}^0	0
Engine thrust		$\Delta\delta_{el}^0$	Idle Thrust	δ_{bal}^0	δ_{bal}^0	θ_{gl}	θ_l
Altitude		(15...5) m	(2...1) m	0	(0...0.5)	0	0
Aircraft pitch angle		θ	$\theta_{tch} - \theta_{ld}$	θ_{tch}	$\theta_{tch} - \theta_l$	α_{gl}	α_l
Aircraft wheel brakes		Not engaged				Engaged	
Operation of AEC		AEC is not engaged		AEC is operational		AEC is disengaged	

4 – Air-to-ground transitional segment of the aircraft's parachute descent from the alignment area (3) to the runway, the segment of the first impact of the main landing gear wheels on the runway.

Flight segments 1, 2, and 3 are adequately and accurately modeled by various authors and documented in different sources (fig. 2).

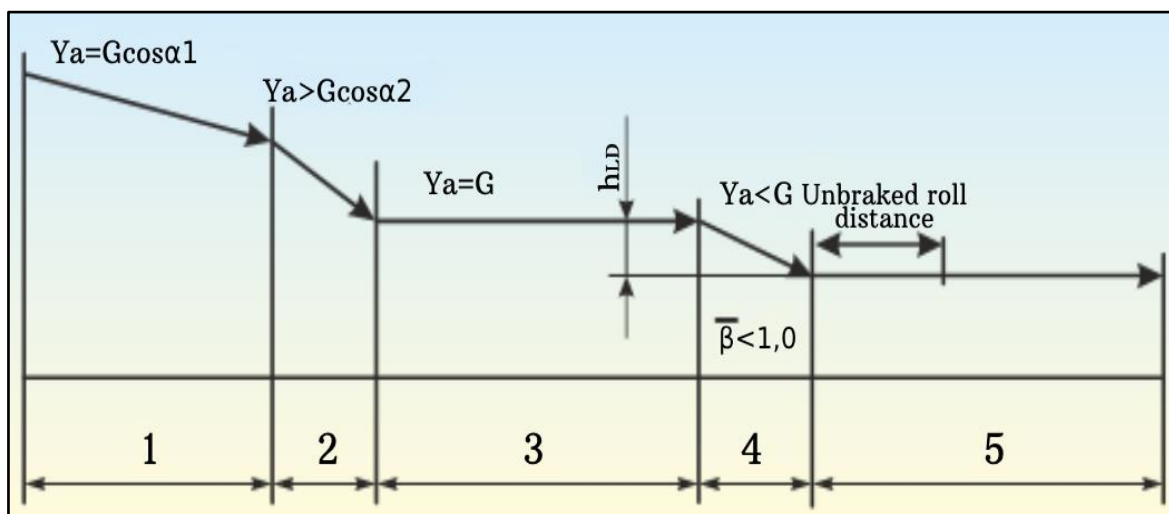


Fig. 2. Modeling of the wing lift-to-landing weight ratio at different segments of the landing distance

The transitional segment 4, which involves parachute descent and its impact on overload, uncontrolled oscillations [3, p. 74], and landing distance, remains the least explored. This lack of knowledge has led to numerous accidents and even catastrophes. Considering these circumstances, a model of aircraft parameters in its landing configuration has been developed. This includes a mathematical model of the aircraft's longitudinal motion during the first landing impact and the addition of simulation modeling for the parameters of the landing gear's shock absorption systems to ensure stability in the XOY plane. The purpose of this work is to develop and test mathematical and simulation models of aircraft motion during its parachute descent from the alignment zone to the runway, ensuring longitudinal stability at the moment of the first landing impact and subsequent uncontrolled movement.

To achieve this goal, it is necessary to analyze the characteristics of landing distances for transport category aircraft;

- Determine the specifics of the parasailing stage of the aircraft during landing;
- Develop a parametric model of the aircraft in its parachute configuration;
- Establish conditions for modeling the shock absorber systems of the landing gear;
- Based on general and simulation models, establish stability zones for longitudinal aircraft motion after the initial touchdown;

Experimental studies of the An-140 aircraft landing gear on a specialized test rig will be conducted to evaluate the possibility of using the obtained models to assess the required runway length.

Typically, it is characterized by a dimensionless coefficient.

$$\underline{\beta} = 1 - \frac{Y}{G} = 1 - \frac{Y}{M_l g} \leq 0.25$$

– that expresses the ratio of the landing mass M_l of the aircraft to the wing lift Y and is the subject of this study, investigating its influence on the primary motions of the aircraft during the initial wheel bounce with the runway.

Using the example of the An-140 aircraft, it has been demonstrated how stability values of braking wheels are achieved and how the parachute speed V_y affects the length of the landing distance.

Since the parachute speed V_y has a decisive impact on the magnitude of overload during the initial landing impact and on the stability of the braking wheels during the subsequent rollout, test bench experiments were conducted on the real main landing gear of the An-140 aircraft, simulating landing speed (V_{landing}) and parachute speed (V_y). Based on the results of these experimental studies, it has been found that:

The mathematical model of the aircraft in the landing configuration and the simulation model of the landing gear's damping systems [4, p. 140] provide reasonably accurate estimation (in comparison with experimental data) of the aircraft's movement during touchdown and subsequent rollout.

This means that mathematical modeling, considering the dependence on V_y , allows for:

- Avoiding repeated bouncing during touchdown and ensuring the stability of the aircraft's longitudinal movement.
- Reducing the unbraked rollout length and decreasing the required runway length during the aircraft's landing.

By analyzing normalized landings, six most characteristic stages in the aircraft's landing distance have been identified for transport category aircraft, namely:

1. Descent: The aircraft's descent from altitude to the runway level.
2. Flare: The phase of horizontal flight where the aircraft aligns with the runway.
3. Parachute area: The area where the aircraft decelerates with a speed V_y towards the runway.
4. Runout: The aircraft's movement along the runway until it comes to a complete stop.

It should be noted that the aircraft's movement in its airborne phases, when it is influenced by aerodynamic forces, gravity, and engine thrust, is accurately modeled by various authors documented in printed sources.

Very little research has been conducted on the peculiarities of aircraft movement during the air-ground landing phase, specifically during parachute

touchdown directly on the runway. The impact and conditions of parachute operations on subsequent landing stages, such as overloads, uncontrolled bounces, the length of unbraked rollout during uncontrolled ground oscillations, and the stability of post-landing rollout, have been studied to a minimal extent.

A mathematical modeling method has been proposed to simulate the aircraft's movement during the parachute phase onto the runway, based on the published work [5, p. 24] and taking into account not only the characteristics of the glider but also the features of the chassis damping systems. This method allows for the evaluation of parachute parameters that ensure the stability of the aircraft's longitudinal movement after the initial impact on the landing gear.

REFERENCES

1. Liem, R.P., Martins. J.R.R.A. and Kenway, G.K.W. Expected drag minimization for aerodynamic design optimization based on aircraft operational data, *Aerosp Sci Technol*, 2017, 63. p. 344-362. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1270963816302978?via=ihub>.

2. Taylor, J.D. and Hunsaker, D.F. Low-fidelity method for rapid aerostructural optimisation and design-space exploration of planar wings, *Aeronaut. J.*, 2021. J25, (1289), p. 1209-1230. <https://doi.org/10.1017/aer.2021.14>.

3. Trofimov, V.A., Tolmachev, N.G. Modeling the processes of pitch oscillations during aircraft landings // *Open Information and Computer Integrated Technologies: Collection of Scientific Works*. N.E. Zhukovsky National Aerospace University "KhAI". - Kharkov. - 2000. - Issue 7. - p. 74-80.

4. Tolmachev, N.G. Principles of constructing controlled damping systems for aircraft landing gear // *Aviation and Space Technology*. Kharkov. Kharkov State Aerospace University "KhAI". - 2000. - Issue 18. - p. 140-146.

5. Kapitanova, L.V. Takeoff and landing wing configuration and its influence on aircraft takeoff and landing parameters // *Aviation and Space Technology*. 2015. No. 7 (124). p. 24-28.

**PROJECT DEVELOPMENT AND PERFORMANCE STUDY OF THE
REPAIR STAND FOR REDUCERS OF REAR
AXLES OF CARS USING SOLIDWORKS**

Rudyk Oleksandr Yuhymovych,
Ph.D., Associate Professors
Korzun Vadym Viktorovych,
Antonov Anatoliy Arkadiyovych,
Nechyporov Vadym Viktorovych,
graduate students
Khmelnytskyi National University
Khmelnytskyi, Ukraine

Abstract. The application of SolidWorks Simulation is considered for calculations on the static strength of the lock of the repair stand for reducers automobile. The results of calculations of the dependence of stresses, displacements, deformation and safety margin on static loads according to the theory of specific energy of deformation are given.

Key words: car, reducer, repair, stand, lock, SolidWorks Simulation, static strength, stress, displacement, deformations, margin of safety.

The extreme operating conditions of elements of modern structures, the complexity of their shape and large dimensions make it extremely difficult and expensive to carry out full-scale or semi-full-scale experiments, especially when it comes to establishing limit (destructive) loads. The creation of structures of this type is impossible without improvement and automation of the design process, the use of new materials and technologies [1, 2].

At the moment, stands for disassembling and assembling reducers of automobiles are not used in auto repair shops, and the existing designs are not unified (they are used only for a certain model and its modification). All operations of disassembling and assembling reducers are carried out on metalworking machines. In

this connection, a stand for repairing reducers of rear axles of cars was developed (fig. 1).

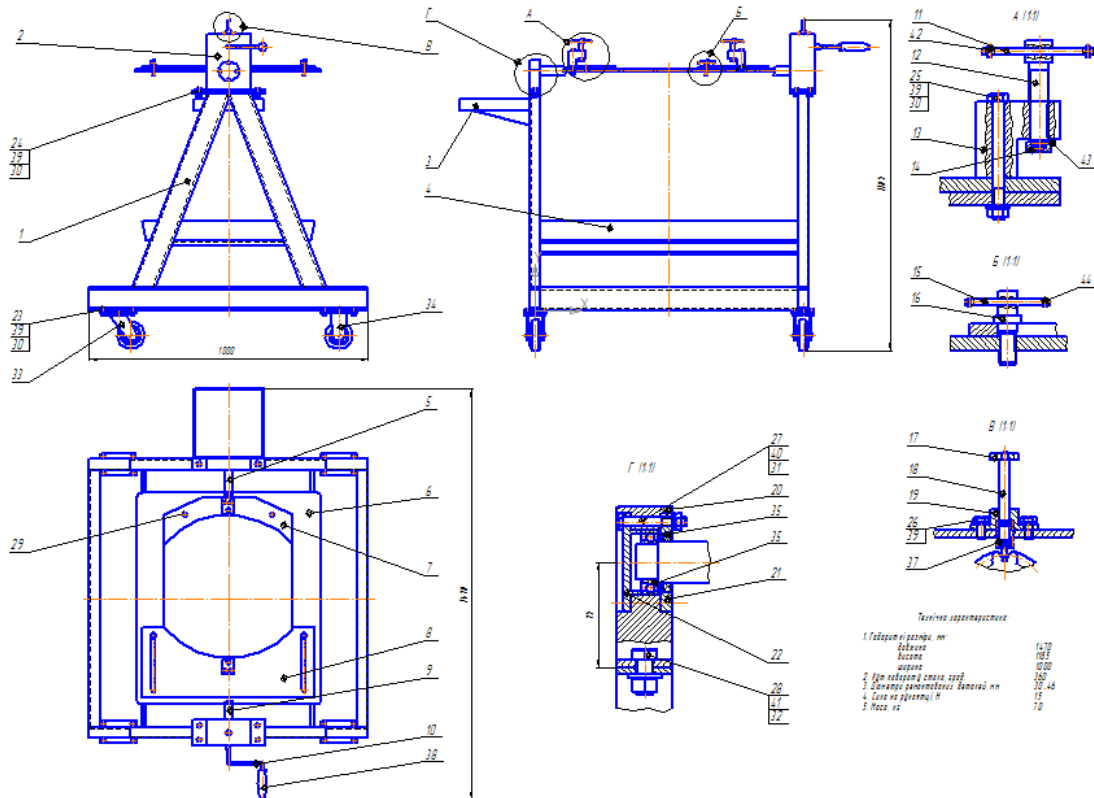


Fig. 1. Stand for repairing reducers of rear axles of cars

This stand is intended for faster and more convenient disassembly and assembly of reducers of rear axles of cars into assemblies and parts. Compared with a rack for disassembly and assembly, the mechanization and automation of the process increases, the work becomes easier, and the convenience and quality of unit repair increases.

The need to introduce complex equipment into production in a short period of time leads to the creation of automated design systems. Strength calculation plays an important role in these systems.

Nowadays, CAD/CAE systems are increasingly used in the educational process of engineering universities. They provide a quick and accurate solution of technical problems in three-dimensional space on a computer. The fact is that the methods of three-dimensional modeling (solid, surface, hybrid) implemented by modern CAD/CAE systems fundamentally change the methodology of design and production

preparation. At the same time, the main and primary carrier of information about the designed object is its 3D model, and the drawings created according to this model are a secondary form of displaying the object.

One of these CAD/CAE systems is SolidWorks (SW) - a software complex for automating the work of an industrial enterprise at the stages of design and technological preparation of production. In SW, you can work with both solids and surfaces equally well (as a rule, a part is a solid, a surface, or a combination of a solid and a set of surfaces).

SW Simulation is a SW application designed for solving problems of the mechanics of a deformed solid body using the finite element method. This is software for calculations of static strength and stability in linear and non-linear construction, selection of natural frequencies, optimization of the shape of parts and assemblies in linear construction, analysis of fatigue and behavior of the structure when falling.

The program uses the geometric model of the part or SW assembly to form the calculation model. Integration with SW makes it possible to minimize operations associated with specific features of finite-element approximation. Boundary conditions are assigned in relation to the geometric model. Procedures for presenting results have the same features.

SW Simulation is built on the basis of the finite element method. Let us note some features of its implementation in this program.

SW Simulation uses three basic types of finite elements: volumetric isoparametric tetrahedra, triangular shell elements, and beam elements. The first two types of finite elements can have a linear or parabolic displacement field (constant strain or linear strain field).

The program allows the coexistence of solid and shell finite elements in one model. Moreover, hybrid grids work both in linear and non-linear calculation models. However, beam/rod elements do not interface with any other types of finite elements.

Contact finite elements, at least in an explicit form, are absent in the program. Based on indirect observations, it can be stated that the consideration of the relevant boundary conditions is carried out by changing the global stiffness matrix of the

system. Virtual objects such as bolts, rods/pins, and springs are implemented on the basis of beam/rod elements.

Some other types of kinematic boundary conditions are implemented by directly changing the stiffness matrix of the system (in early versions of the program, penalty functions were used for this - actually "very" stiff auxiliary elements, which led to errors in the program).

Arbitrary combinations of contact boundary conditions such as entry into contact and exit from it are allowed within the limits of one assembly.

Boundary conditions combined in the "Connectors" group (Connectors) are implemented in the program for calculations of assemblies. The implementation of these conditions (or some of their varieties) implies such changes in the stiffness matrix of the system, which actually lead to the appearance of a completely rigid virtual object in the model. As a result, in the place where this object interacts with "real" parts of the assembly (actually, in the zone of application of the described boundary conditions), the appearance of theoretically infinite deformations (stresses) is possible. In practice, this is expressed in the lack of convergence of the solution when the mesh is compacted and, most likely, in incorrect results.

In SW Simulation, there is a p-adaptive method of constructing a mesh of finite elements. This means that in zones with a high strain energy gradient, the program increases the order of the polynomial that approximates the displacement field in the finite element. If the kinematic boundary conditions are incorrectly set, features (theoretically infinite deformations and stresses) may appear. Application of this option for such calculation models leads to absurd results.

In SW Simulation, there is also an h-adaptive method of constructing a mesh of finite elements. It consists in compacting the grid in zones where the value of the strain energy density is relatively large compared to its average value.

In the framework of elastic analysis, it is possible to use orthotropic materials. Orthogonal-orthotropic and transverse-isotropic materials are available. Cylindrical orthotropy can be prescribed. There is no curvilinear orthotropy. These properties can be assigned to both solids and shells.

When assessing the strength of assemblies using the SW Simulation "Strength Check" function (Design Check Wizard), the same type of strength criterion is used for all materials. Thus, the use of this function for the analysis of assemblies that contain parts made of brittle and viscous materials is problematic if it is necessary to display the results for all parts at once.

SW Simulation requires compliance with the basic canvas of the finite element method algorithm, giving within each stage a certain freedom in the sequence of steps of model preparation and consideration of results.

For calculations in elastic formulation for models in solid representation, the assumed chain of events is described below.

1. Creating an analysis of a certain type and defining its settings. The latter can be changed at any time before the calculations are made.

2. Filling, if necessary, a table of parameters, which defines a set of values that can change (specifically, for which lists of values can be assigned) during calculations.

3. Preparation of initial data within the given analysis:

- designation of the material of the part or parts;
- assignment of kinematic boundary conditions;
- designation of static boundary conditions;
- designation of contact boundary conditions, if an assembly or part from several bodies is calculated;
- creating a grid.

4. Linking, if necessary, the parameters from the parameter table with the corresponding analyses.

5. Making calculations.

6. Processing of results:

- creating the necessary diagrams;
- diagram analysis;
- export results.

The optimization procedure is based on the results of calculations in a linear

formulation (static analysis, calculations on natural frequencies and stability). Fatigue analysis also requires performing at least one static calculation.

The principle of operation of the wall: the reducer is installed in the seat of the table and fixed with the help of locks that are installed on leaves 7 and 8 (intended for the versatility of the stand and allow fixing reducers of different sizes). But it is necessary to investigate the operability of its details. Therefore, the following studies were carried out with the help of SW Simulation:

- the authors of [3] analyzed the model of the movable sash (position 7 in fig. 1) to obtain a picture of its stress-strain state;
- in work [4], a similar study of a fixed sash (position 8 in fig. 1) was performed.

According to the received calculations, the considered parts have sufficient performance. But similar calculations of other components of the stand are required. Therefore, a static calculation of the stand lock was carried out (position 13 in fig. 1). At the same time, we will complicate the calculations: we will determine the maximum load it can withstand in the event of a violation of safety techniques during the operation of the stand with the planned safety factor $n = 2.5$.

Steel C35E (DIN 1.1181) was selected from the SolidWorks library - an analogue of the material of the lock (steel 35), for which $\sigma_T = 580$ MPa (fig. 2).

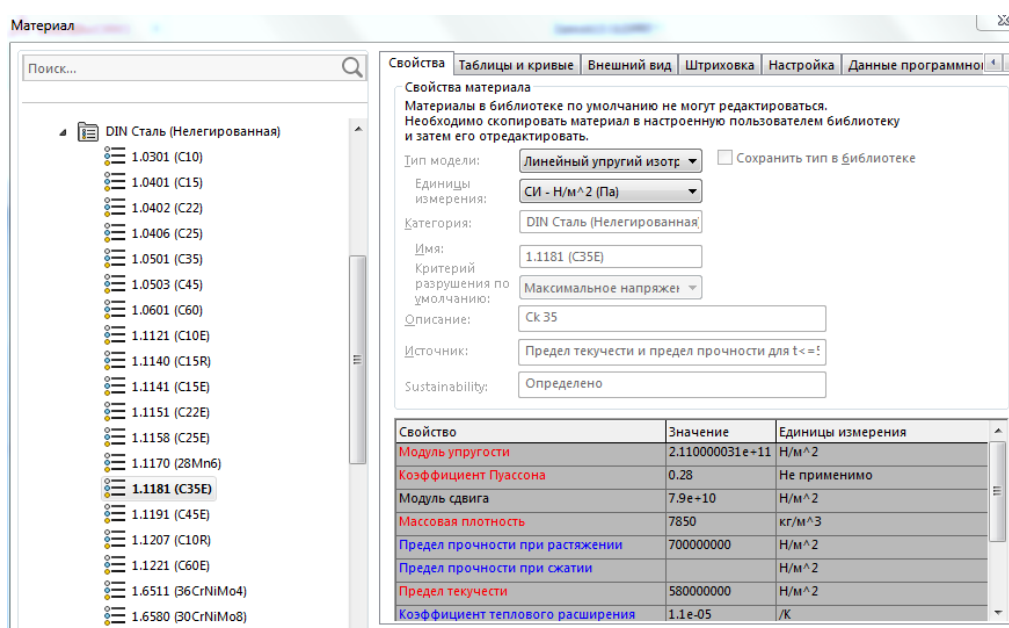


Fig. 2. Information about the analogue of steel 35

To carry out a static analysis, the lock model was fixed (fig. 3) and a load was applied to it (fig. 4).

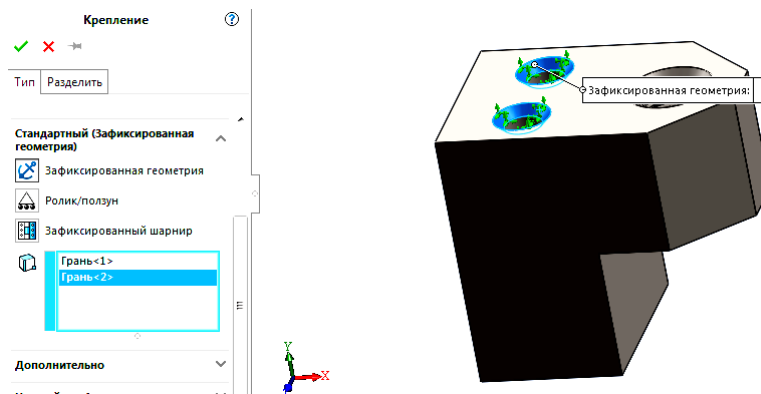


Fig. 3. Fixing the lock model

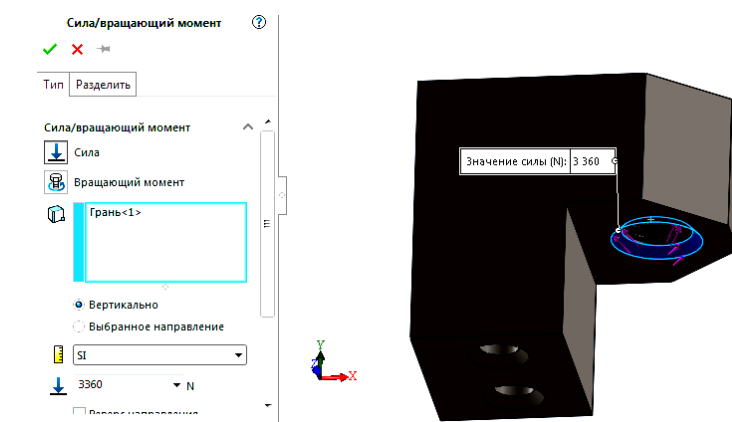


Fig. 4. Applying load to the lock model

The next stage in the analysis of the lock model is the creation of a grid (fig. 5).

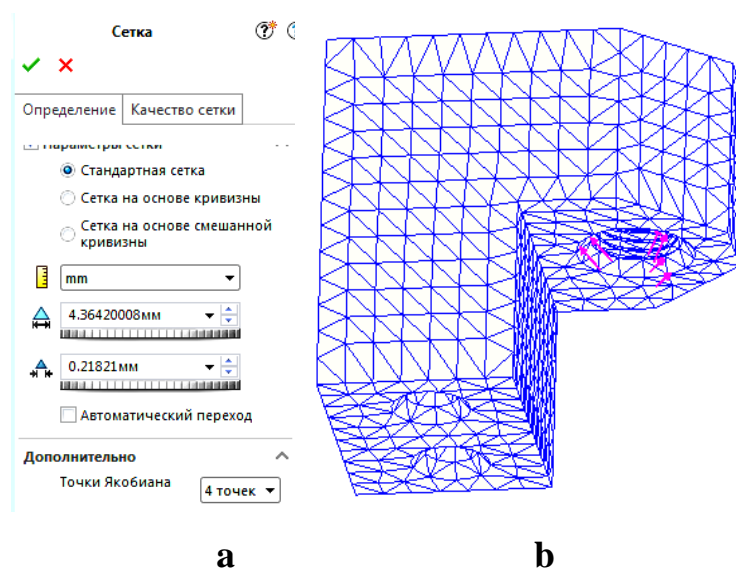


Fig. 5. Parameters (a) and finite element mesh (b) of the lock model

Calculation results – fig. 6.

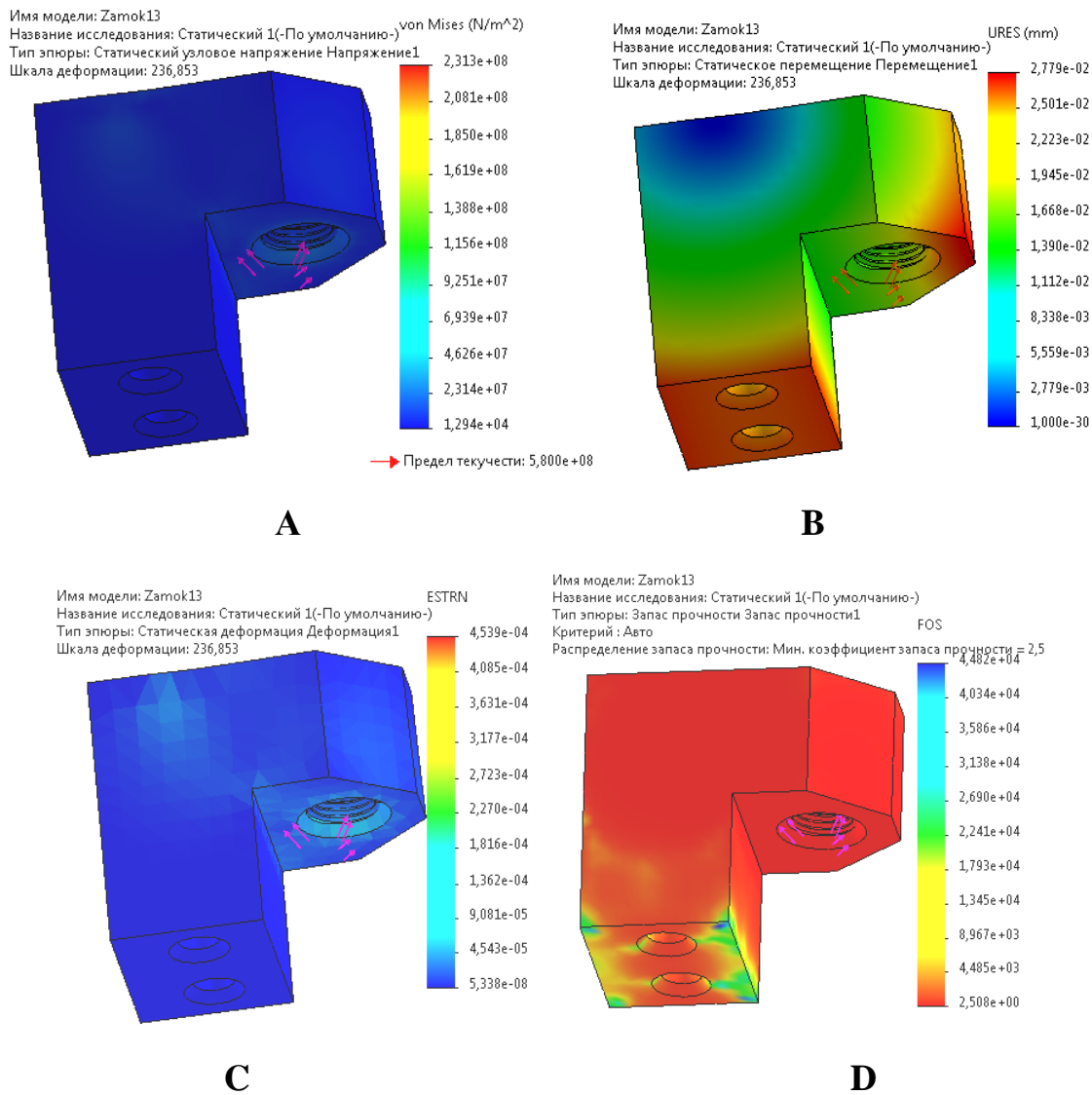


Fig. 6. The results of the lock calculations (a – Von Mises nodal stress distribution diagram, b – URES displacement distribution diagram; c – ESTRN deformation distribution diagram; d – safety margin distribution diagram in the lock model)

According to the calculations, with the planned safety factor $n = 2.5$, the lock will withstand a load of 3360 N, which is much more than the permissible one (the weight of the reducer is 1400 N).

Therefore, the capabilities of modern computers provide, with the help of CAD/CAE modeling systems (in particular, SolidWorks Simulation), various processes of obtaining an acceptable result without time-consuming field experiments.

LIST OF REFERENCES

1. Rudyk O. Yu. Using of SolidWorks for simulation of screw puller of bearings / O. Yu. Rudyk, P. V. Kaplun, R. V. Solovyov // World science: problems, prospects and innovations. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. – Toronto, Canada. 2021. – Pp. 185-191. – URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-27-29-yanvaryaya-2021-goda-toronto-kanada-arhiv/>

2. Rudyk O. Yu. Application of SolidWorks is for professional preparation of specialists / O. Yu. Rudyk, P. V. Kaplun, V. A. Gonchar // II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка» : збірник тез доповідей (електронне видання) (м. Полтава, 22–23 лютого 2022 року). – Полтава : ПУЕТ, 2022. – С. 140-146. – Режим доступу: <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/12794>

3. Блінніков Г. П. Дослідження працездатності стенду для ремонту вузлів автомобілів / Г. П. Блінніков, О. Ю. Рудик, М. Є. Топалян // Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки. – Житомир : ЖДТУ, 2019. – С. 196. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8464>

4. Рудик О. Ю. SolidWorks Simulation у дослідженні працездатності стендів ремонту автомобільної техніки / О. Ю. Рудик, Д. А. Барчишин // Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей шістнадцятої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 23 квітня 2021 р. – Одеса: ОНУ, 2021. – С. 75-77. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/10224>

VORTEX STRUCTURES AND SOIL SCOUR AROUND GROUP OF BRIDGE PIERS

Voskoboinick Volodymyr

DSci, Associate Professor

Voskoboinyk Oleksandr

PhD, Senior Researcher

Voskobiinyk Andrii

PhD, Associate Professor

Polosukhina Olena

Engineer

Institute of Hydromechanics NAS Ukraine,

Kyiv, Ukraine

Abstracts: The paper examines the importance of anthropogenic influence on the flow structure and mass transfer of bottom soils during the construction of two closely located bridge crossings across the Dnipro River in Kyiv. The construction of a new bridge, the piers of which are located in the wake of the piers of the old bridge, leads to a change in the hydrodynamics of the flow and the erosion of river sediments. It was determined that in the plane of axial symmetry of the pier, the scour hole consists of two slopes of sand deposition. The upper slope has a smaller angle of inclination and is formed by the effect on sand particles of a horseshoe vortex, which occurs when the boundary layer is separated from the upper front edge of the scour hole. The lower slope of the hole has a larger angle of inclination and soil scour here is caused by the action of intense horseshoe vortex structures, which are generated by the falling current along the frontal part of the pier. The joint location of two bridge crossings in the wake of one another leads to a 15% increase in the scour depth in front of the prismatic support in shallow water at supercritical velocities of the fluid movement. In conditions of deep water and subcritical flow velocities, the depth of local scour decreases to 20% in front of the support of the old bridge.

Keywords: bridge pier, three-row grillage, horseshoe vortex, local and global scour, flow visualization, velocity field

Introduction Changes to the coastline in narrow and shallow areas or the construction of hydraulic and engineering structures in the course of rivers significantly affect the hydrology of water areas and soil erosion. Recently [1-3], a lot of attention has been paid to the flow around group pile structures and scours near such structures as bridges, offshore oil platforms, and offshore wind power equipment. Detachment of the boundary layer and the formation of a zone of detachment (stagnation) near the bottom surface around the pier is a consequence of the adverse pressure gradient caused by the presence of the pier. Longitudinal adverse pressure gradients are also the main causes of the formation of horseshoe vortices around the frontal part of the pier. The depth of scour is one of the main characteristics both in the design of bridge crossings and in their operation. Regardless of the shape of the bridge abutment, the main mechanism that controls the formation and development of the scour is the horseshoe vortex system formed at the base of the pier. Local and global scour is formed around the pile group [4, 5]. Local scour is formed near each pile of a group structure. A horseshoe vortex, vortex shedding, stream narrowing, and downdraft cause local scour. Global scour is caused by changes in flow velocity in the gaps between piles and turbulence created by individual piles. General scour consists of local scour and global scour [6, 7].

The purpose of the work is to determine the influence of the grouping of bridge piers on the structure of the river flow and the mechanism of scour near the piers.

Experimental stand, methodology and research program

Physical simulation of hydrological processes occurring during flow around models of bridge piers of a bridge crossing over the Dnipro in Kyiv was carried out in laboratory conditions. The prismatic supports of the old bridge were located in front of the supports of the new bridge in the form of a three-row cylindrical grillage. Experimental studies were carried out in a hydrodynamic channel with a non-eroding bottom and a tray with a sandy eroding bottom. Experiments were performed by visualization of the flow and measurements of hydrodynamic and hydrological parameters, including velocity, pressure, geometric characteristics of scour and soil washing [8-10]. Visualization was carried out by introducing multi-colored dyes and

inks into the flow, as well as covering the streamlined surface with water-soluble coating.

Experimental studies on a non-eroding surface were conducted in a hydrodynamic channel 14 m long, 0.8 m wide, and up to 0.8 m deep with a free water surface. Water was supplied to the hydrodynamic channel with the help of pumps through a still-water chamber, a confusor, honeycombs and grates that straighten and turbulate the flow. Models of a prismatic support and a three-row cylindrical grillage were installed at the bottom of the measurement section, which was located in the middle of the channel [3, 5, 8]. Bridge models were mounted along the axis of a flat plate 2 m long, which was raised 0.01 m from the bottom of the channel. The length of the prismatic support was 0.4 m, and the width was 0.1 m. The grillage was located behind the prismatic support at a distance of 0.4 m. The length of the grillage was almost 0.6 m, the width was 0.1 m, and the height was 0.2 m. It consisted of 31 cylindrical piles with a diameter of $d=0.027$ m, which were arranged in three rows in a checkerboard pattern. The flow depth in the experiments was constant and equal to 0.2 m, and its velocity (U) varied from 0.06 m/s to 0.4 m/s, for which the Reynolds and Froude numbers were $Re_x=Ux/\nu=(60000-400000)$, $Re_d=Ud/\nu=(1620-10800)$ and $Fr=U/(gH)^{0.5}=(0.04-0.29)$, respectively, where x is the longitudinal distance in the flow direction from the beginning of the flat plate to the prism; ν is the coefficient of kinematic viscosity of water; g is acceleration of free fall; H is the depth of the stream.

Experimental studies of the mutual influence of bridge piers on local and global scour were carried out in a hydrodynamic tray [10, 11], which had a length of the working area of about 14 m, a width of 1.5 m and a depth of 0.65 m. Working area was equipped with honeycombs and mesh devices. At a distance of about 8 m from the beginning of the working area, three pairs of models of bridge piers were located. Bridge models were filled with sifted quartz sand to a height of about 0.2 m from the bottom of the tray. In the measurements, the sand was formed in the form of a flat bottom and as a model of the existing relief bottom of the studied section of the Dnieper riverbed. The width of the prism was $b=0.04$ m, and the length was

$a=0.095$ m, the width of the grillage was $b=0.04$ m, and the length was $a=0.2$ m, the diameter of the cylindrical element of the grillage was $d=0.01$ m. The distance between the axes of the models of the bridge piers was $l_x=0.031$ m and $l_y=0.035$ m, where x is the longitudinal coordinate in the direction of the flow velocity, and y and z are the transverse coordinates along the width and depth, respectively. The average size of quartz sand grains was $d_{50}=0.00035$ m. The flow depth varied from 0.17 m to 0.34 m, and the velocity varied from 0.15 m/s to 0.59 m/s.

According to the developed program and methodology of the experiments, the evaluation of the spatial and temporal characteristics of the vortex motion near the prism and the three-row grillage and the degree of its interaction with the streamlined surface was carried out during visual studies. Instrumental measurements of the velocity fields were carried out in places where characteristic signs of coherent vortex structures in the form of horseshoe vortices, jet flows, and wake vortex structures were observed. The kinematic and dynamic characteristics of the junction flow were measured using specially designed and manufactured miniature thermistor velocity sensors and piezoresistive dynamic pressure sensors. An erosion depth sensor was developed and manufactured to measure a depth of the scour [9, 12, 13].

The electrical signals of the sensors were fed to a specialized two-channel spectrum analyzer of the “Bruel and Kjer” company and through appropriate analog-to-digital converters to personal computers. The experimental data were processed and analyzed using standard and specially developed programs using the theory of probability and mathematical statistics [3, 8, 9, 14].

Research results and data analysis

The results of visual studies and measurements of the velocity and pressure fields showed that horseshoe vortex structures, which consist of a group of horseshoe vortices, were generated in front of the bridge piers. These vortices were formed by the downdraft, which occurs along the frontal part of the support, and the separation of the boundary layer near the support. These vortices cover bridge supports, oscillate in space and time, interact with each other and the streamlined surface, and form intense fields of pressure and velocity fluctuations and shear stresses [3, 5, 8, 15].

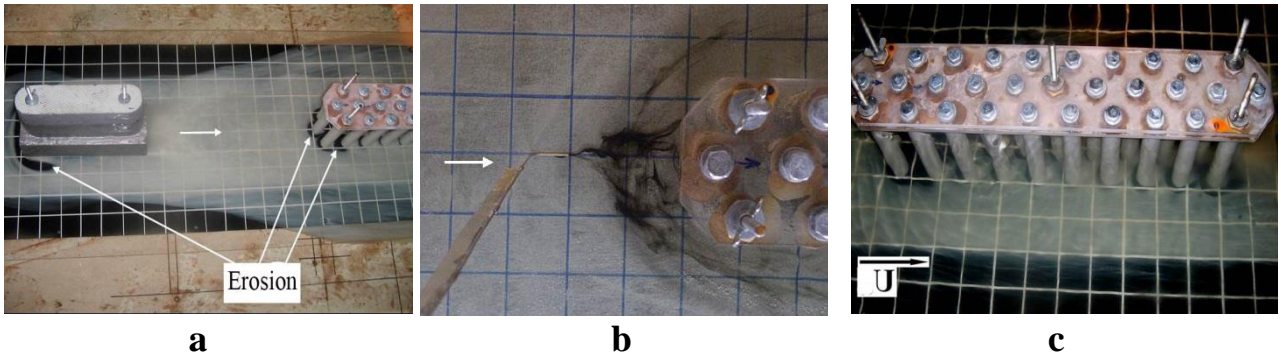


Fig. 1. Erosion of the water-soluble coating near the prismatic support and grillage (a), visualization of horseshoe vortices in front of the grillage (b) and erosion of the coating around the grillage (c)

In the places of generation and formation of horseshoe vortex structures, significant erosion of water-soluble coatings and movement of colored inks were observed, as shown in fig. 1. Erosion of the water-soluble coating in the vicinity of the trace location of two models of bridge piers is shown in fig. 1a. The formation of large-scale horseshoe vortex structures that surround the three-row grillage is shown in fig. 1b. The formation of small-scale vortex structures that surround each of the piles of the forward and aft groups of the three-row grillage is shown in fig. 1a and fig. 1c. In the middle part of the grillage, the erosion of the coating is almost not observed, because the flow velocities in these places are minimal. In the forward and aft parts of the grillage, intense jet flows and high shear stresses are formed, which leads to significant erosion of the water-soluble coating (see fig. 1c).

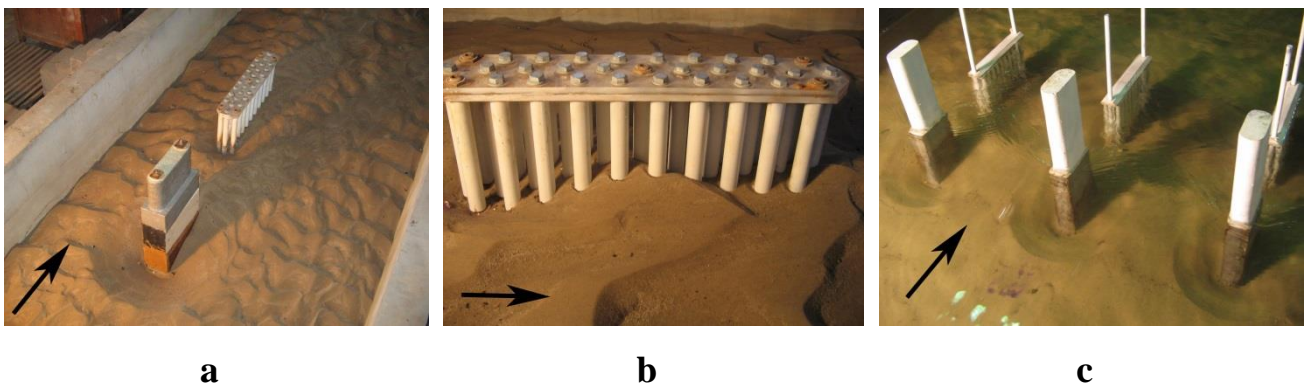


Fig. 2. Scour of the soil near the prismatic support and the three-row grillage (a), the three-row grillage (b) and the group of bridge piers (c)

Features of scour of sandy soil around a group of models of bridge piers can be

observed from fig. 2. The research results showed that significant soil scour is observed in front of the prismatic support and the front cylindrical groups of the grillage. It was established that a local scour is formed around each cylinder of the three-row grillage, and a global scour of sandy soil is formed in front of the model of the three-row grillage, which envelops the grillage as a whole. Behind the piers and near the middle part of the grillage, washes of channel soil are formed, and between the bridge models, the bottom of the channel is covered with riffles. The shape and size of scours, washes and riffles depend on the velocity and the depth of the flow, the structures of the bridge piers and the distances between the piers, the material and the size of the bed sediment [16-18]. The main sources of the scour are horseshoe vortex structures, falling and jet flows, areas of high velocities and shear stresses [10, 11, 19-21].

Based on the results of the research, a scheme for the formation of vortex structures (fig. 3) is proposed in front of a cylindrical or prismatic pier, when the piers are located on non-eroded and eroded soil. Large-scale horseshoe vortex structures are generated in front of the piers, and counter-rotating small-scale horseshoe vortices are formed between them. On eroded soil, large-scale eddies erode the soil and form scour holes, as schematically shown in fig. 3c.

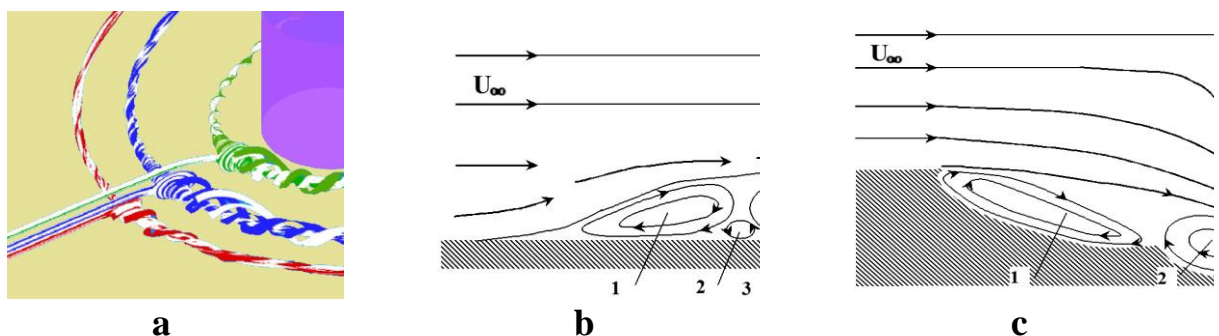


Fig. 3. Formation of a system of horseshoe vortex structures (a), on a hard flat surface (b) and on eroded soil (c)

The research results showed that in the plane of axial symmetry of the pier, the scour hole consists of two slopes of sand deposition. The upper slope has a smaller angle of inclination and is formed by the effect on sand particles of a horseshoe vortex, which occurs when the boundary layer is separated from the upper front edge of the scour hole. The lower slope of the hole has a larger angle of inclination and soil scour here is caused by the action of intense horseshoe vortex structures, which

are generated by the falling current along the frontal part of the pier.

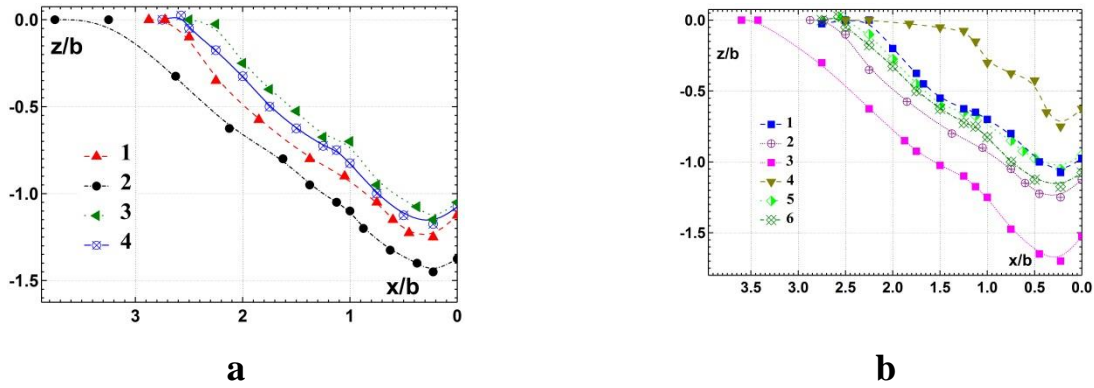


Fig. 4. Soil scour in front of the single prismatic support (a) and in front of the prismatic support in the group structure (b)

The shape of the scour and its geometric parameters in the axial section of the model of the prismatic support of the old Kyiv railway bridge are shown in fig. 4. Fig. 4a shows the results of measurements for the model of a single prismatic support for different flow regimes. Curve 1 was obtained for $U=0.27$ m/s, $H=0.2$ m, $Fr=0.19$; curve 2 – $U=0.59$ m/s, $H=0.2$ m, $Fr=0.42$; curve 3 – $U=0.17$ m/s, $H=0.33$ m, $Fr=0.11$ and curve 4 obtained for $U=0.32$ m/s, $H=0.34$ m, $Fr=0.18$. Fig. 4b shows the results of measurements for models of two bridge piers, and the measurements were performed in front of a prismatic support for different flow regimes. Curve 1 was obtained for $U=0.17$ m/s, $H=0.17$ m, $Fr=0.13$; curve 2 – $U=0.30$ m/s, $H=0.19$ m, $Fr=0.22$; curve 3 – $U=0.57$ m/s, $H=0.18$ m, $Fr=0.43$; curve 4 – $U=0.16$ m/s, $H=0.31$ m, $Fr=0.09$; curve 5 – $U=0.20$ m/s, $H=0.34$ m, $Fr=0.11$ and curve 6 obtained for $U=0.31$ m/s, $H=0.32$ m, $Fr=0.17$.

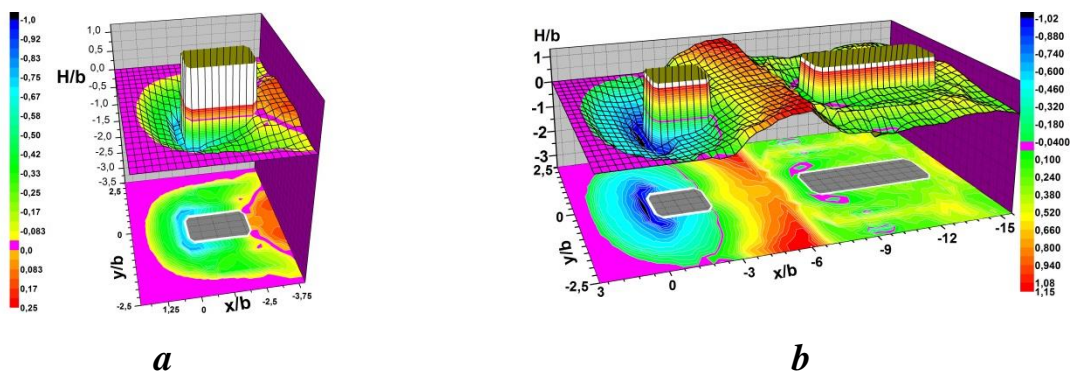


Fig. 5. Scour in front of the single prismatic support (a) and in front of the group structure of two bridge piers (b)

The research results showed that regardless of the grouping of bridge piers, the width of the scour hole is almost (2-2.5) times greater than its depth. The maximum depth was observed in front of the prismatic support at a distance of $0.25b$, where the core of the lower most energy-intensive horseshoe vortex structure was located (according to instrumental and visual studies). Placement of the pier of the new bridge in the stream in conditions of shallow water led to an increase in the depth of scour by almost 15% at supercritical velocities of fluid movement relative to the velocity of the beginning of movement of soil particles (see curve 2 in fig. 4a and curve 3 in fig. 4b). For the flow velocity $U < U_c$, the scour depth is decreased by almost 20% (see curve 3 in fig. 4a and curve 4 in fig. 4b) in conditions of deep water during the joint research of two models of bridge crossings.

Measurement of the shape and size of scour and washed-in of sandy soil made it possible to construct a three-dimensional topology around the models of bridge piers (fig. 5). As the results of the research showed, the group arrangement of bridge piers in the wake of one after the other increases the scour of sandy soil in front of the prismatic pier in conditions of shallow water and current velocities that exceed the critical velocity of the beginning of the transport of soil particles. And in conditions of deep water, on the contrary, it decreases.

Conclusions It was established that large-scale horseshoe vortex structures are generated in front of the bridge piers, and counter-rotating small-scale horseshoe vortices are formed between them. On erodible soil, large-scale eddies erode the soil and form scour holes. It was determined that in the plane of axial symmetry of the pier, the scour hole consists of two slopes of sand deposition. The upper slope has a smaller angle of inclination and is formed by the effect on sand particles of a horseshoe vortex, which occurs when the boundary layer is separated from the upper front edge of the scour hole. The lower slope of the hole has a larger angle of inclination and soil scour here is caused by the action of intense horseshoe vortex structures, which are generated by the falling current along the frontal part of the pier.

It was found that joint location of two bridge crossings in the wake of one another leads to a 15% increase in the scour depth in front of the prismatic support in

shallow water at supercritical velocities of the fluid movement. In conditions of deep water and subcritical flow velocities, the depth of local scour decreases to 20% in front of the support of the old bridge.

REFERENCES

1. Dong H., Sun Z., Fang S., Yang E., Pan Y. Experimental study on local scour depth around pile groups // *Energy Reports*. – 2022. – Vol. 8. – P. 373-380. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.03.095>
2. Zhao M. A Review on recent development of numerical modelling of local scour around hydraulic and marine structures // *J. Mar. Sci. Eng.* – 2022. – Vol. 10. – P. 1139-1-15. <https://doi.org/10.3390/jmse10081139>
3. Voskoboinick V., Onyshchenko A., Voskoboinyk O., Makarenkova A., Voskobiinyk A. Junction flow about cylindrical group on rigid flat surface // *Heliyon*. – 2022. – P. e12595-1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12595>
4. Sumer B.M., Bundgaard K., Fredsoe J. Global and local scour at pile group // *Int. J. Offshore Polar Eng.* – 2005. – Vol. 15, no 3. – P. 204-209.
5. Voskoboinick V.A., Gorban I.M., Voskoboinick A.A., Tereshchenko L.N., Voskoboinick A.V. Junction flow around cylinder group on flat plate // In: Sadovnichiy V.A., Zgurovsky M.Z. (eds) *Contemporary Approaches and Methods in Fundamental Mathematics and Mechanics. Understanding Complex Systems*. Springer, Cham. – 2021. – P. 35-50. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50302-4_3
6. Wang C., Yu X., Liang F. A review of bridge scour: mechanism, estimation, monitoring and countermeasures // *Nat Hazards*. – 2017. – Vol. 87. – P. 1881-1906. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-2842-2>
7. Singh N.B., Devi T.T., Kumar B. The local scour around bridge piers—a review of remedial techniques // *ISH J. Hydraulic Eng.* – 2020. – Vol. 27. – P. 1-14. <https://doi.org/10.1080/09715010.2020.1752830>
8. Voskobijnyk A.V., Voskoboinick V.A., Voskoboinyk O.A., Tereshchenko L.M., Khizha I.A. Feature of the vortex and the jet flows around and inside the three-row pile group // *Proc. 8th International Conference on Scour and Erosion (ICSE*

2016) 12-15 September 2016. - Oxford, UK, 2016. – P. 897-903.
<https://doi.org/10.1201/9781315375045-114>

9. Voskoboinick V.A., Voskoboinick A.A., Turick V.N., Voskoboinick A.V. Space and time characteristics of the velocity and pressure fields of the fluid flow inside a hemispherical dimple generator of vortices // J. Eng. Physics and Thermophysics. – 2020. – Vol. 93, no 5. – P. 1205-1220.
<https://doi.org/10.1007/s10891-020-02223-3>

10. Voskoboinick V.A., Voskoboinick A.V., Areshkovych O.O., Voskoboinyk O.A. Pressure fluctuations on the scour surface before prismatic pier // Proc. 8th International Conference on Scour and Erosion (ICSE 2016) 12-15 September 2016. - Oxford, UK, 2016. – P. 905-910. <https://doi.org/10.1201/9781315375045-115>

11. Voskoboinick A., Voskoboinick V., Turick V., Voskoboinyk O., Cherny D., Tereshchenko L. Interaction of group of bridge piers on scour // In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) Advances in Computer Science for Engineering and Education III. ICCSEEA 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1247. Springer, Cham, 2021. – P. 3-17. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1_1

12. Voskoboinick V., Kornev N., Turnow J. Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements // Flow Turbulence Combust. – 2013. – Vol. 90, no 4. – P. 709-722.
<https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>

13. Voskoboinick V., Khomitsky V., Voskoboinyk O., Tereshchenko L., Voskoboinick A. Wave loads on protective dam of the Marine channel of the Danube-Black sea // Hydro-environment Research. – 2021. – Vol. 35, no 3. – P. 1-12.
<https://doi.org/10.1016/j.jher.2021.01.003>

14. Bendat J.S., Piersol A.G. Random data: Analysis and measurement procedures. 4-th edition – NY: John Willey & Sons, Inc., 2010 – 640 p.

15. Simpson R.L. Junction flows // Annu. Rev. Fluid Mech. – 2001. – Vol. 33. – P. 415-443. <https://doi.org/10.1146/annurev.fluid.33.1.415>

16. Wang Z., Zhou H., Sheil B., Liu H., Wang C., Zhou H. Numerical

investigation of the lateral response of pile groups in sand under local scour conditions // *Computers and Geotechnics*. – 2023. – Vol. 159, no 10. – P. 105435-1-16. <https://doi.org/10.1016/j.compgeo.2023.105435>

17. Abdulkathum S., Al-Shaikhli H.I., Al-Abody A.A., Hashim T.M. Statistical analysis approaches in scour depth of bridge piers // *Civil Eng. J.* – 2023. – Vol. 9, no 1. – P. 143-153. <http://dx.doi.org/10.28991/CEJ-2023-09-01-011>

18. Gao P., Mou X., Ji H. Refined simulation study on the effect of scour environments on local scour of tandem bridge piers. // *Sustainability*. – 2023. – Vol. 15. – P. 7171-1-23. <https://doi.org/10.3390/su15097171>

19. Bordbar A., Sharifi S., Guo Z., Hemida H. Estimating the equilibrium scour depth around two side-by-side piers with different spacing ratios in live-bed conditions // *Ocean Eng.* – 2022. – Vol. 257, no 11. – P. 111641-1-13. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.111641>

20. Basha A. Behavior of single pile subject to oblique uplift load in sandy soil under global scouring // *Applied Ocean Research*. – 2023. – Vol. 137, no 10. – P. 103600-1-15. <https://doi.org/10.1016/j.apor.2023.103600>

21. Zhao S., Ji C., Sun Z., Yu H., Zhang Z. Effects of the gap on the local scour around two tandem piles in shallow flows // *Ocean Eng.* – 2022. – Vol. 246, no 11. – P. 110575-1-18. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.110575>

МОДИФІКАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕРЕДАВАННЯ ВІДЕОПОТОКУ IP-КАМЕРИ ЧЕРЕЗ ІНТЕРФЕЙС RAW SOCKET ETHERNET

Глущенко Владислав Олександрович

Аспірант

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
м. Одеса, Україна

Анотація: Реалізовано механізм передавання відеопотоку IP-камери через інтерфейс Raw Socket мовою Python в локальній мережі між девайсами, операційною системою яких є Linux, та створення умов для подальшого впровадження в модель конвеєрно-модульного переносу з використанням протоколу віртуальних з'єднань.

Ключові слова: IP-камера, Raw Socket, відеопоток, файлова система, мережве програмування, сокети.

Стаття представляє собою опис та огляд реалізації драйвера прийому та передачі відео-трафіку IP-камери через інтерфейс Raw Socket, а також є наступним кроком до створення експериментального макету Інтернету речей майбутнього на основі теоретичних наукових розробок кафедри «Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем» ДУІТЗ.

Слід оговорити, що для досягнення мети роботу було розділено умовно на 3 етапи, результатом абстрагування яких є множина об'єктів, що взаємодіють між собою. Розглянемо їх далі.

Першим етапом є створення модуля роботи з відеопотоком. Метою даного модуля є захоплення відео даних з IP-камери. Для захоплення відеопотоку у роботі застосовується пакет обробки зображення Open Computer Vision (OpenCV). Пакет підтримує чимало функцій та алгоритмів для роботи з IP-камерами у тому числі й методи захвату даних з IP-камери. Доступ до

камери можна отримати, вказавши наступну операцію:

```
Cv2.VideoCapture()
```

Логіка для роботи з файловою системою є наступним етапом. Після успішного доступу до камери драйвер зчитує об'єкт зображення з потоку відео. Кожне захоплене зображення кодується та записується у текстовий файл. Кожному фрейму відео відповідає певний збережений файл. Для збереження нещодавно отриманих даних, використовується наступна операція:

```
Numpy.savetxt()
```

Мережеве програмування є важливим інструментом при проведенні наукових досліджень, метою яких є створення програмних моделей для забезпечення обміну даними між процесами.

Невід'ємною складовою є сокети – програмний інтерфейс, що забезпечує обмін даними. Важливою частиною роботи є створення модуля прийому та передачі. Закодованні дані зображення, що є числами у текстовому файлі, компануються у пакети. Модуль прийому та передачі створює логічне з'єднання з іншим девайсом тієї ж локальної мережі:

```
Socket.bind()
```

та відправляє йому створенні пакети:

```
Socket.send()
```

На приймальній стороні модуль прийому та передачі приймає пакети, конкатенує корисне навантаження пакетів у єдину строкову зміну та розуміє де кінець чергового зображення відеопотоку.

```
Socket.recv()
```

Дані отриманого зображення знову записуються у окремі файли. Модуль для роботи з відео потоком допомагає обробити кожен файл та перетворити корисну інформацію у зображення і в свою чергу запустити отримане відео.

Тож головні файли прийомної та передавальної частин інкапсулюють в собі вище описанні процеси, а виглядають наступним чином:

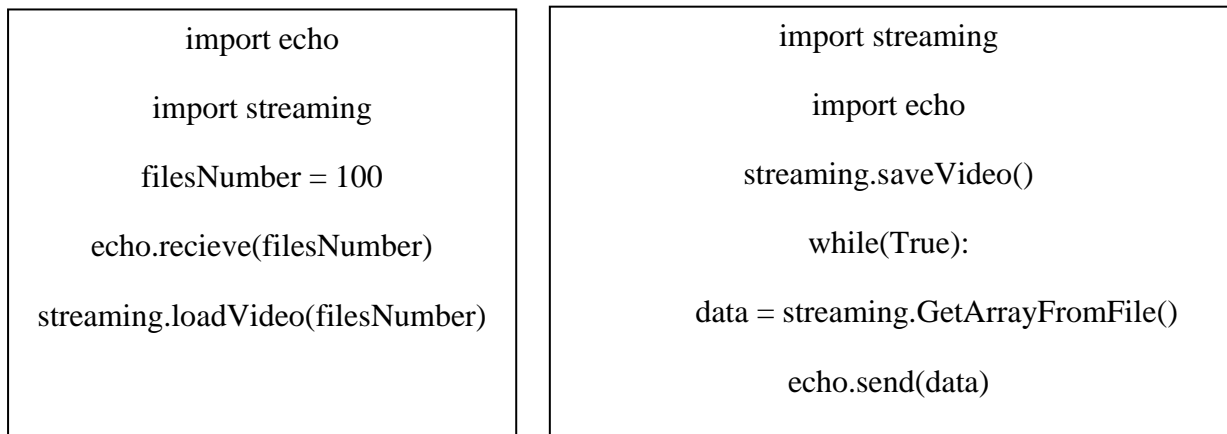


Рис. 1. Алгоритм прийому та передачі відеопотоку

До переваг роботи відносяться створена модель, що імплементує в собі передавання відео трафіку IP-камери через інтерфейс Raw Socket та є важливою частиною для впровадження в неї конвеєрно-модульного переносу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тихонова О.В. Конвеєрно-модульний метод інтеграції мультимедійних потоків з контролем затримок в пакетних телекомунікаційних мережах [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.12.02 / Тихонова Олена Вікторівна ; Одес. нац. акад. зв'язку ім. О. С. Попова. - Одеса, 2019. - 20 с. : рис., табл. // Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=EC&P21DBN=UJRN&S21FMT=JwU_B&S21ALL=%28%3C.%3EU%3D388-013\\$%3C.%3E%29&Z21ID=&S21SRW=GOD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=EC&P21DBN=UJRN&S21FMT=JwU_B&S21ALL=%28%3C.%3EU%3D388-013$%3C.%3E%29&Z21ID=&S21SRW=GOD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20).

2. Тіхонов В.І., Тихонова О.В., Цира О.В., Яворська О.М., Глущенко В.О. ЗАСТОСУВАННЯ IP-КАМЕРИ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ АУДІО-ВІДЕО ТРАФІКУ У МАКЕТНІЙ МОДЕЛІ МАЙБУТНЬОГО ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ 75 Науково-технічній конференції професорсько-викладацького складу, науковців, аспірантів та студентів, 11-15 грудня 2020 року.

ВІДНОВЛЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ: УКРАЇНА І СВІТ

Девтеров Ілля Володимирович

д.філос. наук, доцент

Зінич Петро Лукинович

к.т.н., доцент, завідувач кафедри
кафедри цивільної інженерії

Петроченко Олексій В'ячеславович

к.т.н., доцент, директор

Інститута інноваційної освіти

Київського національного університета

будівництва і архітектури

Проблема водопостачання в останні роки все частіше оговорюється на багатьох міжнародних форумах і стає об'єктом вивчення провідних наукових шкіл у всьому світі. ООН попереджає, що світ очікує велика нестача питної води. З 22 по 24 березня у штаб-квартирі ООН у Нью-Йорку пройшла наймасштабніша Конференція за 50 років – «Вода для сталого розвитку», що об'єднала понад 10 000 учасників з усього світу.

На жаль, традиційно в Україні вода розглядалася і використовувалась тільки як господарський ресурс для промислового і сільськогосподарського виробництва, отримання електроенергії, а також для скидання стічних вод, що зрештою і призвело до вичерпання природно-екологічного потенціалу водних ресурсів [1, 2]. Але ж водні ресурси являють собою стратегічний, життєво важливий, при чому поновлюваний природний ресурс, що має особливе, стратегічне значення. Вони є національним багатством кожної країни, однією з природних основ її економічного розвитку. Вони забезпечують усі сфери життя і господарської діяльності людини, визначають можливості розвитку промисловості й сільського господарства, розміщення населених пунктів, організації відпочинку й оздоровлення людей [1-3]. Тому вкрай необхідним є раціональне використання водних ресурсів, застосування всіх технологій, що

сприяють цьому.

Наприклад, Об'єднані Арабські Емірати (ОАЕ) – це країна, яка розташована в пустельному регіоні з обмеженими природними водними ресурсами. Сутність використання водних ресурсів в ОАЕ базується на принципах ефективного господарського використання води та раціонального водокористування, що є критично важливими для сталого розвитку та виживання в умовах обмеженої доступності води [5].

Основні аспекти використання водних ресурсів в ОАЕ включають:

- 1) водопостачання: ОАЕ здійснюють активні заходи для забезпечення населення та промисловості доступом до питної води. Це включає впровадження технологій очищення морської води (осолонення) та використання вторинної води для поливу та інших негосподарських цілей;
- 2) Енергетичний сектор: ОАЕ використовують значні обсяги води для охолодження та технологічних процесів у великих енергетичних комплексах, зокрема, для електростанцій нафтової та газової галузей;
- 3) сільське господарство: Умови пустельного клімату обмежують можливості для сільського господарства, але ОАЕ розвивають інноваційні методи вирощування харчових культур за допомогою крапельного зрошення та інших водозберігаючих технологій;
- 4) екологічний баланс: В огляді екологічного балансу, особливо в пустельних регіонах, важливо забезпечити сталість екосистем та уникнути деградації земель через недоцільне використання водних ресурсів;
- 5) інновації та дослідження: ОАЕ активно інвестують у дослідження та розвиток нових технологій використання водних ресурсів, таких як використання сонячної енергії для водопостачання та впровадження водозберігаючих агротехнологій;
- 6) відносини з сусідніми країнами: ОАЕ співпрацюють з іншими країнами регіону для управління спільними водними ресурсами та вирішення проблеми дефіциту води.

Специфіка використання водних ресурсів в ОАЕ полягає в тому, що вони активно застосовують технології та стратегії для забезпечення сталого використання обмежених водних ресурсів у високому ступені залежності від води, яка піддається осолоненню, та шукають інноваційні рішення для

забезпечення своєї економічної та екологічної стійкості.

Ми не дарма навели приклад країни, що має невеличкий запас водних ресурсів. Це наочно демонструє, яким чином їх треба використовувати.

Тобто, раціональне використання водних ресурсів передбачає збалансований підхід до використання водних джерел [4] (річок, озер, підземних вод тощо) з метою задоволення потреб суспільства та забезпечення екологічної стійкості водних екосистем.

Таким чином, основні принципи раціонального використання водних ресурсів включають:

1. **Ефективне використання води:** Зменшення втрат води шляхом вдосконалення технологій, зниження витрат на рощення культур, використання систем крапельного зрошення тощо.

2. **Охорона водних екосистем:** Збереження природних водних середовищ, включаючи річки, озера, болота, а також охорону берегів та прибережних зон.

3. **Бережливе водокористування:** Зменшення споживання водних ресурсів через зменшення витрат води на господарські потреби, промислові процеси та сільське господарство.

4. **Стимулювання рециклінгу:** Використання технологій очищення стічних вод та вторинного використання обробленої води для інших цілей.

5. **Екологічна оцінка проектів:** Врахування впливу будівництва гідротехнічних споруд (гідроелектростанцій, водосховищ, каналізаційних систем тощо) на водні ресурси та довкілля перед їх впровадженням.

6. **Заборона забруднення води:** Введення контролю та обмежень на скидання забруднених стоків у водні джерела.

7. **Раціональне водопостачання:** Оптимізація постачання води для господарських, питних та інших потреб на основі добре організованого планування та управління.

8. **Співробітництво та узгодженість:** Спільна робота між різними секторами (промисловість, сільське господарство, місцеві громади) та між

країнами для ефективного вирішення питань використання спільних водних ресурсів.

Раціональне використання водних ресурсів є важливою складовою сталого розвитку та забезпечує збереження якісних та кількісних характеристик водних систем, а також важливий аспект для підтримання балансу між потребами суспільства та здоров'ям природних екосистем.

При цьому, треба зазначити, що поділ водних ресурсів є важливою сферою управління, особливо в умовах зростаючої конкуренції за обмежені водні ресурси між різними секторами суспільства, регіонами та країнами. Існують різні методи та підходи до поділу водних ресурсів, залежно від контексту і рівня управління. Ось кілька загальних підходів до поділу водних ресурсів:

1. *Алокація для різних використань:* Вода розподіляється між різними секторами використання, такими як питна вода, промисловість, сільське господарство та екосистеми. Це може бути здійснюватися через законодавство, регуляторні акти та угоди.

2. *Делегування власності:* Вода може бути розглянута як ресурс з власністю, і права на використання цього ресурсу надаються окремим суб'єктам, будь то господарські суб'єкти або індивідуальні господарства.

3. *Підходи до водних басейнів:* Водні басейни визначають території, на яких здійснюється управління водними ресурсами. Підходи до поділу водних ресурсів можуть бути базовані на концепції водних басейнів, де ресурси розподіляються та управляються з урахуванням характеристик цих басейнів.

4. *Міжнародний поділ:* У випадках, коли водні ресурси перетинають кордони країн, виникає потреба в міжнародному співробітництві та угодах з поділу спільних ресурсів. Це може включати укладання договорів про спільне використання, поділ водних потоків та забезпечення екологічної стійкості.

5. *Технічні рішення:* Використання технічних рішень, таких як системи зберігання та водорозподілу, допомагає керувати водними ресурсами

та забезпечує поділ води відповідно до потреб.

6. *Економічні механізми:* Водні ресурси можуть бути аллоційовані через ринкові механізми, такі як торгівля водними правами або платежі за водокористування, що може сприяти більш ефективному та економічному використанню води.

7. *Узгодженість та співробітництво:* Важливим підходом є спільне узгоджене управління водними ресурсами між різними стейкхолдерами, що включає у себе діалог, співпрацю та планування з метою досягнення оптимального використання ресурсів.

Загалом, поділ водних ресурсів – це складний процес, який вимагає узгодженості і збалансованого підходу для задоволення потреб суспільства, забезпечення екологічної стійкості та запобігання конфліктам.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Водні ресурси України. (до Всесвітнього дня воднихресурсів – 22 березня). URL: <http://www.nbu.gov.ua/node/3972>

2. Конференція ООН зі сталого управління водними ресурсами ухвалила Програму дій для протидії глобальній водній кризі. // Держводагенство офіційний сайт. 29.03.2023.URL: <https://davr.gov.ua/news/konferenciya-oon-zi-stalogo-upravlinnya-vodnimi-resursami-uhvalila-programu-dij-dlya-protidii-globalnij-vodnij-krizi>

3. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. – К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.

4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 308 с.

5. Integrated Sustainable Water Management in the UAE Dissertation. Exclusively available on IvyPanda. // Updated: Jul 28th, 2022. URL: <https://ivypanda.com/essays/integrated-sustainable-water-management-in-the-uae/>

6. Sanjiv de Silva. The experiences of Water Management Organizations in Bangladesh. Literature review. // G3: Water Governance and Community Based Management. April 2012. URL: https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/35137/Lit%20Reviews_Water%20Management%20Organizations.pdf?sequence=1

УДК 614.84

ПРО МІНІМАЛЬНУ ПОЧАТКОВУ ШВИДКІСТЬ ТІЛА, ВИПУЩЕНОГО ПІД КУТОМ ДО ГОРИЗОНТУ

Калиновський Андрій Якович,

к.т.н., доцент,

Поліванов Олександр Геннадійович,

викладач

Національний університет цивільного захисту України,

м. Харків, Україна

Анотація Наведено спосіб розрахунку траєкторії доставки тіла (контейнера з вогнегасною речовиною) до вікон верхніх поверхів будинків, де виникла пожежа. Як засіб доставки використовується імпульсний вогнегасник Тайфун-10, перероблений у пневматичну гармату. Досліджується питання доцільності використання мінімальної початкової (стартової) швидкості доставки.

Ключові слова – контейнер з вогнегасною речовиною, траєкторія тіла, випущеного під кутом до горизонту, мінімальна початкова швидкість вильоту.

Проблема доставки фізичного тіла (наприклад, контейнера з вогнегасною речовиною) до вікон верхніх поверхів будинків є актуальною і сучасною. Адже ніяким іншим способом не вдається з такою оперативністю розпочати роботи по ліквідації пожежі. Як засіб доставки використовується імпульсний вогнегасник Тайфун-10, перероблений у пневматичну гармату. Вважаємо, що імпульсний вогнегасник може здійснити «постріл» контейнером з вогнегасною речовиною під заданим кутом до горизонту і з заданою початковою швидкістю його вильоту. Інтуїтивно зрозуміло, що варіюючи значеннями кутів вильоту і початкових швидкостей вильоту можна утворити множину траєкторій доставки контейнера до «палаючого» вікна багатоповерхівки. Серед них необхідно обрати траєкторію раціональної форми. Критерієм тут буде економне

використання стисненого повітря в пневматичній гарматі. Адже початкова швидкість вильоту контейнера напряду залежить від цього фактору. Особливо, якщо Тайфун=10 інтенсивно використовується на виїзді. Тому постає питання: при якій мінімальній початковій швидкості вильоту можна досягти точку цілі? Якщо це можливо, то яке при цьому необхідно обрати значенні кута вильоту?

Метою роботи є дослідження траєкторії доставки контейнера з вогнегасною речовиною до заданого вікна на верхніх поверхах будинків, де виникла пожежа. Для доставки використовується імпульсний вогнегасник типу пневматичної гармати, здатний забезпечити початкову швидкість вильоту контейнера під заданим кутом до горизонту. Для економного використання стисненого повітря необхідно розрахувати траєкторію переміщення контейнера з мінімальною початковою швидкістю вильоту. Також необхідно скласти комп'ютерну програму унаочнення особливостей траєкторії з мінімальною швидкістю вильоту. В результаті досліджень було складено *maple* – програму розрахунку траєкторії за умови, що відомі висота розташування «палаючого» вікна багатоповерхівки і відстань від імпульсного вогнегасника до стіни.

Отже, для практики пожежогасіння доцільними будуть дослідження, спрямовані на економне використання стисненого повітря в процесі оперативного застосування пневматичної гармати. Для економії цього ресурсу необхідно здійснювати «постріли» з мінімальним тиском для забезпечення необхідної швидкості вильоту контейнера. Тобто необхідно забезпечити мінімальну з можливих швидкостей вильоту контейнера, щоб контейнер досягнув заданої цілі (якщо це можливо для даного кута вильоту).

Для визначення шуканої траєкторії доставки контейнера до верхніх поверхів будівлі залучимо рівняння, відомі з курсу фізики [1-3]. Ці співвідношення пов'язують між собою параметри, які визначають точки траєкторії. Вважатимемо, що контейнер з вогнегасною речовиною випущений з початку координат системи Oxz під кутом α до горизонту. Рівняння руху по параболічній траєкторії має вигляд

$$z = x \operatorname{tg} \alpha - \frac{gx^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \cdot (1)$$

Необхідно визначити мінімальну початкову швидкість вильоту, здатну доставити тіло з точки початку координат до наперед заданої точки з координатами $M(L, h)$. Підставимо координати точки $M(L, h)$ в рівняння траєкторії руху тіла. В результаті одержимо

$$h = L \operatorname{tg} \alpha - \frac{gL^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \cdot (2)$$

Це еквівалентно умовам поставленої задачі.

Рівняння (2) встановлює зв'язок між кутом вильоту α та мінімальною початковою швидкістю v_0 , необхідної для того, щоб тіло досягло заданої точки. Для одержання прийняттого для практики розв'язку необхідно обчислити похідну функції (2) по α , щоб знайти критичне значення α_K кута α , при якому початкова швидкість буде мінімальна

$$0 = \frac{L}{\cos^2 \alpha} + \frac{gL^2}{v_0^3 \cos^2 \alpha} \frac{dv_0}{d\alpha} - \frac{gL^2 \sin \alpha}{2v_0^2 \cos^3 \alpha} \cdot (3)$$

При критичному куті α_K матимемо $dv_0 / d\alpha = 0$ Із рівняння (3) слідує співвідношення

$$\operatorname{tg} \alpha_K = \frac{v_0^2}{gL} \cdot (4)$$

З врахуванням рівняння (4) і тотожності $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, з рівняння (1)

отримаємо

$$h = \frac{v_0^2}{g} - \frac{gL^2}{2v_0^2} \left(1 + \frac{v_0^4}{g^2 L^2} \right) \cdot (5)$$

Що еквівалентно виразу

$$h = \frac{v_0^2}{2g} - \frac{gL^2}{2v_0^2} \cdot (6)$$

Вираз (6) можна переписати [3] у вигляді біквдратного рівняння відносно v_0

$$v_0^4 - 2ghv_0^2 - g^2L^2 = 0. \quad (7)$$

Розв'язок рівняння (7) має вигляд

$$v_0 = \sqrt{gh} \sqrt{1 + \sqrt{1 + \left(\frac{L}{h}\right)^2}}. \quad (8)$$

Критичне значення кута α_K для досягнення мінімальної швидкості вильоту визначається шляхом підключення рівняння (8) до рівняння (4):

$$\operatorname{tg} \alpha_K = \frac{h}{L} \left(1 + \sqrt{1 + \left(\frac{L}{h}\right)^2} \right). \quad (9)$$

Покажемо, що траєкторія з мінімальною початковою швидкістю не досягає екстремуму у положенні точки цілі. Використовуючи рівняння (3) розрахуємо горизонтальне положення максимальної висоти траєкторії. Для цього скористаємося рівнянням $dz/dx=0$. Отже, положення максимальної висоти (екстремуму функції з (3)) знаходиться на відстані

$$x = \frac{v_0^2}{g} \frac{\operatorname{tg} \alpha_K}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha_K}. \quad (10)$$

А з врахуванням формули (4) одержимо іншу (реальну) відстань

$$x = \frac{L}{1 + \left(gL/v_0^2\right)^2}. \quad (11)$$

Вираз (11) визначає місце максимальної висоти переміщення тіла. Максимум досягається *перед точкою цілі*. Це означає, що контейнер на кінцевій частині шляху завжди рухатиметься по навісній траєкторії до точки доставки. Ця властивість траєкторії з мінімальною початковою швидкістю руху виявилась корисною для практики застосування пневматичної гармати.

Перевіримо цей результат «на цифрах». Для цього використаємо елементи тарле- програми.

А) теоретично знайдене значення мінімальної швидкості (8)

$$v_{0min} := \text{evalf}(\text{sqrt}(g * h) * \text{sqrt}(1 + \text{sqrt}(1 + (L/h)^2)^2));$$

Б) знайдене значення тангенса критичного кута вильоту (9)

$$tgk := h * (1 + \text{sqrt}(1 + (L/h)^2)) / L;$$

В) відстань до положення найвищої точки траєкторії (10)

$$x1 := \text{evalf}(v_{0min}^2 * tgk / (g * (1 + tgk^2)));$$

Г) відстань до положення знайденого екстремуму (11)

$$x2 := L / (1 + (g * L / v_{0min}^2)^2);$$

Варіант 1. Відстань до стіни $L=10$, висота третього поверху $h=9$.

$$v_{0min} := 16.89911241; \quad tgk := 2.245362405; \quad x1 := 10.81905925; \quad x2 := 8.944542900$$

Варіант 2. Відстань до стіни $L=10$, висота шостого поверху $h=18$.

$$v_{0min} := 20.19059187; \quad tgk := 3.859126028; \quad x1 := 10.09058091; \quad x2 := 9.452613939$$

Варіант 3. Відстань до стіни $L=10$, висота дев'ятого поверху $h=27$.

$$v_{0min} := 23.79229567; \quad tgk := 5.579236010; \quad x1 := 10.02066233; \quad x2 := 9.708430785$$

Отже, розрахунки вказують на те, що максимум функція (11) досягатиме на відстані меншою, ніж відстань до стіни. А це вказує на те, що траєкторія на прикінцевій фазі буде настільною.

Одержані результати є корисними і важливими, адже вони дозволяють започаткувати нову тактику гасіння пожеж у багатоповерхових будівлях. Крім одержаних в даній статті результатів, для її реалізації необхідно спроектувати нове пневматичне обладнання. Для прицільної доставки вогнегасних речовин в осередок пожежі з необхідною точністю імпульсний вогнегасник повинен забезпечуватись засобами лазерного прицілювання, а також вимірювання кутів та дальноміром.

Висновки. Для практики пожежогасіння доцільними будуть дослідження, спрямовані на економне використання стисненого повітря в процесі оперативного застосування пневматичної гармати. Для економії цього ресурсу доцільно здійснювати результативні «постріли» з мінімальним тиском для забезпечення необхідної швидкості вильоту контейнера.

При цьому розрахунки вказують на те, що реальна траєкторія досягатиме максимуму на відстані меншою, ніж відстань до точки цілі. А це вказує на те, що на прикінцевій фазі реальна траєкторія буде настільною (майже горизонтальною). Тобто зручнішою для забезпечення потрапляння контейнера до вікна з пожежею.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Федоров О.Є. Фізика. Конспект лекцій. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. - 210 с.
2. Фізика. Рух тіла, що кинуте під кутом до горизонту. <http://physics.zfftt.kpi.ua/mod/book/view.php?id=355&chapterid=168>
3. Mizrahi J.P. Minimum velocity of a projectile in parabolic motion to pass above a fence. <https://makingphysicsclear.com/minimum-velocity-of-a-projectile-in-parabolic-motion-to-pass-above-a-fence/>
4. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Основи моделювання процесів на ПЕОМ» / Уклад. К. В. Овчинников, О. М. Васілевський, В. С. Маньковська. – Вінниця: ВНТУ, 2018. – 32 с.
5. Стеценко І. В. Моделювання систем: навчальний посібник / І.В.Стеценко. М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. — Черкаси : ЧДТУ, 2010. — 399 с. — ISBN: 978-966-402-073-9.
6. Поліванов О.Г. Дослідження розвитку пожеж у багатоповерхових будівлях у містах України / Калиновський А.Я., Шахов С.А., Савельєв Д.І. // East European Scientific Journal #8(72), 2021 -22 с. DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2021.2.72.113

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 535

CATALOG OF LENSES

Chaplyhin Vladislav

Kharkiv national university of radioelectronics

Abstract: Selection of lenses is an important task, where not only materials, but also many other points must be taken into account. There are particularly important characteristics. Shape: there are spherical and aspherical lenses, where the former have a sphere-shaped surface, and the latter are elliptical, which are used for astigmatism and other diseases [1]. Coating: Lenses can have additional coatings with different effects. For example, to increase the level of strength, reduce reflection, to protect against dirt and dust, hydrophobic to protect against moisture, and also against artificial blue color. Type: single or multifocal, which indicate the presence of one or several focuses.

Keywords: Lenses, Catalog, Focus, Eyeglass, Type

Spectacle lenses can be divided into types based on various characteristics.

Monofocal. These are lenses with a corrective zone of only one type. Such glasses are suitable for short-sighted people or farsighted people.

Bifocal. Lenses with two optical zones clearly separated from each other. In such glasses, you can see both at a distance and up close.

Progressive. These lenses focus on far, near, and intermediate distances, look natural, and are quite comfortable to wear.

Computer. Special glasses designed for computer work. They are not intended

for correction, but are used to protect the eyes from the monitor, relieve redness, dryness, and fatigue.

Eyeglass lenses can also have additional options, lenses can be divided into photochromic, shock-resistant, polarizing, blue-blocking [2].

Photochromic lenses are lenses that adjust to the lighting of the place, outdoors in bright daylight, these lenses darken, and indoors they become light, this helps protect the eyes from UV radiation [3].

Impact-resistant or polycarbonate lenses are suitable for those who work in production. Such lenses are much stronger than others.

Polarized lenses help protect your eyes from reflections and glare that may occur while driving.

Lenses that block blue light provide UV protection and, like polarized lenses, are suitable for drivers, for example [4].

The «Catalog of lenses» project is a service that allows you to view and compare different types of eyeglass lenses. The catalog may contain lenses of various types, such as single-focal, progressive, variable, anti-glare, and others. Each type can have distinct qualities that help consumers determine which lenses will best suit their needs.

In addition, the catalog may contain information about different brands of lenses, manufacturers, production technologies, and so on. Such information can be useful for better organization of the selection process.

The project can be used in various areas related to the production and sale of glasses and lenses for them.

Optical salons and shops: the lens catalog can be useful for opticians who work in shops or optical salons, where customers usually ask for advice on the selection of lenses.

Spectacle manufacturers: Spectacle manufacturers looking for quality lenses for their products.

End Users: Users looking for lenses for their glasses.

A "Lens Catalog" should include lens specifications such as lens type, size,

shape, material, and optical properties. In addition, it is appropriate to have the opportunity to compare the prices of different lenses and choose the best option.

Taking into account the specifics of the project, it is necessary to determine the main critical success factors.

It is important to have a clear understanding of the needs and expectations of customers regarding the product.

It is necessary to collect and analyze information about the optics market, competitors and new trends.

It is also necessary to develop a convenient and intuitive catalog.

An important stage is ensuring the accuracy and relevance of information about lenses and compliance of the product with quality and safety standards.

REFERENCES:

1. Pavlov S.V. Information Technology in Medical Diagnostics //Waldemar Wójcik, Andrzej Smolarz, July 11, 2017 by CRC Press – 210 Pages

2. Wójcik W., Pavlov S., Kalimoldayev M. Information Technology in Medical Diagnostics II. London: (2019). Taylor & Francis Group, CRC Press, Balkema book. – 336 Pages.

3. Лазерні медичні технології: навчальний посібник / [Готра З.Ю., Павлов С.В., Микитюк З.М. та ін.] – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 158 с.

4. Фізика. Конспект лекцій. Розділ 7: «Оптика» для студентів напрямків ФІЗИКА / Укл.: М. П. Спіріхіна. – Одеса:ОНПУ, 2017. 46 с.

ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ

Голінко Павло Олександрович,
магістрант
Ніжинський державний
університет імені Миколи Гоголя
м. Ніжин, Україна

Анотація. Підкреслено необхідність трансформації української освіти з урахуванням розвитку інформаційних дистанційних технологій навчання. Указано принципи, на які спираються учені та вчителі-практики при організації навчання з використанням дистанційних технологій. Наведено приклади практичної реалізації дистанційних технологій навчання при викладанні математики.

Ключові слова: дистанційне навчання, математика, дистанційні технології, інструментарій дистанційного навчання, гнучкість, індивідуалізація.

Сучасний світ має безліч технологічних досягнень і це зумовлює необхідність реформування традиційних підходів у навчанні та вивченні багатьох предметів, у тому числі й математики. Найбільший вплив здійснили дистанційні технології навчання, що надають нових можливостей здобуття знань. Дистанційні технології трансформують навчальний процес: роблять його більш доступним, гнучким та індивідуалізованим; розширюють доступ до освіти, дозволяючи навчатися студентам з різних куточків світу; дозволяють здобувачам освіти більше контролювати свій навчальний процес та розвивати навички саморегуляції; розширювати методи навчання, використовувати різноманітні педагогічні підходи; розвивають навички цифрової грамотності, що є дуже важливим в сучасному інформаційному суспільстві.

На усі ці можливості використання новітніх технологій навчання вказують багато вчених, у тому числі й учені-математики. Так, відомий

український педагог М. Бурда пропонує безліч можливостей візуалізації навчального матеріалу при вивченні математики: «Візуалізація навчальних текстів забезпечується використанням комп'ютерних презентацій, відео, програмних засобів навчального призначення (бібліотеки електронних наочностей, GRAN, GeoGebra, Desmos Calculator тощо) для графічного аналізу функцій, побудови їх графіків, розв'язування систем рівнянь і нерівностей, для знаходження площ фігур, обмежених графіками функцій, побудови перерізів геометричних тіл, обчислення об'ємів тіл обертання» [1]. Інші педагоги знаходять можливості використання дистанційних технологій для організації як навчальної, так і дослідницької, проектної діяльності [2; 3; 4]. При організації дистанційного навчання вчені спираються на певні ключові принципи, що забезпечують ефективність освітнього процесу. Ці принципи відображають специфіку дистанційного навчання та спрямовані на оптимізацію взаємодії між студентом, викладачем та навчальним матеріалом. Наприклад, принцип гнучкості дозволяє студентам обирати рівень вивчення певних математичних тем, що відповідає їх потребам, слідувати власному ритму та графіку навчання. Автор має власний досвід, коли при вивченні спеціального математичного курсу, пов'язаного з моделюванням руху динамічних систем, викладачем було запропоновано різні траєкторії вивчення питання демпфування в механічних системах та ролі гіроскопічних сил [5]. Маю досвід стверджувати, що індивідуалізація навчання за рахунок застосування дистанційних технологій, саме в прикладних наукових питаннях, сприяє досягненню глибшого розуміння матеріалу. Окрім того можна говорити про підвищення особистої мотивації студентів та, за умов використання різних інструментів спілкування, таких як форуми, вебінари, чати, побудову ефективної взаємодії між студентами і викладачем, наукову підтримку при дослідженні певних питань з математики та її застосування. На нашу думку, вельми важливо, щоб дистанційне навчання було орієнтованим на застосування математики в реальних практичних ситуаціях, в майбутній професійній діяльності та під час вивчення інших предметів, що потребують математичних досліджень.

Нам дуже подобається формат підготовки учнів до заздалегідь спланованої онлайн зустрічі, де за визначеною темою учні задають та відповідають на питання одне одного. Тобто відпрацьовується формат консультації учнів з учнями при наявності вчителя, роль якого зводиться, за необхідності, для виправлення хибних тверджень. Цікаво, що можна надіслати дистанційне нагадування усім учням через певні месенджери.

Величезну роль в українській освіті відіграли дистанційні технології під час війни. Проводячи аналіз щодо використання дистанційних технологій у цей період, учені дослідили, що «синхронні онлайн уроки з математики у 2 семестрі 2022 року мали 90 % учнів 5-9 класів та 70 % учнів 10-11 класів. Відповідно опитуванню, 50 % учнів 7-11 класів не пропускали синхронні онлайн уроки математики, що пропонував учитель, а в 5-6 класах цей показник зростає до 64 %» [1]. Отже, дистанційні технології навчання дозволили українським педагогам організувати і провести навчальний процес у вельми важких умовах і роль дистанційних технологій у навчальному процесі майбутнього буде лише підвищуватися. Тому у сфері уваги автора знаходяться розробки конкретних занять з математики з використанням цих технологій, які надалі й планується презентувати для обговорення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурда М., Васильєва Д. Особливості навчання математики в умовах воєнного стану (методичні рекомендації) // «Математика в рідній школі», № 4-5, 2022.
2. Termenzhy D. Distance technologies in action: E-learning in exile (the experience of Donetsk National University, Ukraine) / Nataliya Losyeva, Daria Termenzhy / Educación y Sociedad en Red. Los desafíos de la era digital. USAL, Buenos Aires, 2016 – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/supsignosead/issue/view/280>
3. Losyeva N. Introduction of information communication technologies for the development of creative thinking in future educators in Ukraine /N.Losyeva,

N.Kyrylenko, V.Kyrylenko // Zeszyty naukowe szkoły Wyzszej Rodzin w Warszawie. Seria Pedagogiczna. Zeszyt 16-17, Numer serii 9-10. – Warszawa, 2018. P.121-140.

4. Пузирьов В.Є. Новації у викладанні вищої математики: застосування інформаційно-комунікаційних технологій // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» К.: Гнозис, 2015. Том 4. С.414-421.

5. Awrejcewicz J., Losyeva N, Puzyrov V. Pervasive damping in mechanical systems and the role of gyroscopic forces // ZAMM Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik, 2019. Vol.99, No.4. <https://doi.org/10.1002/zamm.201800119>.

СПАЛАХ НАДНОВОЇ ЗІРКИ

Кондратенко Петро Олексійович

Доктор фізико-математичних наук, професор
Професор кафедри загальної та прикладної фізики
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

Анотація На підставі аналізу відомих процесів, що відбуваються при спалаху наднової зірки, показано, що Стандартна модель не може адекватно пояснити фізику вибуху, оскільки потребує наявності термоядерних процесів, які суперечать законам фізики. Натомість модель створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією має змогу детально пояснити всі процеси, починаючи народження Всесвіту як складової частини Супер-Всесвіту. При цьому у всі шари розшарованого простору Супер-Всесвіту постійно входить Скалярне Поле, створюючи зірки і галактики і постійно збільшуючи їхні маси, забезпечуючи їх відразу всіма хімічними елементами. При досягненні маси зірки, яка відповідає межі Чандрасекара, створюється зародок нейтронної зірки і відбуваються лавиноподібні процеси створення нейтронної зірки та хвилі кінетичної енергії, яка відповідає за висвітлювання плазми і викидання приповерхневих шарів зірки в простір. При вибуху зірки важкі ядра хімічних елементів не народжуються.

Ключові слова: народження Всесвіту, Скалярне Поле, збільшення маси зірки до межі Чандрасекара, лавиноподібні процеси створення нейтронної зірки і вибуху, спалах наднової зірки.

Серед ефектів, що стосуються розвитку Всесвіту, дослідження спалаху наднових зірок займає чільне місце. Зокрема, його навчилися використовувати як свічки, які дозволяють вирахувати відстань до галактики, в якій зареєстровано спалах наднової зірки. Багато з'явилось дійсної інформації по

спалах наднової за період дослідження від 30-х років минулого століття до сьогодення. І все ж до кінця фізика процесів, що протікають при спалаху, залишається нев'ясною.

Причиною подібного стану є те, що в різних фізичних дослідженнях сьогодення використовується Стандартна модель народження і розвитку Всесвіту. Проте, ця модель порушує закони фізики [1, 2].

Звичайно, не всі вчені погоджуються зі Стандартною моделлю. Тому вони створюють власні моделі. Зокрема, прихильник плазмової космології Ерік Лернер (Eric J. Lerner), автор книги "The Big Bang Never Happened: Startling Refutation of the Dominant Theory of the Origin of the Universe" (1991), на 235 зустрічі Американського астрономічного товариства доводив у своїй доповіді [3], що Великого Вибуху не було.

Розрахунки, проведені з урахуванням Великого Вибуху, дозволили визначити співвідношення кількості хімічних елементів у Всесвіті. Порівнюючи їх із даними астрономічних спостережень, Лернер побачив, що насправді кількість легких хімічних елементів суттєво менша, ніж дає модель Великого Вибуху [4]. Порівнюючи інші прогнози (він виділив 18 прогнозів) теорії Великого Вибуху з даними спостережень, він побачив, що вони теж дуже відрізняються. Звідси Лернер зробив висновок, що з початку формування зірок легких елементів взагалі не було. При цьому він вважав, що легкі елементи з'явилися усередині зірок. Зауважу, що Лернер, як і автор цієї статті, відкидає теорію інфляції Всесвіту як нефізичну теорію, а також поняття темної енергії та темної матерії.

Виходячи з викладеного вище автор вважав за необхідне створити модель Всесвіту з мінімальною початковою ентропією (ВМПЕ), яка не суперечила б законам фізики і могла пояснити всі ефекти, які відомі в фізиці і спостерігаються в космосі.

Спалах наднової зірки в Стандартній моделі

Відкриття розбігання галактик, здійснене Е.Габблом в 1929 році, а також теоретичні дослідження О.Фрідмана, які показали, що Всесвіт, заповнений

тяжіючою речовиною, не може бути стаціонарним, спричинило розуміння того, що в далекому минулому наш Всесвіт мав дуже маленькі розміри, тобто, був момент народження Всесвіту. У зв'язку з цим на перший план висувається дослідження розширення Всесвіту і визначення його віку за тривалістю цього розширення. Виникло багато теорій народження Всесвіту. В основі сучасних теорій виникнення та еволюції Всесвіту лежать праці Г. Гамова, в яких досліджуються фізичні процеси, що відбувалися на різних стадіях розширення Всесвіту.

Виходячи з моделі Г. Гамова, вчені вважають, що спочатку Всесвіт перебував в умовах, які характеризуються наявністю високої температури й тиску в сингулярності, тобто в точці, у якій була зосереджена вся матерія. Ця модель названа Стандартною. Вважається, що ця модель підтверджена наявністю реліктового випромінювання [1, 2].

Розширення матерії з сингулярності названо Великим Вибухом.

Отже, в Стандартній моделі створення Всесвіту декларується, що початком створення Всесвіту була сингулярність, в якій була вміщена енергія, еквівалентна сучасній масі Всесвіту. При цьому температура Всесвіту в цій точці мала величину $\sim 10^{28}$ К [5]. Надзвичайно великою була і початкова ентропія такого Всесвіту ($S_0 = 10^{88}$ [6]), що буде стояти на заваді до створення галактик, зірок і планетних систем. В той же час величина гравітаційного радіуса Всесвіту дорівнює $r_g \sim 7 \cdot 10^9$ св. років. Отже, Всесвіт при народженні виявляється всередині чорної дірки [1, 2]. Цей факт прихильники Стандартної моделі не беруть до уваги. Процеси створення галактик, зоряних скупчень, планетних систем відбуваються з пониженням ентропії. Стандартна модель не відповідає на питання: куди дівається надлишок ентропії.

Розширення простору, а також адіабатичне розширення області існування світла, яке відділилося від речовини після Великого Вибуху, повинно привести до його охолодження і проявлятися як реліктове випромінювання. Експериментальне підтвердження існування мікрохвильового випромінювання, яке характеризується температурою $-270,425^\circ \text{C} = 2,725 \text{ K}$, вважається

підтвердженням Стандартної моделі народження і еволюції Всесвіту. Проте, існуючі теорії не пояснюють, чому все у Всесвіті обертається.

Стиснення речовини після Великого Вибуху привело до створення зірок, в яких протікають термоядерні процеси перетворення ядер водню в ядра гелію. При достатньо високій температурі в центрі зірки термоядерні процеси можуть продовжуватись до створення ядер заліза. Далі реакція не піде, оскільки вона енергетично не вигідна. Коли ядерне паливо закінчується, центр зірки продовжує стискуватись, енергія Фермі виродженого електронного газу досягає рівня, коли релятивістська маса електронів перевищує різницю мас нейтрона і протона. Це спричинює протікання реакції об'єднання електрона з протоном в нейтрон з виділення електронного нейтрино. Центральна частина зірки перетворюється в нейтронну зірку. При цьому від зірки виривається ударна хвиля, яка викидає величезні маси гарячих газів і створює при цьому важкі атомні ядра. З цих атомів в майбутньому формуються планети в околі існуючих зірок.

Не важко зрозуміти, що в довільній газовій чи плазмовій системі типу зірки повинна виконуватись статистика Больцмана. А це означає, що важкі атоми будуть локалізуватись в околі центра зірки. Зі зменшенням маси атомів їхній розподіл буде поширюватись на більші об'єми зірки, а найлегші атоми (водень і гелій) будуть основою атомного складу поверхні зірки. Отже, при стисненні зірки важчі атоми будуть формувати майбутню нейтронну зірку, а викидатись в простір внаслідок вибуху будуть поверхневі масиви зірки, представлені легкими атомами. Якщо за час вибуху навіть протече ядерна реакція, то вона створить лише нові ядра, легші ядер заліза. Важкі атомні ядра при цьому не зможуть з'явитись. Таким чином, прийнятий на віру механізм створення важких атомів не витримує критики.

Спалах наднової зірки в моделі ВМПЕ

Модель народження Всесвіту з мінімальною початковою ентропією створена на основі Законів подібності і єдності у Всесвіті.

В цій моделі початок знаменується створенням зародку Супер-Всесвіту,

представленого розшарованим простором, який складається з чотирьох шарів [1, 2].

У створеному Супер-Всесвіті перший шар зображується як нуль-вимірний простір. Другий шар – це одновимірний простір, третій - двовимірний і четвертий – наш тривимірний простір.

Між сусідніми шарами існує інформаційна взаємодія через одну делокалізовану точку.

На початку створення Супер-Всесвіту кожен шар представлений простором зі згорнутими координатами фундаментальних розмірів.

Перший шар має 12 згорнутих просторових координат, а також часову та інформаційну координати. Другий шар має три згорнуті просторові координати, одна з яких з часом розкривається як брана двовимірного простору (коло, радіус якого збільшується зі швидкістю світла). Третій шар має три згорнуті просторові координати, дві з яких з часом розкриваються як брана тривимірного простору (сфера, радіус якої збільшується зі швидкістю світла). Четвертий шар має 6 просторових координат, три з яких розкриваються як брана чотиривимірного простору. При цьому радіус чотиривимірної сфери збільшується зі швидкістю світла. Часова і інформаційна координати властиві для всіх шарів розшарованого простору.

12 згорнутих просторових координат нуль-вимірного простору охоплюють всі просторові координати розшарованого простору, що дає можливість взаємодії між процесами, що протікають в нуль-вимірному просторі, з процесами, які протікають в інших просторах.

Таким чином, окремі шари розшарованого простору являються замкнутими просторами. Довжина проявленої координати одновимірного простору дорівнює $V_1 = 2\pi R$, площа двовимірного простору - $V_2 = 4\pi R^2$, об'єм тривимірного простору - $V_3 = 2\pi^2 R^3$ [7]. У всіх випадках величина R збільшується зі швидкістю світла ($R = cT_U$, де T_U – час існування Супер-Всесвіту від початку заповнення нуль-вимірного простору). Лише нуль-вимірний простір має незмінні габарити і представляє собою

фундаментальну багатовимірну сферу.

Через нуль-вимірний простір входить Скалярне Поле з постійною швидкістю. Скалярне Поле несе з собою програму (універсальний код) створення Супер-Всесвіту. Це Поле спочатку заповнює одновимірний простір до досягнення постійної густини речовини в цьому просторі. Швидкість внесення Скалярного Поля повинна бути в 3 рази вищою, ніж потрібно для підтримання постійної густини речовини в одновимірному просторі, який постійно розширюється. Таке співвідношення викликане тим, що швидкість заповнення енергією одновимірного, двовимірного і тривимірного просторів однакова і складає $1 \cdot 10^{34}$ кг/с [1, 2]. При такому механізмі народження речовини у Всесвіті його гравітаційний радіус виявляється завжди менший радіусу Всесвіту.

Оскільки всі координати Світу-1 замкнені в кола малого радіусу, хвиля Скалярного Поля повинна бути циркулярно поляризованою. А це у свою чергу спричинить те, що у Всесвіті вся створена речовина повинна мати обертальний момент. Від атома до галактики все обертається.

Оскільки «об'єм» двовимірного простору ($V_2 = 4\pi c^2 T_U^2$) пропорційний до квадрату часу існування Супер-Всесвіту, а кількість підведеної енергії пропорційна до часу, то густина речовини в двовимірному просторі буде зменшуватись обернено пропорційно до часу.

Як показали розрахунки, час затримки початку заповнення енергією тривимірного простору складає $3 \cdot 10^{-5}$ с [1, 2]. За цей час радіус брани досягне 9 км. Новонароджений тривимірний простір спочатку буде заповнюватись лише вакуумними частинками [7] та нульовими коливаннями фізичних полів. Вхідження великого потоку енергії Скалярного Поля приведе до збудження вакуумних частинок і народження матеріальних частинок, якими можуть бути лише бінейтрони чи комплекси бінейтронів [8].

Скалярне Поле створює матеріальний об'єкт, позбавлений всіх квантових чисел крім маси, наприклад, бінейтрон чи комплекс бінейтронів. Такі частинки народжуються в тривимірному просторі. Скалярне Поле відповідальне і за

існування маси у частинок, а тому періоду існування безмасових частинок не може бути. Не існує і антиматерії у нашому Всесвіті. Оскільки Скалярне Поле не є носієм зарядів, породжена ним матерія повинна бути електронейтральною. А тому у всіх просторах існує закон збереження сумарного заряду.

Оскільки Скалярне Поле несе з собою програму створення Супер Всесвіту, воно в тривимірному просторі відразу формує зародки зірок і галактик, які відразу отримують обертальний момент. З часом маси зірок, а отже і галактик, збільшуються з постійною швидкістю. З розширенням простору, збільшуються і розміри галактик.

Маса елементарних частинок формується за рахунок того, що в околі кожної частинки відповідної речовини є Скалярне Поле.

Початкова температура вакуумних частинок, а потім і бінейтронів у тривимірному просторі буде рівною 0 К. В подальшому нові частинки будуть народжуватись в основному в околі існуючих частинок (нуклонів), збільшуючи масу новоутворених ядер. При цьому маса новоутворених ядер буде збільшуватись, досягаючи величин, які можуть суттєво перевищувати масу ядер урану. Виникнуть реакції поділу ядер, що приведе до народження протонів і електронів, а також спричинить нагрівання речовини. Звідси зрозуміло, чому на Землі присутні важкі хімічні елементи, включаючи уран і плутоній, а також чому центральні області всіх планет і зірок мають високу температуру. Як в центрі планет, так і в зірках протікають звичайні ядерні процеси, які супроводжуються виділенням великої кількості тепла, а іноді супроводжуються ядерними вибухами. Термоядерних процесів там фактично немає.

Як і вимагає статистика Больцмана, важкі атомні ядра локалізуються переважно в центральній частині зірок, а новонароджені легкі атомні ядра можна реєструвати на поверхні. Саме тому, не зважаючи на недостатню температуру в центрі Сонця, в його фотосфері зареєстровані кисень (0,77%), вуглець (0,29 %), залізо (0,16 %), неон (0,12 %), азот (0,09 %), кремній (0,07 %) та інші хімічні елементи [9], чого не повинно бути згідно зі Стандартною моделлю.

Тепер подивимось, як відбувається процес спалаху наднової зірки.

Згідно з моделлю народження та еволюції Всесвіту з початковою мінімальною ентропією [1, 2] наш Всесвіт постійно розширюється таким чином, що його радіус збільшується зі швидкістю світла. При цьому маси всіх космічних тіл з плином часу збільшуються пропорціонально величині сучасної маси:

$$m = m_0 \left(1 + \frac{t}{T_{U0}}\right) = m_0 \frac{T_U}{T_{U0}}, \quad (1)$$

де m_0 - маса космічного тіла в даний момент часу, T_{U0} - вік Всесвіту в даний момент часу, t – час, відлік якого починається в даний момент, $T_U = T_{U0} + t$ – час, відлік якого починається від моменту створення Всесвіту. Як і впливає зі статистики Больцмана, в центрі зірки знаходяться переважно важкі атомні ядра, а на поверхні – легкі. Густина речовини в центрі масивних зірок може суттєво перевищувати густину речовини в центрі Сонця (1.622×10^5 кг/м³). Температура теж може значно перевищувати $15 \cdot 10^6$ К. При такій ситуації вироджений електронний газ буде мати релятивістську енергію. Збільшення маси зірки до межі Чандрасекара [10] приведе до збільшення тиску в центрі зірки. Як наслідок, релятивістська маса електронів досягне величини $1,29332$ МеВ/с², тобто збільшиться в 2,531 рази. Цього достатньо, щоб відбулась реакція $p^+ + e^- \rightarrow n + \nu_e$. І відразу починається стиснення центральної частини зірки навколо утвореного зародка, як навколо центра кристалізації. Це викликає лавиноподібну сферичну хвилю переміщення речовини до центру, формуючи нейтронну зірку. При цьому виконується закон збереження енергії. Згідно з теоремою віріалу з'являється надлишкова кінетична енергія в об'ємі плазми, яка спричинює могутній спалах світла. Ця кінетична енергія швидко збільшується і хвилею переміщується від центру зірки. Коли її величина досягає величини потенціальної енергії притягання периферійної частини зірки до її центральної частини, відбувається викидання цієї частини в простір.

Потрібно пам'ятати, що приповерхневі шари зірки мали на кілька порядків нижчу температуру, ніж в її центрі. Нагрівання і спалах цієї частини

зірки підвищує її температуру, не досягаючи тієї температури, яка була в її центрі. Тому при спалаху наднової зірки викидаються лише ті хімічні елементи, які були присутні в її периферійних ділянках згідно зі статистикою Больцмана.

Як бачимо, за цим механізмом всі масивні зірки вибухають при однакових умовах. Проте, хімічний склад хмари викинутої речовини буде залежати від температури в центрі зірки, при якій відбувся вибух. Тому в одних випадках в хмарі знаходять лише легкі атоми, а в інших - важчі за атом заліза.

Що стосується майбутнього Сонця, то з часом його маса і температура в центрі будуть збільшуватись. Збільшиться і діаметр Сонця. Коли маса Сонця досягне межі Чандрасекара через 5.5 млрд. років, тоді відбудеться його вибух.

Висновки На підставі аналізу процесів, які можуть відбуватись при спалаху наднової зірки, виходячи зі Стандартної моделі створення Всесвіту, а також моделі ВМПЕ, показано наступне.

1. Стандартна модель створення Всесвіту правильно описує момент спалаху наднової зірки, проте використовує при цьому помилкові припущення щодо перебігу термоядерних процесів, які викликали її спалах.

2. Використання моделі ВМПЕ дозволяє адекватно описати процеси, які спричинюють появу зародка нейтронної зірки в її центрі, не використовуючи можливих термоядерних процесів, роль яких значно менша, ніж декларується з використанням Стандартної моделі.

3. Перед спалахом наднової зірки в ній існували ядра всіх хімічних елементів, маси яких з часом збільшувались, що спричинювало радіаційні процеси і нагрівання зірок, а також ядерні вибухи в окремих ділянках зірки.

4. Поява зародка нейтронної зірки спричинює лавиноподібне переміщення речовини зірки до її центру, як до центру кристалізації, збільшуючи радіус нейтронної зірки. При цьому згідно з теоремою віріалу з'являється надлишок кінетичної енергії, хвиля якого рухається від центру зірки.

5. Надлишок великої кінетичної енергії спричинює могутнє

висвітлювання плазми. Коли величина надлишкової кінетичної енергії досягає величину потенціальної енергії притягування приповерхневих шарів до центра зірки, відбувається вибух зірки, створюючи спалах наднової зірки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Petro O. Kondratenko. The birth and evolution of the Universe with minimal initial entropy // International Journal of Physics and Astronomy. 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. <http://dx.doi.org/10.15640/ijpa.v3n2a1>; <https://kondratenko.biz.ua>.

2. Petro O. Kondratenko. Model of the Universe's Creation with Minimal Initial Entropy. Fundamental Interactions in the Universe / LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2017. – 130 p. <https://kondratenko.biz.ua>.

3. The Scientific Evidence Against the Big Bang // <https://lppfusion.com/science/cosmic-connection/plasma-cosmology/the-growing-case-against-the-big-bang/>.

4. The Big Bang never happened but fusion will. / First in a four-part exclusive Asia Times interview with renowned physicist and Big Bang theory critic Eric Lerner. / By Jonathan Tennenbaum, November 12, 2020. - <https://asiatimes.com/2020/11/the-big-bang-never-happened-but-fusion-will/>; <https://regnum.ru/news/innovatio/3115821.html>.

5. Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. - М: ИЯИ РАН. 2006. - 464 с. - ISBN: 978-5-382-00657-4.

6. Д. С. Горбунов, В. А. Рубаков, Введение в физику ранней вселенной. Космологические возмущения. Инфляционная теория - Москва: Красанд, 2010. 564 с. ISBN: 978-5-396-00046-9.

7. И.Л. Герловин. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. – Л-д: Энергоатомиздат. – 1990. – 433 pp. <http://www.twirpx.com/file/365484/>; <https://kondratenko.biz.ua>.

8. Petro O. Kondratenko. Mechanisms of Origin of Matter in the Model of the Universe with Minimum Initial Entropy // International Journal of Advanced

Research in Physical Science. Volume-4, Issue-8. – 2017. pp. 26-35.
<https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-4-issue-8/>.

9. Sun. From Wikipedia, the free encyclopedia.

10. Чандрасекара межа // Астрономічний енциклопедичний словник / за заг. ред. І. А. Климишина та А. О. Корсунь. — Львів: Голов. астроном. обсерваторія НАН України : Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, 2003. — С. 524-525. — ISBN 966-613-263-X.

**ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ**

Семчишин Ліда Михайлівна

к.ф.-м.н., доцент

Чортківський навчально-науковий інститут підприємництва і бізнесу
Західноукраїнського національного університету,
м. Чортків, Україна

Павелчак-Данилюк Ольга Богданівна

к.т.н., старший викладач

Чортківський навчально-науковий інститут підприємництва і бізнесу
Західноукраїнського національного університету,
м. Чортків, Україна

Анотація: У статті розкрито сутність діджиталізації і використання сучасних комп'ютерних технологій та економіко-математичних методів в освітньому процесі на етапі підготовки майбутніх фахівців. Охарактеризовано пакети прикладних програмних засобів. Проведено їх порівняльну характеристику. Показано ефективність використання середовища MatLab.

Ключові слова: діджиталізація, освітній процес, сучасні комп'ютерні технології, комп'ютерна техніка, пакети прикладних програмних засобів, економіко-математичні методи, тестування алгоритмів.

Діджиталізація освітнього процесу – це використання сучасних інформаційних технологій в процесі навчання. Застосування сучасних комп'ютерних технологій та економіко-математичних методів становить фундамент освіти і є основною теоретичною базою та інструментарієм наукового пізнання в освітньому процесі. Тому методи та підходи діджиталізації освітнього процесу із застосуванням економіко-математичних методів дуже важливі в освітньому процесі.

Використання математичних методів в економічних дослідженнях

передбачає використання математики і сучасних інформаційних технологій як особливого способу вивчення економічних закономірностей і одержання теоретичних та практичних економічних висновків.

Сучасна інформаційна технологія – це сукупність принципово нових засобів і методів опрацьованих даних, що забезпечують цілеспрямоване створення, передавання, зберігання і подання інформаційного продукту (даних, ідей, знань) з найменшими витратами і згідно із закономірностями того соціального оточення, де розвивається ця інформаційна технологія [3, с. 6]. Інформаційна технологія базується на комп'ютерах, можливості яких визначаються їх забезпеченням: апаратним, програмним, «мозковим». Велику роль в сучасному етапі розвитку інформаційних технологій відіграє останній компонент [4, с. 105].

Сучасна інформаційна технологія в освіті – це комплекс навчальних і навчально-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, а також система наукових знань про роль і місце обчислювальної техніки в навчальному процесі, про форми і методи їх застосування для вдосконалення праці викладачів та студентів [2, с. 7].

Використання сучасної інформаційної технології дає можливість розкрити потенціал вивчення економіко-математичних дисциплін, пов'язаний із формуванням наукового світогляду, розвитком аналітичного та творчого мислення, суспільної свідомості та свідомого ставлення до оточуючого світу [7, с. 5].

Застосування нових комп'ютерних технологій навчання має передусім сприяти досягненню педагогічних цілей використовуючи різні підходи до опанування понять, методів дослідження, різноманітних процесів та явищ, створенню їх інформаційних моделей. Тому організація навчання з використанням комп'ютерної техніки створює умови для збільшення обсягу індивідуальної роботи над навчальним матеріалом, можливість автоматизованого добору завдань для вивчення, закріплення і контролю, оцінки

якості набутих знань.

Діджитал-інструменти дозволяють зосередитися на практичному застосуванні знань та навичок, а не просто на теорії. Вони допомагають робити навчання цікавішим завдяки використанню різноманітних мультимедійних матеріалів, інтерактивних завдань, грифів та інше.

Зазначимо, що питання вивчення діджиталізації та застосування економіко-математичних методів в освітньому процесі *актуальне*, відповідає на важливі методологічні та змістовні питання вищої школи, допомагає оцінити можливості та перспективи використання різного роду знань в освітньому процесі.

До проблеми використання діджиталізації та застосування економіко-математичних методів в освітньому процесі звертаються багато вчених. Різні аспекти цієї проблеми стали предметом наукових дослідження Р. Гуревич [1], Т. Коваль [2]. Проте застосуванням комп'ютерних технологій у освіті є предметом наукового дослідження М. Недашковського [3], Ю. Триус [4] та ін.

Підкреслимо, що зв'язок освітніх дисциплін з практикою в процесі їх викладання полегшує розуміння та засвоєння, тому що викладач конкретизує складні поняття за допомогою економіко-математичного аналізу, їх відношення до реальних об'єктів. Саме ця проблема конкретизації абстрактних понять деякою мірою може бути розв'язана за допомогою діджиталізації в освітньому процесі.

Організація навчання з використанням діджиталізації та застосування економіко-математичних методів в освітньому процесі створює умови для збільшення індивідуальної роботи з навчальним матеріалом, можливість автоматизованого добору знань і т. д. Методика організації та управління навчальною діяльністю студентів при вивченні освітніх дисциплін у вузі поділяється на основні різновиди:

- формування понять,
- використання тверджень при розв'язуванні задач,

- побудова моделей,
- застосування методів та підходів при розв'язуванні задач.

Ефективна реалізація принципу залучення студентів до навчальної діяльності незалежно від рівня їхніх попередніх знань з деяких розділів курсів освітніх дисциплін можлива на базі застосування пакетів прикладних програмованих засобів. Використання діджиталізації в освітньому процесі знімає психологічне навантаження, невпевненість студентів при засвоєнні певного курсу. Тут доцільно вживати пакети Maple, Matlab, Derive, MatCad, Mathematica, GRANI та ін. При підборі задач слід мати на увазі, що будь-яка задача, незалежно від її конкретного змісту, складається із трьох частин:

- орієнтовної,
- виконавчої,
- контролюючої.

Програмне забезпечення діджиталізації в освітньому процесі включає комплекс педагогічних програмних засобів – навчальні програми, пакети професійно орієнтованих прикладних програм [5].

Пакети програм (Derive, Maple, Matlab, Mathematica, MathCAD, GRANI та ін). в яких діджиталізація реалізована у досить зручному режимі діалогу, дають змогу розв'язувати певні економіко-математичні задачі [1].

Особливого значення при використанні діджиталізації в освітньому процесі набуває врахування і розвиток неформалізованих, творчих компонентів мислення: реалізація проблемної ситуації чи постановка задачі; самостійне формування критеріїв добору потрібних операцій, що приводять до розв'язку задачі; генерація здогадок і гіпотез у процесі пошуку основної ідеї розв'язання.

Охарактеризуємо окремі програмні засоби, що повністю або частково орієнтовані на діджиталізації та застосування економіко-математичних методів в освітньому процесі.

MACSYMA – система комп'ютерної алгебри, що містить багато методів, які використовують у науці і техніці: знаходження границь, похідних, невизначених і визначених інтегралів, спрощення виразів, операцій над

векторами, матрицями, розв'язування систем нелінійних рівнянь та інше. За допомогою цього засобу можна розв'язувати задачі як чисельно, так і символічно, і графічно.

EUREKA – програмний засіб, за допомогою якого можна розв'язувати системи лінійних і нелінійних рівнянь та нерівностей і перевіряти знайдені розв'язки, розв'язувати задачі лінійного програмування, будувати графіки та інше [4].

GRAPHER – програмний засіб, за допомогою якого можна будувати до 10 графіків на одній координатній площині, масштабувати осі, виводити заголовки і коментарі, друкувати графіки на папері, зберігати графічну і числову інформацію у файлах [3, с. 30].

Але зазначені програми при розробці не були орієнтовані на використання в навчальному процесі і тому їх використання в навчальному процесі пов'язане з великою кількістю проблем і ускладнень. Щоб уникнути цього, доцільно при вивченні освітніх дисциплін використовувати ті програмні засоби, які при розробці були безпосередньо зорієнтовані на навчальний процес.

До таких програмних засобів належать програма GRAN1, програмний засіб DERIVE (виробництво США, розповсюджується безкоштовно через мережу INTERNET), IBM GEOMETRY SERIES, MATH PRACTICE TUTOR. На сьогоднішній день окрім названих популярні пакети MATHCAD, MATHLAB, STATGRAPH, MAPLE, МАТЕМАТИКА, які можна використовувати як при вивченні окремих розділів освітніх дисциплін, так і при розв'язуванні суто професійних, вузькоспеціалізованих задач.

За допомогою зазначених програм студент може розв'язувати окремі задачі, навіть не знаючи відповідного аналітичного апарату, методів і формул, правил перетворення виразів тощо [5, с. 5]. Зазначимо, що відповідні програми перетворюють окремі розділи різноманітних дисциплін, що робить їх доступними, зрозумілими, легкими і зручними для використання. Такий підхід до вивчення освітніх дисциплін дає наочні уявлення про поняття, що

вивчаються образне мислення, просторову уяву, уможлиблює глибоке проникнення в сутність досліджуваного явища, неформальне розв'язання задачі. При цьому на передній план висуваються з'ясування проблеми, постановка задачі, розробка відповідної моделі, матеріальна інтерпретація отриманих результатів за допомогою комп'ютера.

Проаналізуємо програмні засоби, які ефективно можна використовувати в освітній діяльності. Для прикладу такі: GRAN1, DERIVE, EXCEL [5].

Програмний засіб GRAN1 було створено для цілеспрямованого використання в навчальному процесі при вивченні дисциплін математичного циклу. Назва програми GRAN1 походить від її призначення – графічний аналіз функції. Для роботи з програмою потрібні два файли – gran1.exe і gran1.hlp загальним обсягом близько 240 Кб. Файл gran1.hlp можна використовувати для роботи з програмою контекстно-чутливої допомоги. Відсутність цього файлу не впливає на роботу файлу gran1.exe. Після активізації файлу gran1.exe на екрані комп'ютера з'являється зображення. Екран умовно поділений на п'ять частин: головне меню, вікна «Графік», «Вибір», «Функція», «Статус». Існує українська версія цієї програми.

Програмний засіб DERIVE. Розв'язання широкого класу задач, як правило, потребує громіздких обчислень. Обчислення можна здійснювати як над числами, так і над масивами чисел (матрицями, векторами тощо). Прискорити процес виконання обчислюваних операцій і зменшити ймовірність появи помилок при розв'язуванні задач можна за допомогою спеціальних програмних засобів. Одним з таких засобів є програма DERIVE. Зазначимо, що ця програма широковідома користувачам персональних комп'ютерів як в Україні так і за її межами. Програма DERIVE призначена для розв'язання задач у символічному вигляді. До таких задач належать спрощення виразів; виконання арифметичних дій; розклад многочленів на множники; відшукування границь; обчислення похідних, інтегралів; розв'язання рівнянь і їх систем; виконання дій над матрицями та ін.. Програма передбачає можливість побудови графіків функцій на площині й зображення поверхонь у просторі.

Для роботи з програмою DERIVE (для Windows) потрібно активізувати файл DFW.EXE. Після замовлення стає активним алгебраїчне вікно, про що вказує напис у верхній лівій частині екрана. Зауважимо, що програма передбачає можливість режимів 2D-PLOT Windows і 3D-PLOT Windows, які є графічними й відповідають дво- та тривимірному просторам.

Зазначимо, розв'язання задач з допомогою системи MATLAB заслуговує особливої уваги. Зорієнтована на роботу з реальними даними, ця система виконує всі обчислення в арифметиці з плаваючою комою на відміну від конкуруючих систем комп'ютерної алгебри REDUCE, MACSYMA, DERIVE, Maple, Mathematica, Theorist, в яких переважає цілочисельне представлення і символічна обробка даних. Хоча для розв'язання проблем на межі символічних обчислень і обчислень з плаваючою комою до складу інтегрованої системи MATLAB включений пакет прикладних програм Extended Symbolic Mathematics Toolbox, котрий реалізує інтерфейс з системою символічних обчислень Maple.

Одним з важливих інструментів MatLab є набір процедур лінійної алгебри. В обчислювальному плані розділ лінійної алгебри підтриманий пакетами прикладних програм LINPACK, EISPACK. Власне вихідною задачею системи MatLab і було створення діалогової оболонки для роботи з пакетами лінійної алгебри.

Система MatLab – відкрите середовище, яке досить динамічно розвивається зусиллями сотень і тисяч дослідників, адже це одночасно і операційна оболонка і досить гнучка мова програмування. Однією з найбільш сильних сторін є те, що на мові MatLab можуть бути написані програми і функції для багатократного використання.

Розглянемо тестування алгоритмів розв'язання деяких типів розріджених числових систем лінійних алгебраїчних рівнянь.

Для перевірки алгоритму розв'язання 3-х діагональних систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом ланцюгових дробів використаємо систему рівнянь наступного вигляду:

$$\begin{array}{cccccc|c|cccc}
 1.5 & 1 & L & 0 & 0 & x_1 & 3 \\
 -1 & 1.5 & L & 0 & 0 & x_2 & 0 \\
 L & L & L & L & L & L & = & L \\
 0 & 0 & L & 1.5 & 1 & x_{n-1} & 0 \\
 0 & 0 & L & -1 & 1.5 & x_n & 0
 \end{array}$$

Це несиметрична система рівнянь, без діагонального домінування із середнім значенням спектрального числа обумовленості.

Для розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь з числовими елементами в середовищі MatLab написана і протестована функція FC_Three_Diag_Sys. Ця функція реалізує алгоритм розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом ланцюгових дробів і написана за допомогою об'єктно-орієнтованої макромови MatLab.

Для спрощення її можливого використання поданий її текст разом з блоком формуванням системи лінійних алгебраїчних рівнянь, яка має описану матрицю.

```

function [] =FC_Three_Diag_Sys( )
% Розв'язування 3-х діагональних систем лінійних алгебраїчних рівнянь
% Ax=b
% за допомогою матричних ланцюгових дробів
clc
n=25;
% формування тестової системи лінійних рівнянь
for i=1 : n
for j=1: n
A(i,j)=0;
if (i==j) A(i,j)=1.5; end
if(i==j+1) A(i,j)=-1; end
if(j==i+1) A(i,j)=1; end
end
b(i)=0;

```

```

end;
b(1)=3;
%, обчислення X(1) і решти невідомих
D(n)=A(n,n);
i=n;
while (i>1);
i = i-1;
D(i)=A(i,i)-A(i+1,i)*A(i,i+1)/D(i+1);
end;
x(1)=b(1)/D(1);
i=1;
while (i<n)
i=i+1;
x(i)=-A(i,i-1)*x(i-1)/D(i);
end
x
end

```

Результати тестування функції FC_Three_Diag_Sys для $n = 25$ скопійовані з вікна MatLab і подані в наступній таблиці

Значення n	Значення невідомих x_i
25	1.5000 0.7500 0.3750 0.1875 0.0938 0.0469 0.0234 0.0117 0.0059 0.0029 0.0015 0.0007 0.0004 0.0002 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

Нескладна перевірка показує високу точність запропонованого методу розв'язання трьох діагональних систем методом ланцюгових дробів.

Таким чином, діджиталізація та застосування економіко-математичних методів в освітньому процесі збагачують теорію викладання і розширюють область застосування моделей в освіті, а також дають змогу здобути навички використання економіко-математичних методів у дослідженні процесів і розв'язанні складних задач.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гуревич Р.С. Методика впровадження інформаційних технологій у навчальний процес : навч. посіб. / Р. С. Гуревич, М. Ю. Академія. – Вінниця : ВДПУ. – 2005. – 64 с.
2. Коваль Т. І. Виклики інформаційного суспільства сучасній освіті / Т. І. Коваль // Педагогічний процес : теорія і практика : Збірник наукових праць. – К. : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС». – 2012. – Випуск 3.– С. 103–121.
3. Недашковський М.О. Обчислення з λ -матрицями / М.О. Недашковський, О.Я. Ковальчук. – К.: Наукова думка, 2007. – 294 с.
4. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання у вищих навчальних закладах. – Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск V : В 3 т. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2006. – Т. 3 : Теорія та методика навчання інформатики. – С. 3–6.
5. Семчишин Л.М. Програмна реалізація методу відсічених систем і процедури лінійної алгебри в середовищі MATLAB / Л.М. Семчишин, М.О. Недашковський, В.Б. Поселюжна// – Вісник Тернопільського національного технічного університету. – Тернопіль, 2012. – №1 (65) – С. 169-181.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 374.73

SOCIAL CONTEXT AND ADULT LEARNING

Knyshevyytska Liliya

Senior instructor

Borys Grinchenko Kyiv University

Kyiv, Ukraine

Abstract. Adult education comes in “all shapes and sizes” and is used by many social strata, it reflects any changes that are taking place in a society and is constantly changing to fit the demands of a changing world. The present article investigates impact of adult education on improving society. It discusses various types of adult education that are available and is answering the question whether the citizens most in need of training and upgrading their skills are indeed participating in adult education. The findings state that all types of adult education are accessed rather by more educated, motivated, younger and financially better off layers of society while poorer, uneducated, less motivated and older part of the population are left aboard. The solution to this problem is a flexible system of financial help to such people in the form of assistantships, scholarships, complete waivers of tuition and charitable sponsorship that is directly aimed at involving them in adult education.

Key words: Adult education, societal changes, social strata, new skills acquisition, job market, financial support.

Is adult education doing anything to improve society? According to Stowe “participation in adult education has grown steadily over the past three decades” [2, 37]. He states that the primary reasons for adults to engage in adult education is to update their knowledge, or to acquire new skills and information dictated by the

volatile conditions of contemporary job market. Considering the steady increase of participation of 90 million or 46% of adults in adult education in the past years, we can safely state that the same tendencies are valid at present, and that adult education will be on the increase in the years to come. This prediction is concurrent with the estimates on demographics and adult education that other adult education researchers suggest. Therefore, adult education is and will be an increasingly large influence on social processes in the future.

In order to answer whether adult education has any impact on a society we need to analyze what types of adult education are available and what social strata are most likely to participate in it. Stowe [2] mentions 5 different types of adult education.

1. Adult Basic Education provides a great opportunity for a very large number of former high-school dropouts and people who for various reasons did not hold their high school diplomas and certificates to complete their education and perhaps enter colleges and universities or get a well- paid job.

2. Related to Adult Basic education are credential programs that provide adults with opportunities to get a higher education. These are post-secondary programs that lead to colleges and universities or vocational or technical diplomas and certificates. Adult learners who choose to use credential programs become better professionals and consequently improve their well- being .

3. Apprenticeship programs provide chances to get formal education for people who need instruction in different crafts and skills not leaving a work place. I believe that these programs are crucial in a constantly changing and increasing demands of the market in additional skills and knowledge. Some of the people are in great need of getting skills other than they currently have, as job market is currently changing and they are in great risk of losing their jobs.

4. Work – related courses allow employees to update their knowledge in the trade they are currently in to become better professionals, a process that offers both personal and societal benefits.

5. Finally, development courses provide adult education opportunities for

people who would like to participate in self-improvement programs: cooking, crafts, sports and other classes. These are very important for the healthy emotional, mental and psychological climate in a society.

To summarize, adult education that comes in “all shapes and sizes” and is used by many social strata reflects any changes that are taking place in a society and is constantly changing to fit the demands of a changing world.

Are the citizens most in need of training and upgrading their skills are given opportunities to participate in adult education? In order to address this question I will have to examine what layers of population are most likely to have a need in adult education and which part in fact will participate in it. According to Merriam and Caffarella who provide information about the findings of a relatively recent UNESCO study “better – educated, younger, married or single (never married), American born versus immigrants, and adults employed full – time in professional and technical occupations are most likely to participate in adult education” [1, 49]. Other studies of participation in adult education discussed by Merriam and Caffarella are in general concurrent with the UNESCO study. Their findings report that the profile of adult education participants fits into the following parameters: learners are mostly better educated, relatively young, living in urban areas, have higher income, currently employed, single or divorced. Obviously these are not the only strata of the society that are in great need for adult education. What about the less educated, poor, ethnically diverse groups, unemployed, with low income, uneducated groups of people who according to these studies are classified as non- learners? Well, they choose not to participate in adult education for various reasons that I will mention further, though being provided diverse opportunities of various kinds of adult education that I addressed in detail answering the first question. Such an inconsistency between the potential opportunities for adult education, unquestionable need for it and low numbers of participation among this social stratum is explained by motivational factors among which is lack of time and what is the most important: lack of money. Education does not come cheap. Struggling adults with low income and many family members will hardly prioritize

adult education over expenses on groceries, medical care and education of their children. In short, the layers of the population that are involved in adult education are frequently not the ones that need it most.

The solution to this problem is a flexible system of financial help to such people in the form of assistantships, scholarships, complete waivers of tuition and charitable sponsorship that is directly aimed at involving them in adult education. This problem is sometimes intensified by an unfair limitations of age when a person could be involved in adult education that is affecting many people, and lack of finances for successful implementations of social programs. I believe that financial factor is among the most crucial ones in solving the problem of adult education for the social strata that need it most.

REFERENCES

1. Merriam, S.B., Caffarella, R.S.(1999). Learning in Adulthood. A comprehensive guide. Jossey- Bass, St. Francisco.
2. Stowe, P., Kim, K., Sean, C.(2000, March). Participation in Adult Education in the United States: 1998-99. Traditional Schooling vs. Adult Education. National Center for Educational Statistics: Statistics in Brief. Retrieved from Nces.ed.gov/pubs2000/quarterly/spring/61.fe/q6-1.html

**НАПРЯМИ КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВОЇ
РОБОТИ З ДІТЬМИ З АУТИЗМОМ**

Галущенко Вікторія Іванівна

доцент кафедри дефектології та фізичної реабілітації,
кандидат пед. наук Державного закладу
ПНПУ ім. К.Д.Ушинського»

Дацишена Аліна Володимирівна

Магістр II року навчання
м. Одеса, Україна

Анотація: на сьогоднішній день в Україні відбувається повне переосмислення парадигми навчання та виховання дітей з особливими освітніми потребами. Останнім часом серед них збільшилася кількість дітей із спектром аутизму. Робота з аутистичною дитиною потребує особливого підходу: побудова корекційних занять, особливо на початкових етапах роботи, відрізняється від занять з дітьми, які мають інші порушення розвитку.

Ключові слова: дитячий аутизм, аутизм, корекційна робота, діти з особливими освітніми потребами.

На сьогоднішній день все більшого розповсюдження отримує вивчення питання дитячого аутизму. Ще кілька десятиліть тому ця особливість дитячого розвитку вивчалася недостатньо, що не давало змогу знайти адекватних та прийнятих способів корекції. Проблема корекційної допомоги дітям з аутистичними розладами займає актуальне місце на сьогоднішній день в корекційній педагогіці. Діти, які мають розлади аутистичного спектру, потребують систематичної психолого-педагогічної підтримки. Як показує вітчизняний та зарубіжний досвід, при проведенні ранньої діагностичної роботи та своєчасному початку корекції можливе досягнення позитивних результатів. Більшість дітей вдається підготувати до навчання та розвинути їх потенційну можливість в різних областях знань. Корекцій-педагогічна робота з

дітьми, які мають аутистичні розлади, вимагає від педагогів нових прогресивних поглядів щодо проблеми подолання аутизму та підходити до цього питання комплексно. Багато років діти зазначеної категорії були позбавлені доступних для інших осіб форм кваліфікованої допомоги через те, що аутизм представляє собою доволі складну проблему як в теоретичному, так і в практичному аспектах [1; 4; 5]

Протягом тривалого часу поняття «аутизм» використовувалося в психіатрії доволі широко, застосовуючись для тих людей, коли в них було діагностовано відсутність потреби в спільній діяльності та переважання замкненого образу життя, хворобливого занурення в свої думки, порушення самосвідомості та способу психологічного захисту [3]

Проблема аутизму тісно пов'язана з проблемою спілкування. Спираючись на загально-психологічні принципи спілкування, Т.Скрипник було запропоновано визначити аутизм як психопатологічний синдром, який характеризується недостатністю спілкування, формується на основі первинних структурних порушень або нерівномірності розвитку передумов спілкування та вторинної втрати регулятивного впливу спілкування на мислення та поведінку. Аутизм розглядається як відхилення в психічного розвитку особистості, головними ознаками якого є порушення процесу спілкування із зовнішнім світом та труднощами у формуванні емоційних контактів з іншими людьми [2; 4; 6].

Труднощі корекційно-педагогічної допомоги дітям з розладами аутистичного спектру обумовлені складною структурою та ступенем важкості цього дефекту, що проявляє себе в особливостях їх афективної дезадаптації, в дефіциті потреби в спілкуванні, в недорозвиненості регуляторних функцій та в своєрідних порушеннях пізнавальної діяльності та мовленні. Саме ці особливості потрібно враховувати в процесі корекційно-педагогічної допомоги дітям з аутистичними розладами.

Існує широке та вузьке розуміння корекційно-педагогічної допомоги дітям з аутистичними розладами. І більш широкому смислі така допомога

представляє собою систему педагогічних впливів, які націлені на виправлення тих недоліків, які є в розвитку психічних функцій та особистісних якостей. В більш вузькому розумінні корекційно-педагогічна допомога – це один із способів педагогічного та психологічного впливу, який направлений на гармонізацію розвитку особистості дитини, її соціальної активності, адаптації, формування адекватних міжособистісних стосунків [3]. На даний час питання своєчасної допомоги дітям з порушеннями в розвитку розроблено недостатньо. На практиці різноманітні педагогічні прийоми доволі часто використовуються педагогами та психологами без врахування клінічної форми раннього дитячого аутизму, рівня розвитку інтелектуальних процесів та особливостей емоційно-вольової сфери дитини. Відсутність чітко напрацьованих диференційованих психокорекційних методів, неадекватний підбір педагогічних та психологічних прийомів може не лише негативно вплинути на якість розвитку дитини, але й створити істотні труднощі в роботі педагогів та батьків з дитиною. В той же час правильно підібрані методи корекційно-педагогічної допомоги з врахуванням індивідуально-психологічних особливостей дітей з проблемами в розвитку позитивно впливають на динаміку їх розумового та особистісного розвитку [4].

Корекційно-педагогічна допомога включає в себе надання допомоги батькам у вихованні дітей. Педагог аналізує разом з батьками ситуацію, що склалася, та напрацьовують програму заходів, які будуть спрямовані на її зміну. Враховуючи складність дефекту у дітей з розладами аутистичного спектру, корекційно-педагогічна робота має бути спрямована на підвищення соціальної активності, розвиток комунікативних навичок та самостійності, укріплення соціальної позиції особистості дитини в соціумі, розвиток інтелектуальних та мовленнєвих функцій, які відповідають психофізичним можливостям дитини. Важливого значення також набувають вирішення приватних задач, таких як усунення у дитини вторинних особистісних реакцій на наявний неадекватний стиль сімейного виховання, усунення неадекватного ставлення оточуючих до дитини тощо.

Науковці виділяють чотири базові принципи педагогічної допомоги дітям з аутизмом [5]:

1. Принцип особистісного підходу має на увазі те, що в процесі педагогічної допомоги варто враховувати не окремі порушені функції, а особистість дитини в цілому, зі всіма її індивідуальними особливостями. Педагог має сприймати будь-яку дитину та її батьків як унікальних. Незалежних індивідів, поважати та визнавати за ними право вільного вибору, право самовизначення, право жити власним життям.

2. Каузальний принцип говорить про те, що педагогічна допомога дітям з розладами аутистичного спектру має більш концентруватися не на зовнішніх проявах порушень розвитку, на справжніх джерелах, які породжують ці відхилення. Складна ієрархія стосунків між симптомами та їх причинами, структура дефекту повинні визначати задачі та цілі педагогічної допомоги таким дітям. Реалізація цього принципу в процесі педагогічної допомоги сприяє усуненню причин та джерел відхилень в психічного розвитку дитини.

3. Принцип комплексного підходу. Під цим принципом розуміється те, що ефективність педагогічної допомоги в значному ступені залежить від ретельного врахування клінічних та соціально-педагогічних факторів в розвитку дитини. Педагог має володіти повною інформацією о причинах та специфіці захворювання дитини, про тактику лікування, перспективи медичної реабілітації. Окрім того, педагогу необхідно контактувати з лікарем, у якого спостерігається дитина, знати, які ліки вона приймає, які лікувальні процедури їй назначені. Контактуючи з психологом або соціальним працівником, який працює з дитиною, педагог повинен збирати вичерпну інформацію щодо особливостей самообслуговування, ступені розвитку учбових навичок, індивідуально-психологічних характеристик дитини.

4. Принцип діяльнісного підходу. Корекційно-педагогічна робота має надаватися з врахуванням провідного виду діяльності, доступної дитині. У дошкільника – це ігрова діяльність, у школяра – навчальна. Окрім того, особливо в процесі роботи з аутистичними дітьми, необхідно орієнтуватися на

той вид діяльності, який є афективно значимим для дитини.

Організація корекційно-педагогічної допомоги з дітьми з аутистичними розладами ускладнюється тим, що в чистому вигляді аутизм практично не зустрічається. Як правило, в кожному конкретному випадку він проявляється по-різному. Також важкість афективної патології дитини, її неконтактність максимально негативно відображаються на психологічному стані всіх членів родини. Саме тому в корекційно-педагогічний процес за можливості мають бути залучені в першу чергу батьки дитини. Доцільно виділити наступні види корекційно-педагогічної допомоги для зазначеної категорії дітей [6]:

1. Загальна педагогічна корекція. Вона включає в себе правильну організацію життєдіяльності дитини з аутистичними розладами в соціумі з врахуванням їх реальних та потенційних психофізичних можливостей. Таким чином педагог не лише займається з дитиною, але й дає рекомендації батькам щодо формування соціуму навколо дитини, організації дозвілля дитини та її розваг.

2. Спеціальна педагогічна корекція. Вона спрямована на те. Щоб організувати конкретні корекційно-педагогічні впливи з використанням різноманітних методів та прийомів: ігрової терапії, сімейної терапії, арт-терапії тощо (приклади таких методів подано в додатку А). Форма спеціальної педагогічної корекції залежить від ступеню афективної дезадаптації та інтелектуальних особливостей дитини з аутизмом, рівня розвитку провідних видів діяльності.

3. Диференційована педагогічна корекція, яка спрямована на виправлення різноманітних порушень у дитини з врахуванням індивідуальних та психологічних особливостей. Педагогами створюються індивідуальні корекційні програми, які направлені на корекцію наявних недоліків в розвитку з врахуванням індивідуальних факторів.

Фахівці (корекційні педагоги, спеціальні психологи, реабілітологи, логопеди, вихователі медичні працівники,) які працюють з дитиною, і батьки повинні тісно співпрацювати, оскільки розвитку мовлення та мовленнєвих

функцій у процесі корекційнонавчальної діяльності сприятиме закріплення здобутих навичок у повсякденному житті. Використовуючи будь-яку можливість для розвитку мовлення та виховання прагнення до спілкування з оточуючими людьми, можна прискорити процес формування комунікативної діяльності дітей з аутистичними порушеннями.

Запропоновані види корекційно-педагогічної роботи можуть бути взаємозв'язаними та доповнювати один одного. Отже, ефективність корекційно-педагогічної роботи багато в чому залежить від уміння педагога правильно скласти корекційну програму для дитини та застосувати прийнятні методи та прийоми роботи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аршатська О. С. Психологічна допомога дитині раннього віку при дитячому аутизмі. *Дефектологія*. 2015, № 2. С. 46-56.
2. Галущенко В. І., Іванова Т. І. Впровадження вправ біоенергопластики та емоційної лексики у корекційно-виховній роботі з дітьми з порушеннями мовлення // *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини: матеріали II інтернет-конференції*. М. Одеса, 9-10 листопада 2018 р – Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2018. – С. 176-180
3. Григорян О. О., Агафонова О. Л. Педагогічне обстеження дітей молодшого шкільного віку з синдромом дитячого аутизму. *Корекційна педагогіка*. 2015, №4. С. 34-46.
4. Комплексна програма розвитку дітей дошкільного віку з аутизмом «Розквіт» / ред.: Скрипник Т.В. К.: Інститут спеціальної педагогіки НАПН України, 2013. 234 с.
5. Крет Я. В. Рання діагностика та корекція психомоторики дітей з аутизмом. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 608 с.
6. Наші особливі діти. Навчання та виховання дітей з вадами здоров'я: педагогічний і психологічний аспекти / за ред.: Нуньес О. Г, Десенко М. Л. Одеса: ОННБ ім. М. Горького, 2015. 136 с.

7. Скрипник Т.В. Феноменологія аутизму: Монографія. – К.: Видавництво “Фенікс”, 2016. – 320 с.
8. Шульженко Д.І. Основи психологічної корекції аутистичних порушень у дітей: Монографія. – К., 2009. – 385 с.

РОЗВИТОК ПУБЛІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кочарян Артур Борисович,
к. п. н., старший співробітник
відділу проектування розвитку обдарованості,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

Анотація. Представлені проміжні результати виконання проєкту «Науково-методичне забезпечення створення електронного журналу відкритого доступу для оприлюднення результатів наукової діяльності учнів Малої академії наук України» на виконання програми спільної діяльності Міністерства освіти і науки України та Національної Академії Педагогічних Наук України на 2021-2023 роки. Обґрунтовано доцільність підготовки юних дослідників до публікаційної діяльності у фахових виданнях. Деталізовані етапи реалізації проєкту «Науково-методичне забезпечення створення електронного журналу відкритого доступу для оприлюднення результатів наукової діяльності учнів Малої академії наук України». Описана обрана публікаційна модель електронного відкритого журналу та визначена її унікальність у порівнянні із традиційними науковими електронними виданнями, яка базована на використанні принципу гейміфікації, що передбачає залучення учнівської молоді до процедури подвійного сліпого рецензування. Визначена проблема підготовки юних дослідників до діяльності рецензентів і подано вирішення даної проблеми – підготовка їх на створеній платформі дистанційного навчання NEO LMS.

Ключові слова: публікаційна діяльність, гейміфікація, наукова діяльність

Публікаційна діяльність є невід’ємною складовою сучасних наукових досліджень та є одним із ключових показників наукової діяльності наукових та

науково-педагогічних працівників. Бурхливий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) дозволив удосконалити ці методи, створити сучасні системи ідентифікації науковців та бібліографічні і наукометричні бази даних [1]. Одночасно із поширенням даних у системі Open Science про результати наукової діяльності з'явилась і практика відкритого доступу до результатів наукових досліджень [2], що дозволило отримати відкритий доступ до результатів наукової діяльності як окремих науковців, так установ, в яких вони проводять дослідження.

Слід зауважити, що публікаційна діяльність важлива не тільки для наукових працівників, а й для майбутніх науковців - талановитої учнівської молоді, яка цікавиться дослідницькою діяльністю. Такі талановиті та обдаровані учні отримують спеціалізовану освіту наукового спрямування, проводять дослідницьку діяльність, результати якої публікують в наукових виданнях, у тому числі і у відкритих електронних журнальних системах на платформі Open Journal Systems.

Аналізуючи науково-методичну літературу, ми з'ясували, що відкриті електронні журнальні системи на платформі Open Journal Systems (OJS) сьогодні є доволі поширеними і не є новими серед вітчизняних наукових установ та закладів вищої освіти. OJS активно використовуються науковими установами та закладами вищої освіти з метою оприлюднення та поширення використання результатів наукових і науково-педагогічних досліджень. Проте, в Україні цей досвід обмежений публікаціями наукових, науково-педагогічних працівників, студентів вищих навчальних закладів та оприлюдненням випускних робіт бакалаврів та магістрів. Одночасно у відкритому доступі відсутні відкриті електронні наукові журнальні системи для учнівської молоді, яка вже має досвід наукової діяльності або має бажання долучитися до наукової діяльності. Ми вважаємо, що створення наукового електронного журналу для учнівської молоді, яка цікавиться науковою діяльністю, дозволить суттєво підняти рівень її публікаційної діяльності, популяризує безпосередньо саму наукову діяльність, підвищує соціальний статус та забезпечує створення та

подальше наповнення е-портфоліо майбутнього науковця. Крім того, публікаційна діяльність юних дослідників в наукових електронних виданнях дозволить суттєво популяризувати ідею відкритої науки, яка перебуває останні роки в тренді [3]. Для вирішення визначених завдань і було створено платформу дистанційного навчання для юних дослідників, на якій із використанням гейміфікації вони опанують навички публікаційної діяльності у фахових виданнях.

Ми впевнені, що зазначена талановита та обдарована учнівська молодь продовжує отримувати в умовах воєнного стану в Україні спеціалізовану освіту наукового спрямування, проводить дослідницьку діяльність, результати якої продовжують публікують в наукових виданнях. Враховуючи тенденцію до глобальної цифровізації та відкритого наукового простору ми впевнені у необхідності публікацій саме у відкритих електронних журнальних системах на платформі Open Journal Systems.

Для отримання зазначених переваг та на виконання програми спільної діяльності Міністерства освіти і науки України та Національної Академії Педагогічних наук України на 2021-2023 роки командою відділу проектування розвитку обдарованості дитини Інститут обдарованої дитини НАПН України на платформі OJS було розгорнуто відкритий електронний журнал для талановитої та обдарованої молоді <https://ojs.iod.gov.ua>.

Нами було розроблено дорожню карту, яка складалась з наступних етапів (рис. 1):



Рис.1. Дорожня карта створення відкритого електронного журналу

I етап передбачає розгортання платформи OJS та її первинні налаштування. На даному етапі необхідно визначитися із вибором хостингу та доменого імені для майбутнього електронного видання.

II етап передбачає процедуру вибору та затвердження публікаційної моделі електронного видання. Результатом даного етапу має бути затверджене Положення про електронне видання.

III етап передбачає організаційну підготовку команди рецензентів, а саме їх навчання до публікаційної діяльності як в ролі авторів так і в ролі рецензентів.

IV етап передбачає організацію випуску першого номеру видання.

Зупинимось більш детально на I етапі – етапі вирішення технічних завдань. Результатом даного етапу є розгорнутий на сервері та структурований за архітектурою електронний журнал.

Враховуючи, що однією з гіпотез нашого дослідження зі створення та використання електронного журналу відкритого доступу для оприлюднення результатів науковій діяльності учнів було припущення, що саме гейміфікація процесу залучення юних дослідників до публікаційної діяльності у відкритих електронних журнальних системах дозволить суттєво розвинути науковий стиль мовлення, сформує навички аргументації та інтерпретації в побудові логіки опису процедури дослідження та обґрунтуванні його висновків, - вважаємо доцільним зупинитись більш детально на самому процесі гейміфікації публікаційної діяльності.

Як ми вже зазначали, одна із особливостей електронного видання полягає у моделі рецензування публікацій, яка передбачає командну діяльність для рецензування однієї статті: двоє рецензентів з числа учнівської молоді та одного наукового керівника (або консультанта), який координуватиме їх діяльність.

Наступною особливістю діяльності відкритого електронного наукового видання «Юний дослідник» є попередня організаційна та методична підготовка майбутніх авторів та рецензентів, які мають обов'язково зареєструватись на платформі у цікавій для них ролі та відповідно пройти навчання для авторів (1-ий рівень) або навчання для рецензентів. Обов'язковим є наступність – стати

рецензентом (2-ий рівень) можливо тільки після опанування ролі автора (1-ий рівень) та публікації як мінімум однієї статті у електронному виданні «Юний дослідник».

Отже, кожен майбутній рецензент повинен мати власний досвід успішної публікації в електронному науковому виданні «Юний дослідник» з дотриманням усіх вимог для автора.

Усвідомлюючи, що цільова аудиторія нашого проекту (учнівська молодь, яка цікавиться науковою або пошуково-дослідницькою діяльністю) не має власного досвіду наукової публікаційної діяльності та досвіду рецензування інших публікацій нами було створено окрему навчальну платформу, на якій і передбачається підготовка учнів до такої діяльності із застосування гейміфікації.

Під час реалізації гейміфікації на платформі дистанційного навчання ми дотримувались загальноприйнятих її структурних компонентів:

- Гравці. Гравцями є всі користувачі платформи, які були зараховані на електронний навчальний курс.

- Аватар – графічне відображення користувача (гравця). Аватар дозволяє відобразити специфічні риси характеру користувача і допомогти створити максимально правильне перше враження у співрозмовників.

- Профіль користувача – персональна сторінка користувача, яка містить загальні дані про користувача, його ідентифікацію, а також всю його навчальну та іншу діяльність на платформі, включно із рейтингами та досягненнями.

- Правила – регламент дій користувача, який змушує дотримуватися певної логіки та дій. Правила розробляються централізовано на всі курси, на кожен курс окремо та на кожну діяльність окремо. Шаблони правил представлені на платформі і дозволяють максимально автоматизувати процес їх налаштування.

- Бали, нагороди, рівні, бейджи, сертифікати – елементи гейміфікації, які дозволяють підтримувати мотивацію до навчальної діяльності. Зазначені

елементи можуть призначатись миттєво (автоматизовано) після виконання певної діяльності або дотримання певного правила або після валідації вчителя (під час реалізації командної роботи, яка передбачає змістову перевірку діяльності учасників команди).

Отже, ми вважаємо, що створення та підтримка відкритого електронного наукового журналу для учнівської молоді є перспективним розвитком наукової освіти та розвитку необхідної для учнівської молоді публікаційної діяльності.

Залучення юних дослідників до публікаційної діяльності у відкритих електронних журнальних системах дозволить суттєво розвинути науковий стиль мовлення, сформує навички аргументації та інтерпретації в побудові логіки опису процедури дослідження та обґрунтуванні його висновків.

Діяльність із відкритими електронними журналами навчає бути незалежними та наполегливими для отримання результату. Гейміфікація на етапі навчання роботи із такими відкритими журнальними системами дозволяє орієнтувати на результат публікаційної діяльності: опублікована стаття, прийнята рецензія, індексація власних публікацій та ін.

Під час навчання на платформі NEO LMS юні дослідники створюють власний продукт – наукову публікацію, яка є реальним персональним досвідом для створення власного продукту, а не просто діяльності заради процесу. Учні повинні спробувати, відчути невдачу, спробувати знову для отримання того результату, що вони хочуть отримати. Це своєрідна гра у процес майбутньої наукової або дослідницької діяльності, завдяки якій відбувається моделювання власної творчої поведінки та формування навичок наукової творчості.

Створення закладами загальної середньої та позашкільної освіти сприятиме на нашу думку популяризації публікаційної діяльності здобувачів освіти цих закладів та дозволить останнім створювати портфоліо своїх власних наукових праць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попов М., Комаровський І., Яценко В., Комаровський В. (2021). Застосування сервісів наукометричних баз для самопозиціонування науковця.

Актуальні проблеми державного управління, 2(83), с.39-45. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://uran.oridu.odessa.ua/article/view/237225>

2. Спірін О. М., Лупаренко Л. А. Досвід використання програмної платформи OPEN JOURNAL SYSTEMS для інформаційно-комунікаційної підтримки науково-освітньої діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*, №5(61), с.196–218. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://lib.iitta.gov.ua/708594/2/1910-7974-1-CE.pdf>

3. Іванова С.М., Дем'яненко В. М., Дудко А. Ф., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Лупаренко Л. А., Новицька Т. Л., Новицький С. В., Спірін О. М., Ткаченко В. А., Шиненко М. А., Яськова Н. В, Яцишин А. В. (2020). Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник. *Київ: Педагогічна думка, 2020, 208 с.*

4. Довгий С.О., Гальченко М.С. (2020). Про співпрацю Інституту обдарованої дитини НАПН України і Малої академії наук України щодо запровадження спеціалізованої освіти наукового спрямування. Наукова доповідь на засіданні Президії НАПН України 19 березня 2020 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 2(1). <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-1-2-4>

5. Vijayan V. (2019). Design and Implementation of Open Journal System (OJS) for Rajagiri Journals: A Review. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2699/>

6. Mumen, M. A., Oganda, F. P., Lutfiani, N., Handayani, I. (2020). Implementation of OJS Based iJC Media E-Journal System at University of Pramita Indonesia. *APTISI Transactions on Management (ATM)*, 4(2), 168–177. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.33050/atm.v4i2.1338>

7. M. Thai, N. Sheeran, D. J.Cummings (2019), We're all in this together: The impact of Facebook groups on social

8. Mardin, H., Nane, L. (2021). Improving reference management skills through mendeley training and APA style citation techniques and submitting articles to OJS-based journals. *Fisheries and Society*, 1(6), 157–162. [Електронний ресурс].

Доступно: <https://doi.org/10.35635/fs.v1i6.7>

9. Ковальова О. (2021). Теоретичні основи визначення інноваційних практик наукової освіти Малої Академії Наук України. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії* : зб. матер. III Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 15–16 черв. 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/728590/1/Innovatsiini_transformatsii_v_suchasni_osviti.pdf#page=252

10. Ковальова О.А., Міленіна М.М., Кузьменко Г.В., Бабійчук О.В., Дубінана О.В., Бурласенко Т.І., Казакова О.І. (2021). Збірник інноваційних практик наукової освіти учнів Малої академії наук України. *Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021, 122 с.* [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/727852/1/Zbirnyk%20innov%20praktik_Kovaleva_%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE.pdf

11. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. (2014). Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, (43, вип. 5), 27-39.

УДК 37.013.42

ПРОБЛЕМА КОМУНІКАТИВНО-МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ З ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИТКОМ МОВЛЕННЯ

Курєнква Анна Володимиріна

д. філ. н, старший викладач

Ліпеха Вікторія Андріївна

Студентка

Криворізького державного педагогічного університету

м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: Особлива увага приділяється проблемі взаємозв'язку мовленнєвих і комунікативних вмінь у процесі становлення і розвитку в ранньому і дошкільному віці. Доведено, що успішність у спілкуванні залежить не тільки від стану сформованості комунікативних навичок і комунікативної активності, а й від сформованості мовленнєвих умінь, здатності застосовувати мовні засоби, відповідності цих вмінь до вікових нормативів.

Ключеві слова: комунікативно-мовленнєвий розвиток, діти з загальним недорозвитком мовлення, ігрові методи, альтернативні засоби комунікації.

Мовленнєвий розвиток дитини здавна привертає увагу психологів, педагогів та психолінгвістів (Л. С. Виготський, С. Л Рубінштейн, О. Р. Лурія, О. О. Леонт'єв, А. К. Маркова, О. М. Шахнарович тощо). Саме багатоаспектність мовлення є підставою для його вивчення різними науками. Водночас інтерес дослідників до дитячого мовлення пов'язаний з його винятковою важливістю у психічному розвитку дитини, розвитку комунікативної діяльності зокрема .

Усвідомлення власної неповноцінності та безсилля у спробах спілкування зазвичай призводить до змін характеру дитини: негативізму, замкнутості, бурхливих емоційних зривів. Інколи спостерігаються байдужість, апатія, нестійкість уваги та млявість. Ступінь вираженості таких реакцій залежить від

умов, у яких перебуває дитина. Якщо на її дефект не звертати увагу, чи не підкреслювати неправильність її мови нетактовними зауваженнями, намагатися всіляко зрозуміти дитину та полегшити її важкість перебування в суспільстві, реактивних нашарувань у дитини спостерігається значно менше [1, с. 38].

Л. Г. Соловйова відмічає, що комунікативна діяльність дітей з загальним недорозвитком мовлення значно відрізняється від процесу спілкування їхніх однолітків із нормативним мовленнєвим розвитком, як основними якісними показниками, так і за рівнем розвитку [6, с. 64]. Обмежені можливості мовленнєвої комунікації, характерні для дітей з загальним недорозвитком мовлення, супроводжуються зниженням мотиваційної сфери спілкування, труднощами реалізації лінгвістичних та мовних засобів, порівняно повільним засвоєнням мовленнєвих понять. Автор припускає, що комплекс порушень мовленнєвого і когнітивного порядку помітно перешкоджає організації комунікативної поведінки дитини із порушеннями мовлення, зумовлює ізоляцію від колективу однолітків, а також ускладнює її мовленнєвий контакт із дорослими.

Вчена також звертає увагу на те, що у дітей з загальним недорозвитком мовлення найбільші складнощі постають у організації своєї мовленнєвої поведінки. Ці складнощі негативно відзначаються на спілкуванні із дорослими людьми та однолітками. Діти не завжди до кінця розуміють звернене до них мовлення, їм складно відповідати на питання та відстежити смисловий ланцюжок мовленнєвого спілкування. Саме внаслідок цього у дітей з загальним недорозвитком мовлення з'являються серйозні проблеми застосування мови як засобу спілкування.

Тож перед спеціалістами для допомоги дітям з загальним недорозвитком мовлення у розвитку комунікативних навичок стоять такі задачі: по-перше, навчити дитину адекватно реагувати на мовленнєві звернення; по-друге, навчити розуміти та використовувати доступну знакову систему (мовлення, жести, піктограми) у іграх та побуті для повідомлення про свій стан, прохання; по-третє, виховати елементарні етикетні уміння – прояви вдячності, привітання

чи прощання; почетверте, організувати спілкування дитини таким чином, щоб воно мало позитивний вплив на її емоційний стан, було пов'язане із приємними відчуттями та переживаннями.

І В. Мартиненко стверджує, що спонтанний мовленнєвий розвиток дитини із загальним недорозвитком мовлення протікає уповільнено і своєрідно, внаслідок чого різні ланки мовленнєвої системи залишаються несформованими [3, с. 45]. Стан мовлення при загальному недорозвитку мовлення недостатній для здійснення повноцінної комунікації з оточуючими, а, отже, є важливою перешкодою на шляху спілкування. Вчена також звертає увагу на те, що саме підвищення рівня комунікативних навичок є як самостійною метою, так й інструментом, що дає змогу досягти вагомих успіхів у всіх галузях розвитку та корекції дитини раннього віку з загальним недорозвитком мовлення.

Аналіз й узагальнення даних загальних і спеціальних досліджень у галузі вікової і соціальної психології дозволив констатувати у дітей з загальним недорозвитком мовлення такі види труднощів у спілкуванні:

- труднощі в орієнтуванні в умовах спілкування і в змісті висловлювання;
- плануванні та реалізації комунікативної програми, контролі за нею;
- невміння продуктивно організовувати спілкування, недостатність ініціювання контактів;
- негативізм, протестна форма поведінки у різних ситуаціях спілкування [7, с. 43].

Всі наукові дослідження доводять важливість спілкування дітей зі своїми однолітками для формування цілісної особистості дитини. А. А. Рояк відзначає два типи труднощів у спілкуванні:

- операційні– труднощі в грі, які виникають внаслідок нестачі знань, умінь і способів реалізації ігрових дій;
- мотиваційні – труднощі, в результаті яких потреба в спілкуванні перестає бути головною, а також зміщується ієрархічна послідовність самих цілей спілкування [4].

О. О. Рояк виділяє наступні прояви в поведінці дитини, що виникають

при труднощах взаємодії з оточуючими:

- дитина прагне до однолітків, але вони його не приймають в гру;
- прагне до однолітків, і вони грають з ним, але їх спілкування носить формальний характер;
- йде від однолітків, але вони налаштовані до нього доброзичливо;
- йде від однолітків, і однолітки уникають контакту з ним [4, с. 63].

Діти із ЗНМ зазвичай не беруть участі в спільних іграх й лишаяться ізольованими від однолітків. Деякі діти замикаються в собі і не прагнуть до спілкування, інші діти привертають увагу негативною поведінкою, тим самим відштовхують однолітків від себе. Дітям старшого дошкільного віку із слаборозвиненими комунікативними навичками складно працювати з партнером або брати участь у колективній грі, так як вони майже не вміють орієнтуватися на іншу людину, погано володіють навичками співпраці [4, с. 64].

О. О. Леонтьєв виділяє такі особливості комунікативних умінь у дошкільнят із загальним недорозвиненням мовлення:

- застосування слів у неточному значенні;
- вживання у самостійній мові неадекватних граматичних форм;
- часті повторення, повернення до сказаного раніше;
- шаблонність, тобто використання завчених формулювань;
- велика кількість необґрунтованих пауз у розмові;
- одиничність випадків активної вербальної комунікації;
- відсутність широкого вжитку адекватних форм комунікації;
- неспроможність оцінювати висловлювання однолітків;
- заміна звернення до інших за допомогою багаторазового повторення «безадресного» повідомлення про власні потреби;
- труднощі та специфіка у використанні невербальних засобів спілкування – міміки, виразних рухів, жестів [2, с. 63].

На думку В. І. Слободчикова, у дітей шести років формується кооперативно-змагальний тип спілкування. Дитина починає орієнтуватися не тільки на свої бажання, а й на позицію партнера в комунікативній ситуації,

розвивається вміння утримувати задачу протягом всієї спільної діяльності по її рішенню, формується здатність орієнтуватися на можливі наслідки своєї поведінки в процесі діалогу [5, с. 42].

Комунікативний розвиток дошкільників відбувається через гру як провідну дитячу діяльність. Спілкування є важливим елементом будь-якої гри. У цей момент відбувається соціальне, емоційне та психічне становлення дитини. Гра дає дітям можливість відтворити дорослий світ та брати участь в уявному соціальному житті. Діти навчаються вирішувати конфлікти, виражати емоції і адекватно взаємодіяти з оточуючими. Комунікативний розвиток дитини – це складний процес, в результаті якого дитина навчається встановлювати та підтримувати необхідні контакти із навколишнім світом та людьми.

Таким чином, описуючи комунікативну сферу дітей із порушеннями мовлення, можна сказати, що їм притаманні зниження потреби у спілкуванні з дорослими та однолітками, невміння орієнтуватися у ситуації спілкування, негативізм, домінування ситуативно-ділової форми спілкування, шаблонність, наявність необґрунтованих пауз у мовленні, поодинокість випадків активної вербальної комунікації, повторення фраз, труднощі у використанні невербальних засобів спілкування, нездатність оцінювати висловлювання інших, що створює труднощі розвитку особистості дитини із порушеннями мовлення та її подальшої соціалізації у суспільстві. Це обумовлює необхідність ранньої корекційної роботи з розвитку комунікативних умінь і навичок даної категорії дітей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Датешидзе Т. А. Система коррекционной работы с детьми раннего возраста с задержкой речевого развития. – СПб. : Мова, 2004. – 128 с.
2. Леонтьев А. А. Язык, речь, речевая деятельность. - М.: Просвещение, 1969. - 214 с.
3. Мартиненко І. В. Характеристика комунікативних рис особистості

дітей старшого дошкільного віку з системними порушеннями мовлення / І. В. Мартиненко // Особлива дитина: навчання і виховання. Науково-методичний журнал. –№ 4. – 2015. – С. 45 – 58.

4. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности. Учебное пособие для вузов. – М.: Школа-Пресс, 1995. – 384 с

5. Смирнова Е. О. Игры, направленные на формирование доброжелательного отношения к сверстникам / Е. О. Смирнова, В. Холмогорова // Дошкольное воспитание. — 2003. — № 8. — С. 73—76. — № 9. — С. 58—74.

6. Справочник логопеда/ О. Д. Абрамович, О. Ю. Артапухина, О. П. Астафьева, Т. А. Бычкова та ін. – ЭКСМО, 2007г. – 255 с.

7. Шаховская С. Н. Развитие невербальных и вербальных средств коммуникации у безречевых детей / С. Н. Шаховская // Онтогенез речевой деятельности : норма и патология. Монографический сборник. — М.: Изд-во «Прометей» МПГУ, 2005. — С. 149—155.

УДК 796.015:612.68

ПОДДЕРЖАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Перебейнос Владимир Борисович

PhD, член-корреспондент

Международной академии наук педагогического
образования, Заслуженный деятель науки и техники, шестой ДАН дзюдо,
Спортивная школа Aad van Polanen, г. Лейден, Нидерланды

Пакулин Сергей Леонидович,

доктор экономических наук, академик УАННП, шестой ДАН дзюдо,

Феклистова Инесса Сергеевна,

к.э.н., доцент,

Пакулина Анна Сергеевна,

аспирант, Харьковский национальный университет

строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

Аннотация: Авторами обоснованы рекомендации по поддержанию физической активности и сохранения здоровья пожилых людей.

Ключевые слова: физическая активность, пожилой возраст, физическая нагрузка, физическое состояние, физическая культура.

Поддержание физической активности и сохранения здоровья пожилых людей является актуальной задачей спортивной и педагогической наук [1, с. 23].

Жизнь – драгоценный дар, которым в молодые и зрелые годы человек зачастую распоряжается легкомысленно. Пока есть силы и здоровье, он не ограничивает себя в активности, подвергая организма чрезмерным нагрузкам. Но человек постепенно стареет. Старение и старость – это не одно и то же. Начинается старение сравнительно рано и часто протекает незаметно. Уже с 25 -30 лет в организме начинаются изменения, лет с 50 они уже проявляются заметно.

Старение - это разрушительный процесс в организме, неизбежно развивающийся с возрастом в результате нарастающего повреждающего действие внешних факторов и ведущий к недостаточности физиологических функций организма. Вялость мышц – первый сигнал о начале старения. Чтобы поддержать их тонус, необходима регулярная физическая нагрузка. Старость - это период жизни, являющийся следствием процесса старения. Возрастные градации для старших возрастов: пожилой возраст – 60-74 года, старческий - 75-89 лет, долгожитель – 90 лет и старше.

В целом общество «стареет»: число лиц старших возрастов в нём увеличивается. Человек, как правило, не доживает до своего биологического возраста. Условия жизни современного общества, особенно заболевания, широко распространённые во второй половине жизни - атеросклероз, ИБС, артериальная гипертензия, сахарный диабет и т.д., приводят к преждевременному старению. И.И. Мечников, по праву почитаемый родоначальников отечественной геронтологии, отмечал: «Долгая жизнь ценна не сама по себе, а лишь в том случае, когда она совпадает с сохранением физических и умственных способностей». Многочисленные примеры долгожительства и результаты научных исследований дают право считать, что предел человеческой жизни приближается к 100-120 годам. Что прекраснее всего на свете? Старая голова и молодое сердце.

На шестом десятке лет отношения к собственным возможностям меняется. Дают о себе знать нажитые болезни и проблемы, свойственные именно этому возрасту. Многие рассуждают примерно так: поскольку возрастные недомогания неизбежны, необходимо умерить пыл и покориться обстоятельствам. Люди начинают меньше двигаться и принимать больше лекарств, полагая, что таким образом они сберегают энергию и помогают организму справиться с переходом на новый режим жизни. Однако подобная позиция является вредным заблуждением. И в пожилом возрасте жизнь может быть полноценной, насыщенной яркими ощущениями и событиями, т.е. практически такой же активной, как и в предыдущие годы. Важно лишь хорошо

представлять, какие физиологические изменения происходят в организме на данном отрезке времени, и в соответствии с этим корректировать (а не менять радикально!) повседневный стиль поведения, диету и т.п. В период «за 60» происходит не только перестройка некоторых функций в сторону их торможения и последующего угасания, но наблюдается и встречный процесс: организм активно сопротивляется негативным явлениям. Поэтому ограничения в этом возрасте должны быть не абсолютными, а разумными, направленными на продление бодрого и активного состояния вплоть до глубокой старости. Первостепенное значение приобретает двигательная активность: в органах, мышцах и сосудах, получающих посильную нагрузку, повышается обмен веществ, т.е. питание клеток, и они дольше остаются здоровыми.

Что касается специфических заболеваний пожилого возраста, то их перечень достаточно обширен, однако и эти недуги не так фатальны, как принято иногда думать. Некоторые из таких болезней можно с успехом предотвратить. Другие эффективно лечатся с помощью рационального питания, упорядоченного активного образа жизни, лечебных трав и физических упражнений. Большое значение имеет желание самого пациента преодолеть недуг.

Совет пожилым пациентам: перед началом регулярных занятий оздоровительной физкультурой желательно получить консультацию у врача лечебной физкультуры.

Наукой и повседневной практикой доказано, что даже умеренные физические нагрузки могут замедлить процессы старения, улучшить деятельность сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, увеличить силу мышц и подвижность в уставах, повысить плотность костной ткани, снизить подверженность депрессии.

Первоочередной задачей оздоровительной тренировки является повышение уровня физического состояния до величин, гарантирующих безопасное здоровье человека.

Для тех, кто никогда не занимался физкультурой, начинать нужно с

небольшого количества упражнений и их повторений.

Принципы занятий физкультурой: 1) постепенность повышения нагрузки – идти «от простого к сложному» и «от меньшего к большему»; 2) постоянные и регулярные физические нагрузки в течение недели; 3) правильное выполнение движений.

Само по себе движение здоровья не даёт. Здоровье приносит только «правильное движение», т.е. правильный подбор комплекса физической нагрузки, в который входят силовые упражнения, растягивающие и аэробные.

Обязательно выполнение утренней зарядки. Зарядка – это разминка перед рабочим днём. Сначала выполняются простые упражнения для ног и спины, лёжа на кровати. Затем, встав с кровати, упражнения для рук и плечевого пояса. Желательно, по 15-20 повторений каждого движения. Зарядку нужно делать не только утром, но и вечером для снятия усталости.

Одно из первых на физическую активность реагирует сердечно-сосудистая система. Увеличивается приток крови (и кислорода) не только к скелетным мышцам, но и к сердцу.

Усиливается обмен веществ в тканях. Положительное действие физкультуры на ЦНС: повышается работоспособность, улучшается настроение, координация движений.

Обязателен самоконтроль за состоянием сердечно-сосудистой системы. Сначала надо измерить пульс в покое, перед выполнением упражнений, и рассчитать максимально допустимую ЧСС по формуле К. Купера:

$$\text{ЧСС макс. допуст.} = 220 - \text{возраст} \quad (1).$$

Например, для человека 60 лет $220 - 60 = 160$. Оптимальный пульс во время выполнения упражнений равен 80% от максимальной ЧСС. Для человека 60 лет-128 ударов в минуту. Если он доводит и удерживает пульс в данном режиме в течение как минимум 20 минут 4 раза в неделю, значит, получает хороший аэробный (оздоровительный) эффект.

Важно также подсчитывать пульс во время упражнений и через 5 минут после окончания их выполнения (хороший результат - снижение пульса на

50%).

Физические упражнения нужно выполнять подходами в течение дня. Это предотвратит перегрузку сердечно-сосудистой системы, а тренирующий эффект даст суммарное количество повторений за день. После физической нагрузки выполняются упражнения на растяжку мышц.

Приветствуется ходьба по улице, являющаяся самой физиологичной тренировкой для сердца. Время для ходьбы можно найти всегда. Не пользуйтесь лифтом, ходите по лестнице пешком, ходите пешком на работу. Важно помнить, что ходьба должна быть быстрой, только тогда она будет иметь тренирующий эффект. Но людям с заболеваниями суставов ног длительная ходьба и приседания не рекомендуются. Им показаны специальные упражнения для ног сидя и лёжа.

Нами рекомендуется заниматься упражнениями сейчас, сегодня. Нельзя откладывать это на старость, на пенсию, когда «появится время», но при этом вдруг исчезнет здоровье.

Целесообразно отдельно остановиться на том, насколько необходимо в пожилом возрасте быть физически активным, а главное — для чего и как это сделать правильно. Наши рекомендации будут полезным для людей старшего поколения, их близких и родственников, а также специалистов по социальной работе.

Физическая активность – это основной компонент не только здорового образа жизни, но и лечения и профилактики многих заболеваний. Для людей старшего возраста физическая активность полезна не меньше, чем для молодых. У физически активных пожилых людей более высокий уровень функциональной адаптации сердечно-сосудистой, дыхательной систем, лучшая память, умственная работоспособность, координация, меньший риск падений, большая самостоятельность и более низкие показатели смертности. Кроме того, регулярные тренировки помогают вылечиться от депрессии, а групповые занятия помогают освободиться от ощущения социальной изоляции и одиночества. Важно отметить, что наличие хронических заболеваний не служит

противопоказанием к умеренным физическим нагрузкам.

Нами были выявлены факторы, обуславливающие настоятельную необходимость физической активности в пожилом возрасте:

1) мышечная слабость. Для ее предотвращения надо убедиться, что занимаетесь физическими нагрузками не менее 150 мин. в неделю. Для предотвращения падений особенно важно выполнять силовые упражнения и упражнения для тренировки баланса. Если по состоянию здоровья вы не способны выполнять указанный объем физической активности, то старайтесь быть активным в физическом плане настолько, насколько позволяет ваше состояние. Убедитесь, что ваш рацион включает необходимое количество макро- и микронутриентов, белка, а также 1,5-2 л жидкости;

2) нарушение походки и равновесия. Надо при ходьбе использовать вспомогательные средства — трость или ходунки. Для прогулок на улице во время гололеда используйте специальные устройства, которые надеваются на обувь — «ледоходы» или «зимоходы» — они значительно снижают риск падений. Если вы замечаете, что у вас случаются эпизоды головокружения, учащения сердцебиения, вы теряете сознание или находитесь в «предобморочном» состоянии — обратитесь к лечащему врачу. Если у вас уже случались падения, рекомендуется использовать бедренные протекторы — для профилактики перелома бедренной кости;

3) остеопороз. Он может протекать незаметно для человека. Опасное следствие остеопороза — переломы. Наиболее часто встречаются переломы лучевой и бедренной кости, а также компрессионные переломы позвоночника. Последние могут возникнуть совсем незаметно для человека и, как правило, дают о себе знать в виде хронической боли в спине. Снижение роста на 4 см и более по сравнению с ростом в возрасте 25 лет считается одним из клинических проявлений остеопороза. Для диагностики остеопороза и контроля эффективности лечения используется рентгеновская денситометрия (измерение плотности костей). Проконсультируйтесь с лечащим врачом, проверьте уровень витамина Д и кальция в крови. При необходимости пройдите рентгеновскую

денситометрию (измерение плотности костей). Для профилактики остеопороза рекомендуется принимать препараты витамина Д (перед началом приема проконсультируйтесь с лечащим врачом). Ваш рацион должен быть полноценным и включать достаточно кальция. Убедитесь, что занимаетесь физическими нагрузками не менее 150 минут в неделю. Силовые нагрузки позволяют сохранить прочность костей и предотвратить или замедлить развитие остеопороза;

4) ощущение «покалывания в ногах», онемение, изменение чувствительности, неприятные и болезненные ощущения в ногах, ведущие к ограничению повседневной активности. Если вы замечаете подобные симптомы, стоит обратиться к лечащему врачу. Для исключения сахарного диабета проверьте уровень глюкозы и гликированного гемоглобина в крови. Если у вас уже есть сахарный диабет, следите за уровнем глюкозы в крови с помощью глюкометра. Уточните у своего лечащего врача, какие цифры глюкозы в крови должны быть у вас натощак и через два часа после еды — для минимизации риска развития осложнений. Убедитесь, что ваш рацион включает необходимое количество макро — и микронутриентов, а также 1,5-2 л жидкости. Убедитесь, что занимаетесь физическими нагрузками не менее 150 мин. в неделю. Если вы курите, немедленно откажитесь от курения;

5) некоторые лекарственные средства, ежедневный прием 5 и более препаратов в сутки. Обсудите терапию с лечащим врачом или врачом-гериатром. Возможно, от приема некоторых препаратов можно будет отказаться. Не принимайте самостоятельно не рекомендованные вам лекарственные препараты, особенно психотропного действия, снотворные или седативные. Они могут стать причиной падений;

6) снижение зрения. При нарушении зрения как можно раньше обратитесь к офтальмологу. Ежегодно проходите обследование у офтальмолога. При подъеме или спуске по лестнице не носите мультифокальные очки (очки, сочетающие в себе линзы с разными диоптриями);

7) болевой синдром, боли в суставах и мышцах. При появлении болей как можно раньше обратитесь к врачу. Вероятно, при хронической боли потребуется длительное медикаментозное и немедикаментозное лечение. Физическая активность и некоторые упражнения часто улучшают контроль над болью;

8) депрессия, снижение настроения, отсутствие желаний, потеря интереса к жизни, общению. Важна поддержка со стороны семьи и общества. При необходимости обратитесь к психотерапевту или врачу-гериатру.

Физическая активность принесет пользу, если учитывать следующее:

– физическая активность — это не только спорт, но и любая ежедневная деятельность (ходьба, домашняя работа, танцы, работа в саду и т.д.)

– чтобы физическая активность была регулярной (не менее 3–5 раз в неделю) необходимо подобрать такой вид упражнений и деятельности, которые будут приносить вам удовольствие (например, прогулка с собакой, игра с внуками, танцы и т.д.)

– не нужно ставить нереальных задач и рекордов — выбранный вид физической активности должен быть доступным для Вас;

– заниматься лучше на свежем воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.

Нами рекомендуется: 1) заниматься физической активностью умеренной интенсивности не менее 150 мин в неделю или высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю, возможно сочетание упражнений; 2) выполнять аэробные упражнения продолжительностью не менее 10 мин ежедневно; 3) увеличивать физическую активность средней интенсивности до 360 мин в неделю или высокой интенсивности до 150 мин в неделю; 4) для предотвращения падений пожилым людям необходимо выполнять упражнения на равновесие в течение трех и более дней в неделю; 5) для профилактики остеопороза и переломов следует выполнять силовые упражнения, задействовав основные группы мышц два и более дня в неделю; 6) если пожилой человек не может выполнить рекомендуемый объем физической активности, следует

выполнять упражнения, соответствующие его возможностям и состоянию здоровья.

Рекомендуемая структура занятия следующая: 1) разминка. Может состоять из легких потягиваний, гимнастических или физических упражнений низкой интенсивности (например, ходьба). Это важная переходная фаза, позволяющая скелетно-мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной системам подготовиться к физической нагрузке (длительность – 5-10 мин); 2) активная фаза. Эта фаза сердечно-сосудистая или аэробная, длительностью 10-60 мин; 3) период остывания. Упражнения такие же, как и при разминке. Этот период важен для предотвращения снижения давления при резком прерывании физической нагрузки (длительность – 5-10 мин).

При занятиях физическими упражнениями целесообразно: 1) заниматься физическими упражнениями с друзьями, членами семьи или единомышленниками; 2) во избежание обезвоживания пить достаточное количество воды после и во время занятий физической активностью; 3) обязательно разогревать мышцы перед нагрузкой. Пройтись, выполнить несколько несложных упражнений до и после основной нагрузки; 4) стараться выделять время для прогулок, упражнений, любых видов спорта на воздухе; 5) заниматься в удобной спортивной обуви и одежде.

Для людей в возрасте 65 лет и старше физическая активность включает активность передвижений (например, ходьба пешком или езда на велосипеде) во время досуга или профессиональной деятельности, а также домашние дела, игры, состязания, спортивные или плановые занятия в повседневной жизни.

Для людей, страдающих заболеваниями сердца, перенесшими инфаркт миокарда, должна быть назначена программа реабилитации, включающая курс контролируемой врачом лечебной физкультуры. Необходимо обследование в кабинете функциональной диагностики — для определения «пороговой») частоты сердечных сокращений и частоты безопасного тренировочного пульса. Как мы отмечали выше, максимальная возрастная частота сердечных сокращений определяется по формуле: $220 \text{ ударов/мин.} - \text{возраст}$.

Пациенту рекомендуются нагрузки с тренировочным пульсом до 80% от максимальной частоты сердечных сокращений.

Для занятий интенсивной физической активностью необходимо дополнительное медицинское обследование.

Мы выделяем два варианта интенсивности физической активности:

1) умеренная физическая активность (150 мин. в неделю): ходьба; работа в саду (должна быть регулярной); медленная езда на велосипеде; танцы; занятия йогой; настольный теннис; подъем по лестнице; плавание (не соревновательного характера); уборка (мытьё окон, полов и т.д.); упражнения на баланс, растяжку или силовые упражнения с небольшим весом;

2) интенсивная физическая активность (75 мин. в неделю): бег трусцой; баскетбол; футбол; быстрая езда на велосипеде; ходьба на лыжах по ровной местности; соревнование по плаванию; теннис со стенкой; бадминтон; силовые упражнения с большим весом; конный спорт.

Необходимо остановить занятие (но не отказываться от ежедневных нагрузок) в следующих случаях: головокружение, ощущение «прилива крови» к лицу; дискомфорт или боль в области сердца, груди; сильное утомление; боли в икроножных мышцах; одышка; нарушение координации; посинение конечностей; превышение допустимых пределов частоты сердечных сокращений; снижение артериального давления, или наоборот — его чрезмерное повышение; резкие боли в суставах или пояснице. При повторении указанных нами симптомов надо обратиться к врачу для корректировки нагрузки.

Занятия физической культурой противопоказаны (на время надо прекратить занятия) в следующих случаях: в острый период заболевания (обострение хронических заболеваний, обострение артритов, острые респираторные, кишечные инфекции и т.д.); если в состоянии покоя частота сердечных сокращений более 100 или менее 50 ударов в минуту; при тяжелых нарушениях ритма и проводимости сердца; если артериальное давление выше 170/100 или ниже 90/50 мм рт. ст.; при грубых нарушениях памяти, умственной

работоспособности. После купирования острых состояний можно постепенно возвращаться к привычной физической активности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пакулин С.Л. Специфика тренировочного процесса дзюдоистов-ветеранов и его совершенствование / С.Л. Пакулин, В.Б. Перебейнос // Матеріали VII науково-практичної конференції «Актуальні проблеми гуманітарних наук» (17 червня 2017 р., м. Краматорськ, Україна). – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – С. 22–25.

УДК: 37.01.378

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИНЕНOSTІ ДІАГНОСТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ В ПРОЦЕСІ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Плохута Ігор Сергійович,
ад'юнкт,
Національний університет оборони України,
Київ, Україна

Анотація. Дослідження присвячена проблемі обґрунтування критеріїв оцінювання діагностувальної компетентності майбутніх докторів філософії в процесі їх освітньо-наукової підготовки. Проаналізовано наукові підходи зарубіжних і вітчизняних науковців до їх визначення. Обґрунтовано зміст поняття «критерій» із урахуванням діагностувальної функції майбутніх докторів філософії. На основі специфіки їх науково-педагогічної діяльності виокремлено п'ять основних критеріїв – аксіологічно-мотиваційний, інтелектуальний, діяльнісний, психологічний і рефлексивний, які в повному обсязі дають можливість системно охопити зміст їх діагностувальної компетентності та оцінювати її розвиненість.

Ключові слова: діагностування, діагностувальна компетентність, оцінювання, освітньо-наукова підготовка, розвиненість, критерії, показники, майбутні доктора філософії.

Аналіз та узагальнення наукових джерел із проблеми статті свідчить про те, що діагностувальна діяльність і компетентність майбутніх докторів філософії не були предметом наукових досліджень у вітчизняній психологічній і педагогічній науках. Але за змістом своєї діяльності вони, по-перше, мають бути добре вмотивованими, інтелектуально підготовленими та професійно готовими до реалізації діагностувальної функції в науково-педагогічній діяльності; по-друге, мати для її реалізації розвинену систему діагностувальних

знань, умінь і навичок, професійно-важливих діагностувальних якостей, відповідні цінності та мотивацію – діагностувальну компетентність, що складає важливу передумову їх успішної науково-педагогічної діяльності в системі військової освіти. Вимірювання розвиненості діагностувальної компетентності майбутніх докторів філософії потребує з'ясування змісту понять, до яких належать «критерій» і «показник». Поняття «критерій» походить від грецького («kritērion» – засіб судження). Відповідно до академічного тлумачного словника української мови, критерій є підставою для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірилом [1, с. 602].

У великому тлумачному словнику української мови «критерій» означає підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило [2, с. 587]. А поняття «критерій оцінювання» у військово-педагогічному дослідженні – «...це конкретний параметр, за допомогою якого оцінюють предмет військово-педагогічного дослідження та його складові, тобто це головні параметри діагностування його результативності, з'ясування статистичної достовірності отриманих експериментальних результатів» [4, с. 214].

Вважаємо, що критерій – це важлива й визначальна ознака, яка дає можливість вимірювати різні якісні аспекти досліджуваного явища та процесу, що розкриває їхню сутність, а показник дає можливість з'ясувати кількісну та якісну характеристику сформованості/розвиненості кожного досліджуваного явища, а в нашому випадку – розвиненості конкретних проявів щодо компонентів діагностувальної компетентності майбутніх докторів філософії, ознаки та прояви кожного її компонента, які є предметом дослідження в нашому науковому пошуку. У межах нашого дослідження під **критерієм** розуміємо ті якості, прояви, ставлення майбутнього доктора філософії щодо діагностувальної діяльності в науково-дослідницькій і науково-педагогічній діяльності, що відображають суттєві характеристики його діагностувальної компетентності та підлягають оцінюванню. Вони дають можливість з'ясувати предмет нашого дослідження – розвиненість його діагностувальну компетентність та відповідно вимірювати та оцінювати її стан, рівень

функціонування, сформованості, розвиненості в процесі освітньо-наукової підготовки. Науковці слушно наголошують, що «Водночас слід мати на увазі такий факт: обґрунтовані критерії мають створювати систему щодо досліджуваного предмета в конкретному військово-педагогічному дослідженні з певних методологічних позицій, наприклад, компетентнісного, контекстного, діяльнісного, суб'єктно-діяльнісного, суть якої полягає в тому, що кожен критерій у системі критеріїв має виражати найбільш загальну сутнісну ознаку предмета дослідження, за якою і відбувається оцінювання/діагностування та порівняння реальних досліджуваних військово-педагогічних явищ» [4, с. 218].

Відповідно до обґрунтованих компонентів діагностувальної компетентності майбутніх докторів філософії нами визначені аксіологічно-мотиваційний, інтелектуальний, діяльнісний, психологічний і суб'єктний критерії оцінювання її розвиненості. Це здійснено на основі урахування завдань, цілей і змісту їх військово-професійної діяльності, відповідно специфіки майбутньої науково-дослідницької та науково-педагогічної діяльності, що дає можливість чітко виокремити перелік критеріїв і показників оцінювання розвиненості діагностувальної компетентності.

Аксіологічно-мотиваційний критерій вимірювання розвиненості діагностувальної компетентності майбутніх докторів філософії дає можливість з'ясувати цінності і мотивації їх діагностувальної діяльності. Необхідність професійних цінностей як критерію пов'язано з таким фактом, що вони «...мають вирішальну роль спочатку у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі набуття професійної освіти, а потім – в її актуалізації у процесі професійної діяльності. Вони безпосередньо впливають на формування та насичення мотиваційної сфери майбутніх фахівців» [4, с. 207].

Інтелектуальний – з'ясувати, по-перше, розвиненість військово-професійних, педагогічних, методичних і спеціальних знань як об'єкта і предмета діагностування; по-друге, розвиненість знань про

педагогічне діагностування, діагностувальні методи, технології, засоби та методики їх застосування в діагностувальній діяльності; по-третє, розвиненість методичних знань щодо методики застосування ними засобів діагностування.

Діяльнісний – з'ясовувати їх практичну здатність реалізовувати діагностувальну функцію в процесі науково-дослідницької та науково-педагогічної діяльності, успішно вирішувати різноманітні діагностувальні ситуації в військово-педагогічному процесі, самостійно розв'язувати діагностувальні завдання в процесі реалізації своїх посадових функцій, здійснювати пошуково-дослідницьку діяльність як науковець і дослідник.

Психологічний – для оцінювання розвиненості індивідуально-психічного компонента їх діагностувальної компетентності, оскільки успішність діагностувальної діяльності суттєво залежить від їх індивідуально-психічних діагностувальних якостей.

Рефлексивний – включає здатність визначати власний емоційний стан і стан інших у процесі виконання своїх обов'язків; здатність здійснювати діагностування, прогнозування, самоаналіз поведінки та діяльності як власної, так інших; здатність аналізувати дії і вчинки, критично усвідомлювати особливості досліджуваного явища, «бачити» можливості у саморегуляції діяльності і поведінці, у тому числі сприйняття та розуміння ними самих себе як суб'єктів військово-професійної, у тому числі й діагностувальної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Академічний тлумачний словник [Електронний ресурс] : в 11 томах. К. : Наукова думка, 1973. Том 4. 739 с. Режим доступу : <http://sum.in.ua/s/mina>. с. 602.
2. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. К., 2005. 1728 с.
3. Ягупов В. В. Теорія і методологія військово-педагогічних досліджень: підручник. К. : НУОУ імені Івана Черняхівського, 2019. 444 с.

4. Ягупов В. В. Ціннісно-мотиваційний компонент професійної компетентності фахівців: методологічний аспект. *Вісник Національного університету оборони України*. 2022. №6 (64). С. 207-219. DOI: 10.33099/2617-6858-22-70-6-207-219 <http://visnyk.nuou.org.ua/issue/view/15889>.

УДК 378.147:37.013.42

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ОСВІТНІХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ПОВОЄННИЙ ЧАС**

**Попова Ірина Олексіївна,
Квітка Сергій Олексійович,
Чаусов Сергій Володимирович,**

к.т.н., доценти

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

Анотація. Розглянуті проблеми, які виникли в організації дистанційного освітнього процесу здобувачів-енергетиків у воєнний час. Розкриті особливості, складності, умови та проблеми організації освітнього процесу в ситуації вимушеного дистанційного формату навчання. Сформульовані висновки і рекомендації.

Ключові слова: дистанційне навчання, синхронний та асинхронний режим навчання, комунікації.

В умовах повномасштабної війни, активних воєнних дій та окупації території, налагоджування і здійснення освітнього процесу потребує виважених та обдуманих кроків, оскільки від цього залежить безпека життя, здоров'я здобувачів вищої освіти, викладачів та їхніх родин.

Успішна реалізація освітнього процесу залежить від пошуку нових підходів при навчанні здобувачів, ефективних педагогічних та інформаційних технологій для забезпечення якості освіти на всіх рівнях. Сучасна освіта під впливом пандемії COVID-19, науково-технічного прогресу та інформаційного буму, вже тривалий час перебувають у стані безперервного організаційного реформування та переосмислення усталених психолого-педагогічних цінностей. Тому цілком закономірним є проведення наукових досліджень в

освіті та втілення їх результатів у практику роботи, впровадження інноваційних технологій, забезпечення закладів освіти новими засобами навчання, науково-методичною та навчальною літературою [1, с. 252].

В країні з'являється затребуваність у розробленні основних підходів і принципів формування, розвитку й удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій. А викладачі мають і повинні розробляти й удосконалювати методичне забезпечення занять (лекційних, лабораторних, практичних), удаючись до новітніх технологій [2, с. 173].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В умовах воєнного стану на перший план вийшла цифрова освіта, в якій використовують комп'ютерну техніку, комунікаційні мережі та інших інформаційних технологій на основі сучасних освітніх поглядів та теорій.

Цифрова освіта має свої переваги: вона є інтерактивною, ефективною, відкритою, гнучкою та мобільною [3, с. 73]. Але є і проблеми розвитку цифрового освітнього середовища:

- відставання побудови цифрових навчальних ресурсів від потреб освітньої практики; різний, а іноді недостатній рівень інформаційної грамотності викладачів;

- необхідність технічної адаптації та якіснішого обслуговування інформаційно-комп'ютерних ресурсів закладів системи загальної освіти відповідно до нових вимог цифрового навчального середовища;

- навчання та технології не є глибоко інтегрованими [3, 174].

Є ще одне питання до дистанційної (цифрової) форми освіти: при цифровій освіті виникає проблема для здобувача вищої освіти опанувати практичними навичками, недосяжними в онлайн форматі, і можливому у очному форматі навчання, що під час війни важко здійснити.

Під час пандемії COVID-19 у 2020-2021 роках, коли ЗВО перейшли на дистанційне навчання здобувачів, викладачі набули значного практичного досвіду. Виявилося, що сучасний рівень розвитку комп'ютерної техніки та різноманіття програмного забезпечення надає широкі можливості для

підвищення ефективності і якості процесу навчання і контролю за самостійною роботою здобувачів. Але в умовах воєнного стану використання комп'ютерних технологій значно ускладнює неякісний або взагалі відсутній інтернет під час воєнних дій або окупації території.

В роботі поставлена задача виявити особливості, складності, умови та проблеми організації освітнього процесу в ситуації вимушеного дистанційного формату навчання.

І все ж, дистанційне навчання – одна із головних форм навчання, яка виникла й удосконалювалася разом із розвитком інтернет-технологій, і на сьогодні має чіткі характерні ознаки, принципи і певні методичні напрацювання.

Головною умовою дистанційного навчання є доступ до інтернету, технічне забезпечення (комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон тощо) в усіх учасників освітнього процесу, а також володіння педагогами технологіями дистанційної освіти [2, с. 173].

Виклики сучасного суспільства, зокрема воєнний стан в Україні, вносять свої корективи в систему дистанційної освіти. Вона стає більш затребуваною, зростає актуальність проблем, пов'язаних з організацією навчання різних вікових груп здобувачів освіти, з вибором інтернет-платформ для організації освітньої діяльності здобувачів [4, с. 198].

Дистанційне навчання може здійснюватися в синхронному режимі під час конференцій на лекційних або лабораторно-практичних заняттях та асинхронному режимі при роботі здобувачів та викладачів на освітньому порталі університету, на якому по кожній дисципліні розміщені робоча програма дисципліни, навчально-методичне забезпечення дисципліни (навчальний посібник з дисципліни, навчальний посібник до лабораторних робіт з дисципліни, методичні вказівки до лабораторних занять, де вказано завдання для домашньої самостійної підготовки і критерії оцінювання лабораторних робіт, методичні вказівки для організації самостійної роботи студентів, форми звітів для лабораторних робіт, конспект лекцій тощо

[5, с. 239].

Дистанційне навчання здійснюється з використанням електронних освітніх платформ (Google Workspace, Google Classroom, Нові Знання, HUMAN.UA) і комунікаційних онлайн сервісів та інструментів (Zoom, Skype, Team, базові сервіси Google: Gmail, Календар, Meet, Jamboard, Chat, Hangouts, YouTube та інші). Це спонукає викладачів, в першу чергу, до застосування на практиці вміння створювати навчальні матеріали засобами Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Google-документів, по-друге, розвитку свого педагогічного досвіду з використанням інформаційних технологій; по-третє, візуалізації теоретичного матеріалу і практичних завдань за допомогою засобів технології мультимедіа; зберігання освітньої інформації, організації доступу до неї для учасників освітнього процесу, контролю результатів навчання; упровадження інформаційних технологій у освітній процес та методичну роботу за допомогою технологій дистанційного навчання [2, с. 172].

Під час, так званого, асинхронного режиму відбувається взаємодія (спілкування) між суб'єктами (здобувачами та викладачами) дистанційної форми навчання. В цьому режимі учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому інтерактивні освітні платформи, електронну пошту, форуми, соціальні мережі тощо. Інша річ синхронний режим, коли взаємодія між здобувачами і викладачами дистанційного навчання, що одночасно перебувають в електронному освітньому середовищі, за допомогою засобів аудіо-, відео конференції [6, с. 217].

Під час дистанційного навчання виникає декілька проблем. Перша проблема, це неможливість комунікації у звичному режимі: між викладачем і здобувачем, здобувачів між собою. Адже, за умов традиційного очного навчання відбувається постійна комунікація (вербальна й невербальна), під час дистанційного навчання соціальна комунікація зменшується, її невербальна частина майже зникає.

Друга проблема – це як організувати комунікацію між здобувачем і

викладачем, здобувачів між собою під час синхронної онлайн-зустрічі, а також якою має бути віртуальна навчальна комунікація в асинхронному режимі, щоб вона не займала весь вільний час викладача і здобувачів. Це далеко не повний перелік проблем, з якими стикаються під час дистанційного навчання в умовах воєнного стану.

Складність організації онлайн навчання залежить від багатьох факторів: наявності матеріально-технічної бази, ергономічних можливостей, соціально психологічних аспектів. Наразі необхідно враховувати чинники безпеки здобувачів та викладачів, особливості діяльності ЗВО в умовах воєнного стану.

Проблеми технічного та ергономічного характеру пов'язані з:

- відсутністю або обмеженим доступом до індивідуальних технічних засобів навчання (під час переміщення залишили ноутбук, планшети вдома; техніка знаходилась у будівлях, що були пошкоджені; велика кількість користувачів у сім'ї, укритті або хостелі, які одночасно навчаються та працюють дистанційно);

- обмеженим доступом до інтернету або, взагалі, відсутність інтернет-зв'язку; швидкість Wi-Fi роутерів може бути лімітованою; відсутність Wi-Fi точок у деяких укриттях);

- відсутність або неможливість облаштування комфортного місця для навчання (відсутність тихого та комфортного робочого місця для навчання; перебування у багатолюдному місці; наявність перебоїв з освітленням).

В таких випадках, для вирішення існуючих технічних проблем можна запропонувати, наприклад, навчання в асинхронному режимі, тобто надавати можливість прослуховувати навчальні матеріали та виконувати завдання, коли будуть усі необхідні умови для цього. У такому випадку здобувачам вищої освіти буде зручно робити самостійну роботу по відеозапису. Тим не менш, ми стикнулися з тим, що просте розширення масштабів сформованих форм організації самостійної роботи студентів в умовах, що змінилися, належних результатів не дає. Виникли проблеми, пов'язані з різними рівнями готовності студентів до самостійної роботи, з мотивацією студентів, вибором оптимальних

методів самостійних занять [7, с. 191].

Складності виникли з недостатнім рівнем математичних знань студентів при рішенні диференціальних рівнянь при виводі математичних формул основних електротехнічних законів при вивченні обов'язкових дисципліни. В ході викладання обов'язкових дисциплін з'являється необхідність постійно приділяти увагу студентам з явними прогалинами у базових математичних знаннях, а при дистанційному навчанні на це викладач витрачає додатковий час на індивідуальних консультаціях. При дистанційному навчанні, коли студенти не мають змоги збирати схеми, підбирати вимірювальні прилади, робити виміри, аналізувати результати експерименти, здобувачі користуються вихідними даними експериментальних досліджень, що наведені на освітньому порталі до кожної лабораторної роботи обов'язкових дисциплін, а викладач додатково акцентує увагу здобувачів на зв'язок отриманих результатів в ході лабораторно-практичного заняття з іншими профільними прикладними технічними дисциплінами, обов'язково доводить це аргументами і прикладами.

Однією з перешкод саме синхронного навчання може стати перебування дітей у країнах, що знаходяться у різних часових поясах. Тому саме для цієї категорії учнів теж краще запропонувати асинхронний режим або навчання за індивідуальним планом [8, с. 95].

Самостійне опанування здобувачами матеріалу обов'язкових дисциплін під час дистанційного навчання в умовах війни має свої особливості. Викладач, як правило, ділить теоретичний матеріал дисципліни на логічні тематичні блоки. Разом з тим викладач повинен надати здобувачам чіткі інструкції-рекомендації щодо опанування кожного блоку матеріалу та критерії для самостійного оцінювання результату (тестові завдання), скласти графіки вивчення дисципліни, оптимізувати об'єм самостійної роботи по кожному заняттю. Це допоможе здобувачам навчатися самостійно.

Важливо пам'ятати, що самостійна робота повинна мати чітке матеріальне втілення – продукт. Це може бути таблиця, графіки, діаграми, низка виконаних вправ або завдань тощо. Завдання можуть стосуватися як

усього обсягу матеріалу (блоку), так і його частини. Викладачі, не дивлячись на війну, повинні контролювати навчальні досягнення здобувачів в процесі вивчення обов'язкових дисциплін. Для цього викладачам варто розробити завдання для діагностики, наприклад, тестові завдання. Зробити це педагоги можуть, добираючи завдання за темами лекційних, лабораторно-практичних занять та очікуваними результатами [9, с. 251]. Вся навчальна, методична робота викладача в процесі вивчення обов'язкової дисципліни здобувачі вищої освіти націлена на отримання здобувачами інтегральних, загальних та фахових компетентностей з дисципліни, що робить діяльність викладача ще більш складною і відповідальною. Викладач з власного досвіду знає, які складності можуть виникнути у здобувача при вивченні тієї, чи іншої теми. Тому, насамперед, їм необхідно приділяти найбільше уваги в викладенні теоретичного матеріалу дисципліни, методичних розробках до лабораторно-практичних занять і методичних вказівках з самостійної роботи здобувача, включати окремі завдання до тестів саме на ці питання.

В процесі вивчення здобувачами дисципліни, викладач уважно слідкує за графіком виконання кожним здобувачем, бо відстеження динаміки досягнень здобувачів дає змогу викладачу вчасно діагностувати можливі освітні втрати та вчасно на них реагувати. Викладачу для діагностування освітніх втрат варто у першу чергу визначити пропущені теми, розробити завдання для оцінювання навчальних досягнень, проаналізувати результати. Після цього – розробити плани подолання освітніх втрат: колективні, групові або індивідуальні. Такі плани можуть включати самостійну роботу студента, консультації викладача, виконання завдань у групах [10, с. 283].

Організація якісного масового дистанційного навчання в умовах воєнного стану – складна, надважка, кропітка систематична робота викладача щодо впровадження й удосконалення сучасних технологій дистанційного навчання в освітній. Роль викладача в умовах дистанційного навчання є не тільки провідною, а стає більш складною, бо він використовує в освітньому процесі не тільки складні сучасні засоби інформатизації та комунікації, але і розробляє

методики використання засобів під час вивчення обов'язкових дисциплін.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Романів Л.В., Пішак О.В. Особливості освітнього процесу в умовах воєнного стану: *Modern methods for the development of science /The I International Scientific and Practical Conference, January 09 – 11, Haifa, Israel. С.251-255.*

2. Ребенок В.М., Ющенко А.П..С., Коваль О.Ю. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх викладачів засобами інформаційно комунікаційних технологій під час вивчення спеціальних дисциплін. *Педагогічні науки: реалії та перспективи: Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. Серія 5. № 86. с. 170-174 DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.86.32>*

3. Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проєктна діяльність: Науково-методичний збірник/ за загальною ред. С. М. Шкарлета. Київ-Чернівці «Букрек», 2022. 140 с.

4. Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня – 13 червня 2022 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. 504 с.

5. Попова І.О., Ковальов О.В. Інформаційно-комунікаційні технології в процесі підготовки фахівця з електроенергетики при дистанційному навчанні. *Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XXII Міжн. наук.-практ. форуму. 5-7 жовтня 2021 р.: у 2 т. Львів: ННВК «АТБ», 2021 Т. 2 . С.238-241*

6. Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. Особливості організації освітнього процесу здобувачів-енергетиків з вивчення обов'язкових дисциплін в умовах воєнного стану *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладах вищої освіти: зб. наук.-метод. праць /Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. – Мелітополь: ТДАТУ, 2023. Вип. 23. С. 216-223.*

7. Попова І.О., Попрядухін В.С., Коваль О.Ю. Компетентнісний підхід у

підготовці здобувачів в період дистанційного навчання в процесі вивчення теоретичних основ електротехніки. *Педагогічні науки: реалії та перспективи*: Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. Серія 5. № 86. DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.86.32>.

8. Відкрита та дистанційна освіта: від теорії до практики : зб. матер. III Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., 27 верес. 2018 р. / редкол.: Л. Л. Ляхоцька (голов. ред.) [та ін.]. Київ : Ун-т менеджменту освіти НАПН України, 2018. 170 с.

9. Попова І.О., Курашкін С.Ф., Попрядухін В.С. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій при дистанційному навчанні для подолання наслідків пандемійного періоду. *Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти*: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.248-252.

10. Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. Наукова діяльність студентів-енергетиків для покращення підготовки до професійної діяльності *Modern ways of solving the latest problems in science: The XXXVII International Scientific and Practical Conference «Modern ways of solving the latest problems in science»*, September 20 – 23, 2022, Varna, Bulgaria. С. 281-287.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Рудніцька Катерина Валеріївна

к. пед. н., доцент, доцент кафедри іноземних мов
Хмельницький національний університет
м. Хмельницький, Україна

Анотація: Розглянуто сутність методу проблемного навчання, зокрема особливості проведення занять з іноземної мови в ЗВО на основі впровадження проблемного навчання. З'ясовано особливості застосування проблемної ситуації, постановки проблемних питань і вирішення проблемних питань. Узагальнено, що головною умовою проблемного навчання є залучення до процесу пізнання кількох суперечливих поглядів, створення проблемних ситуацій, які спонукають студентів не лише користуватися набутими знаннями, а й самостійно здобувати нові.

Ключові слова: навчальна діяльність, проблемне навчання, методи навчання, студент, іноземна мова.

Ефективне навчання іноземних мов потребує сьогодні від викладача досконалого володіння мовою, а також професійної майстерності в організації навчальної діяльності студентів з оволодіння іншомовною діяльністю. Процес навчання реалізується завдяки зусиллям двох його учасників – викладача і студента. Щодо керування цим процесом, визначення його стратегії і тактики, підбір і використання різноманітних адекватних методів навчання, тут головна роль належить викладачеві [1].

Традиційне тлумачення терміна «методи навчання» є таким: це упорядковані способи взаємопов'язаної діяльності викладача і студентів, спрямовані на розв'язання навчально-виховних завдань. На практиці різні методи навчання зазвичай перетинаються, взаємодоповнюються, складаються в

комплекс, систему прийомів, за допомогою яких викладач і студенти реалізують поставлені цілі. Вибір методів навчання зумовлений: цілями навчання, змістом навчального матеріалу й специфікою предметної області; темпом та терміном процесу навчання; дидактичним і матеріально-технічним забезпеченням процесу навчання та рівнем підготовки студентів. Кожен з методів навчання має певні переваги і недоліки. Ефективність їх застосування визначається специфікою конкретного процесу навчання. Універсальних рекомендацій щодо складу і застосування методів навчання не існує. Педагог самостійно приймає рішення про використання того чи іншого методу на основі власного досвіду, врахування особливостей студентської аудиторії з метою максимальної ефективності процесу навчання [2].

Що стосується викладання іноземної мови, то особливої популярності у ЗВО сьогодні набуває метод проблемного навчання «Problem-Based Learning», що передбачає зосередження уваги на завданні, а не граматичних або лексичних структурах. Цілком зрозуміло, щоб успішно впоратися із завданням, студенти повинні правильно використовувати мову та обмінюватися своїми ідеями. Зазвичай не існує єдиної правильної відповіді на подібні завдання, а студенти самі вигадують спосіб їх виконання, використовуючи будь-які мовні зразки [5].

Проблемне навчання (Problem-Based Learning) – це метод навчання, в якому реальні складні проблеми використовуються як освітній інструмент. Навчання, що ґрунтується на вирішенні завдань, стимулює застосовувати навички критичного мислення та вирішення проблем за обмежений час і надає справжній досвід, який сприяє активному процесу вивчення, допомагає систематизувати знання та природно інтегрує навчання в реальне життя [3].

Перший етап навчання згідно із зазначеною методикою полягає у тому, що викладач дає тему і знайомить студентів із ситуаціями, лексикою, текстами (читання і аудіювання). Подальша його діяльність полягає у поясненні сутності завдання й організації навчання студентів на занятті. Це сприяє їх активній участі та розвитку мовних навичок. На другому етапі студенти виконують

завдання в парах або групах. Після цього вони можуть представити свої ідеї та висновки одногрупникам. Особливістю третього етапу є те, що викладач продовжує роботу над завданнями, поставленими на другому етапі. На цьому етапі студенти використовують попередньо здобуті знання з іноземної мови задля швидкого вирішення визначеного завдання. Перевага методики «PBL» порівняно з традиційними підходами полягає в тому, що вона дозволяє студентам зосередитися на реальному спілкуванні, який передує вивченню складних мовних конструкцій. Означена методика передбачає зосередженість на потребах студентів, «занурюючи» їх в комунікативні ситуації, що дає можливість використовувати всі свої мовні ресурси, для вирішення завдань, допомагає студентам визначити свої «прогалини» у знанні іноземної мови і розвиває комунікативні вміння, створює можливості для тренування широкого спектру мовних знань (сполучуваність слів, лексичні фрази, частини мови) [4].

Отже, проблемне навчання – це сукупність методів та прийомів, за допомогою яких для студентів створюється проблемна ситуація, формуються проблеми, здійснюється пошук шляхів їх вирішення. Головною умовою «проблематизації» змісту навчання є залучення до процесу пізнання кількох суперечливих поглядів на проблему вивчення, створення проблемних ситуацій, які спонукають студентів не лише користуватися набутими знаннями, а й самостійно (під керівництвом викладача) здобувати нові. На відміну від традиційного, проблемне навчання опирається не лише на пізнання фактів та подій, а й на розкриття причинно-наслідкових зв'язків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
2. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі / В.М. Нагаєв – К.: Центр учбової літератури, 2007. — 232 с.
3. Рогульська О. О. Підготовка майбутніх учителів іноземних мов в умовах інформаційно-освітнього середовища закладів вищої освіти: теорія і

практика: монографія. Хмельницький: ХНУ, 2019. 511 с.

4. Рудніцька К. В. Формування професійної мовної компетентності майбутніх фахівців економічного профілю у вищих навчальних закладах: дис. ...канд. пед. Наук : 13.00.04. Хмельницький, 2015. 315 с.

5. Циркаль А. Ю. Огляд найбільш цікавих інтерактивних методів на заняттях з англійської мови. Сучасні методи викладання іноземної мови професійного спрямування у вищій школі: зб. наук. статей. Київ: НТУУ «КПІ», 2013. С. 350–360.

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК
РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА ЗНАХОДЖЕННЯ ЧАСТИНИ ЧИСЛА ТА
ЧИСЛА ЗА ЙОГО ЧАСТИНОЮ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

Стасів Наталія Іванівна,

к. ф.-м.наук, доцент

Грабович Оксана Степанівна,

магістерка факультету початкової освіти та мистецтва

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Кіца Наталія Ігорівна,

вчитель вищої категорії,

Старший вчитель Дрогобицького ліцею Дрогобицької міської ради

м. Дрогобич, Україна

Анотація: У статті розглянуто дидактичні умови формування та розвитку у молодших школярів умінь розв'язувати задачі на знаходження частини числа чи числа за його частиною. Проаналізовано труднощі, з якими зустрічаються учні під час розв'язування задач даного виду та основні шляхи їх подолання. Зроблено висновки щодо доцільності використання задач запропонованого виду.

Ключові слова: сюжетна задача, структура задачі, аналіз, синтез, абстрагування.

Вступ. В цілому, сюжетні задачі є надзвичайно важливими у житті кожної людини. Їх роль полягає у визначенні та спрямуванні всієї діяльності людини. Визначальною є роль задач на знаходження частини числа та числа за його частиною саме у початковому курсі математики. Це визначається, по-перше, тим, що школярі повинні засвоїти методи розв'язування певних типів сюжетних задач, по-друге, повне досягнення освітньої мети можливе лише при допомозі розв'язування учнями певної системи сюжетних задач.

Актуальність і недостатнє вирішення проблеми формування початкових

уявлень про задачі на знаходження частини числа чи числа за його частиною та процес їх розв'язання під час вивчення математики у третьому класі визначили тему нашого дослідження.

Мета роботи. Мета дослідження полягає у вивченні дидактичних умов формування та розвитку у молодших школярів умінь розв'язувати задачі на знаходження частини числа чи числа за його частиною.

Матеріали та методи. У процесі розв'язування сюжетної задачі школярі виконують аналіз: відокремлюють від умови питання, виділяють відомі та шукані величини; складають план розв'язування. При виконанні синтезу учні використовують конкретизацію (подумки «малюють» умову задачі), а згодом абстрагування (абстрагуються від певної конкретної ситуації, вибирають відповідні арифметичні дії). В результаті розв'язування задач даного виду кілька разів учні узагальнюють знання зв'язків між даними і шуканими числами, тим самим узагальнюють способи розв'язування задач даного виду [1; 3].

Уміння розв'язувати задачу на знаходження частини числа та числа за його частиною розчленовують на часткові уміння (поступове формування яких приводить до сформованості загального уміння розв'язувати задачу) [1; 2]: встановлювати повноту (достатність), недостатність, надлишок даних задачі; розпізнавати і співвідносити дані елементи задачі із шуканими; подати елементи задачі в нових відношеннях; виявити структуру задачі; використовувати схеми, таблиці, креслення та інші допоміжні засоби; перекласти задачну ситуацію на мову математичних відношень та залежностей і, навпаки, перекласти символічне або графічне тлумачення задачі на звичайну мову; виділити із розв'язування задачі корисні нові знання; розчленувати дану задачу на підзадачі; аналізувати розв'язання задачі.

Результати та обговорення. У розвитку дітей молодшого шкільного віку велику роль відіграють задачі, що формують комбінаторний стиль мислення. Найбільш характерною рисою такого мислення є цілеспрямований перебір певним чином обмеженого кола можливостей при пошуку розв'язку задачі

[2; 3]. Одним з основних критеріїв сформованості певного прийому мислительної діяльності є вміння застосувати даний прийом в інших ситуаціях. До таких ситуацій можна віднести вибір варіантів при складанні задач на знаходження частини числа та числа за його частиною. Таке перенесення мислинневої діяльності із задач ігрового характеру на навчальні задачі свідчить про сформованість одного з прийомів абстрактного мислення учнів.

Учні початкових класів під час розв'язування сюжетних задач на знаходження частини числа та числа за його частиною (простих і складених) зазнають труднощів, встановлюючи залежності між даними і шуканими величинами, які потрібні для знаходження способу розв'язування. Ці труднощі певною мірою обумовлені важливою особливістю мислинневої діяльності учнів: під час навчання перехід від стадії виконання конкретних операцій (на основі яких може відбуватися систематизація властивостей, даних в безпосередньому наочному досвіді) до стадії виконання формальних операцій (які пов'язані з певним рівнем розвитку здібностей до узагальнення і абстрагування) відбувається поступово.

На нашу думку, дуже важливо вчителю самому складати і пропонувати учням різні задачі даного типу, що розвивають математичне мислення навіть на традиційному матеріалі. Найголовніше полягає в тому, що, керуючись можливими варіантами цієї схеми задачі, можна складати нові нестандартні задачі чи відповідним чином змінювати формулювання довільної традиційної, отримуючи задачу нового типу.

Висновки. Під час сприймання та розв'язування учнями задач на знаходження частини числа чи числа за його частиною виникає розрив між конкретною ситуацією, описаною в умові задачі, і абстрактною логіко-математичною структурою її розв'язання. Щоб усунути цей розрив, доцільно конкретизувати математичну структуру задачі за допомогою її моделювання. Це можуть бути предметні моделі сюжетних задач; графічні схеми; різні схематичні записи умови задачі; табличні моделі; різні види наочності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч.пос. – 3-тє вид., перероб. і доп. /Богданович М.В., Козак М.В, Король Я.А.. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. – 368 с.
2. Лобода К.Ю. Вивчаємо частини та дроби/ Лобода К.Ю. // Початкова школа. – 2008. – №10. – С.27-33.
3. Лазаренко Т.В. Формування логіко-математичної компетентності учнів / Лазаренко Т.В.//Початкове навчання та виховання. – 2011. – № 2. – С. 21 – 24.

372.881.111.1

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИВЧЕННЯ
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ**

Трофимова Марина Леонідівна,

науковий співробітник

Дроб Наталія Чеславівна,

старший науковий співробітник

навчально-наукового центру мовної підготовки

Харківський національний університет Повітряних Сил

імені Івана Кожедуба

м. Харків, Україна

Анотація: У статті розглянуто необхідність інтенсифікації вивчення англійської мови у вищих навчальних закладах України. Визначено позитивні наслідки впливу інформаційно- комунікаційних технологій на цей процес. Розкрито зміст поняття інтенсифікації. Доведено доцільність використання інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення інтенсивності процесу вивчення англійської мови.

Ключові слова: інтенсифікація, інформаційно-комунікаційні технології, автентичність, онлайн-тест, іншомовне середовище, інтерактивність.

В умовах європейської інтеграції України виникає нагальна потреба високого рівня володіння англійською мовою у суспільстві. Це зумовлює необхідність інтенсифікації вивчення англійської мови, зокрема і у вищих навчальних закладах. Інтенсифікація вивчення англійської мови в вищих навчальних закладах України на сьогодні сприятиме прискоренню процесу інтеграції нашого суспільства у європейське, а саме підвищенню якості освіти, розширенню можливостей міжнародної співпраці та підготовці випускників для активної участі у європейському освітньому просторі.

Процес інтенсифікації можна розглядати у трьох аспектах. Так, якщо

розглядати його в контексті психології, інтенсифікація означає збільшення або розширення каналу, через який сприймається та обробляється пізнавально-цінна інформація. Це може вказувати на покращення спроможності особи сприймати та опрацьовувати більше інформації з одного чи кількох джерел одночасно. В методичному контексті, термін "інтенсифікація" вказує на організацію навчального процесу з метою досягнення значного зростання мовленнєвих навичок та вмій на одиницю навчального часу, яким може бути, наприклад, урок. Це може включати в себе використання ефективних методів, стратегій та ресурсів, щоб максимально використати час для набуття нових знань та навичок. Оскільки інтенсифікація є системним процесом, це означає, що вона передбачає взаємозв'язок різних компонентів. Це може включати підбір відповідних завдань, активної взаємодії між викладачем та студентами, застосування різноманітних навчальних засобів і матеріалів, а також врахування індивідуальних особливостей слухачів курсу [1, с. 106].

Таким чином, концепція інтенсифікації нерозривно пов'язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, що надає нові можливості для процесу вивчення англійської мови:

— комплексне застосування технологій, що передбачає вживання різноманітних технологій і сприяє створенню різностороннього та насиченого навчального середовища та ефективнішому вивченню іноземної мови;

— формування освітньо-інформаційного комунікативного середовища (використання технологій допомагає створити навколишнє середовище, де навчальний матеріал подається більш динамічно і доступно, забезпечуючи кращу взаємодію між вчителем і студентами);

— імітація іншомовного середовища (інтерактивність інших мовних середовищ реалістично відтворюється завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, що допомагає студентам набувати навичок спілкування в реальних ситуаціях);

— автентичне спілкування (використання ІКТ забезпечує можливість для студентів спілкуватися з носіями мови та іншими студентами, що підвищує

рівень автентичності навчального процесу);

—індивідуалізація (використання ІКТ дозволяє вчителям налагоджувати індивідуальний підхід до кожного студента, зокрема, враховуючи їхні особливості та потреби);

—підвищення мотивації (ІКТ може зробити процес вивчення іноземної мови цікавішим та залучити слухачів за допомогою інтерактивних завдань та ігор).

Процес інтенсифікації навчання англійській мові передбачає надання більшого обсягу навчального матеріалу за коротший проміжок часу. Важливо відзначити, що існує ризик надмірного прискорення процесу навчання. Оскільки обсяг інформації, що створюється, перевищує здатність людини її опрацьовувати, більш важливо навчати студентів розумінню та ефективному використанню інформації, а не просто намагатися зробити процес навчання швидшим. Сьогодні інформація генерується, зберігається та надається надмірно великими обсягами, тому викладачі повинні не тільки намагатися передати студентам всі можливі знання, необхідні для їхньої майбутньої діяльності, а й працювати над створенням мотивації для навчання в майбутньому на протязі всього життя [2, с. 579]. Студентам потрібно розвивати навички та розуміння, які дозволять їм ефективно та компетентно використовувати інформацію, оцінювати її критично і креативно. Інформаційні технології надають можливість сьогодні отримувати миттєву зворотну інформацію як викладачу, так і студенту. Коли студенти проходять онлайн-тест і подають свої роботи, вони негайно можуть переглянути свої результати, які можуть бути представлені як відсоток правильних відповідей або як бали з максимальної кількості. Таким чином, студенти можуть виявити помилки, зробити певні висновки та виконати додаткову роботу для виправлення помилок. Викладачі також можуть оперативно вносити необхідні корекції у свої програми навчання. Якісно складений тест може стимулювати студентів застосовувати свої знання та навички і служити цінним засобом навчання.

В процесі інтенсифікації вивчення англійської мови технологія не просто

повинна дозволяти вчителям та студентам виконувати завдання більш захопливим способом, але й насамперед надавати можливість виконувати нові завдання, які не були б можливими у традиційному навчанні, обмеженому паперовими підручниками та зошитами. Викладачі повинні ретельно вибирати і структурувати матеріал, використовуючи ІКТ, щоб він дійсно був навчальним. Можливість для студентів використовувати технологію на заняттях з іноземної мови значно підвищує їх мотивацію до навчання. Крім того, ІКТ допомагає здійснювати невидимий, але величезний контроль над діяльністю студентів та надає швидко і об'єктивну зворотну інформацію. Однак існують певні ризики у широкому застосуванні ІКТ на заняттях англійської мови. Наприклад, важливо забезпечити автентичність самостійних завдань.

Прикладом застосування інформаційно-комунікаційних технологій з метою інтенсифікації процесу навчання англійській мові є використання різноманітних тестів. Ці тести базуються на матеріалі, вивченому на заняттях, і мають на меті надати студентам можливість закріпити свої знання та переглянути свій власний прогрес. Такі тести особливо ефективні, коли вони охоплюють порівняно невелику кількість навчального матеріалу і проводяться незабаром після того, як студенти були з ним ознайомлені. Для створення різних типів питань у самостійних тестах можуть використовуватись, наприклад, багато вибірккові питання з однією або декількома правильними відповідями, завдання на зіставлення, короткі або довгі відкриті питання. Питання на коротку відповідь вимагають додавання лише кількох слів, тому їх можна автоматично оцінювати, тоді як питання на довгу відповідь повинні бути оцінені викладачем лише після здачі тесту. Регулярне виконання різноманітних тестів протягом навчального процесу підвищують ймовірність отримання високого балу на завершальному тесті, що, в свою чергу, підвищує мотивацію студентів [3, с. 37].

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з англійської мови важливо для інтенсивного розвитку специфічних мовленнєвих компетенцій та навичок. Це стимулює активний поглиблений підхід до

вивчення мови, допомагає студентам краще розуміти та використовувати мову в автентичних ситуаціях. Такий підхід також дозволяє викладачам більш індивідуалізувати процес навчання, адаптувати методику до потреб кожного окремого слухача курсу. Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з іноземної мови має значний вплив на якість навчання, допомагає створити стимулююче середовище для активного та ефективного вивчення мови, а також сприяє розвитку індивідуальних мовленнєвих навичок кожного студента.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Najmus Sarifa / Enhancing EFL learners' English proficiency and intelligence by implementing the eclectic method of language teaching // Arab World English Journal (AWEJ). – 2020 –March 3– p. 103-113.
2. Овчаренко З.П. / Інформаційні технології як засіб інтенсифікації вивчення англійської мови // Молодий вчений. –2018 –№ 3 – с. 578-581.
3. Ivanova V., Boykova K. /Intensification of the Learning Process through Using Information and Communication Technologies in the English Courses//Pedagogy and Psychology. –2013– Vol. 5– p. 35-39

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Яценко Оксана Іванівна,
асистент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Анотація. В роботі розглянуто напрямки впровадження штучного інтелекту освітній процес закладу вищої освіти. Проаналізовано три основні напрямки використання технології ШІ: системи орієнтовані на викладача ЗВО; системи орієнтовані на студента; системи, орієнтовані на організацію освітнього процесу в цілому. Зроблено висновок, що на теперішній час ШІ є допоміжним, але цінним інструментом, що може виконувати та вдосконалювати значну кількість рутинних операцій та допомагати в організації ефективного навчального процесу.

Ключові слова: заклади вищої освіти, освітній процес, штучний інтелект, напрямки впровадження, інформаційно-комунікаційні технології.

В останні роки вітчизняна система вищої освіти зазнає постійних змін, що обумовлені необхідністю інтеграції в світовий освітній простір, підвищенням конкурентоздатності українських закладів вищої освіти на міжнародній арені, вимогами роботодавців до рівня підготовки фахівців та загальними змінами соціально-економічного характеру. Сучасна освіта перетворюється у відкриту систему, що має складну структуру та виконує дві базові функції: створює умови для навчання та набуття знань і формує ціннісні орієнтири майбутнього фахівця.

Серед факторів, що впливають на специфіку сучасної вищої освіти варто виділити, перш за все, цифровізацію. Широке використання інформаційно-комунікаційних технологій призводить до виникнення нових форматів освітнього процесу, впровадження нових інноваційних методик та

моделей педагогічної взаємодії. Крім того впровадження сучасних інформаційних технологій змінює сам процес трудової діяльності, виникають нові професії, створюються нові робочі місця, котрі вимагають від фахівців нових знань та навичок, нових результатів освіти.

У зв'язку з цим виникає потреба впровадження в освітній процес найновіших досягнень науки, в тому числі і штучного інтелекту (ШІ).

Мета роботи – визначити та охарактеризувати основні напрямки впровадження штучного інтелекту в систему вищої освіти.

З метою реалізації даного дослідження застосовували такі методи: аналіз та узагальнення наукової літератури з теми дослідження (педагогічної, технічної); вивчення та осмислення досвіду використання штучного інтелекту в освіті.

Результати дослідження. Загалом використання технології ШІ в системі вищої освіти можна аналізувати за трьома напрямками:

- системи орієнтовані на викладача ЗВО;
- системи орієнтовані на студента;
- системи, орієнтовані на використанні штучного інтелекту в освіті в цілому [1].

Технології ШІ, орієнтовані на викладачів університетів, використовуються для підтримки викладачів та зменшення їх навантаження шляхом автоматизації таких завдань, як адміністрування, оцінювання, зворотній зв'язок, виявлення плагіату тощо. Використання штучного інтелекту в роботі викладача можна розділяється на два нерівнозначні але взаємопов'язані напрямки. Перший пов'язаний з використанням ШІ для організації освітнього процесу, другий – з самим освітнім процесом, зі зміною взаємовідносин між викладачем та студентом. Перший напрямок значно легший для використання алгоритмів штучного інтелекту і аналогічний його застосуванню сферах, що пов'язані з автоматизацією шаблонних дій та процесів. Другий напрямок розвивається та впроваджується набагато повільніше, оскільки має імітувати живе креативне спілкування між студентами та викладачами. При цьому розвиток та

впровадження першого напрямку позитивно впливає на другий.

Так J. Klutka et al. [2] стверджують, що ШІ може впоратися з багатьма рутинними функціями, які зараз виконують викладачі та адміністратори закладів освіти, звільнивши їх для вирішення більш складних проблем та спілкування зі студентами на більш глибоких рівнях. Таким чином, з'явиться можливість для нової ролі викладача університету, діяльність якого буде орієнтована на формування навичок та вмінь студентів. Однак, як показують дослідження, поки це твердження залишається занадто оптимістичним. Багато в чому це пов'язане з тим, що більшість розробок штучного інтелекту для викладання, навчання та досліджень робляться програмістами, а не вчителями [3]. Тобто ці системи створюються та розвиваються виходячи не з потреб освітнього процесу, а з можливостей та бачення розробників технологій ШІ.

В наш час в країнах Європи технології штучного інтелекту широко використовуються для перевірки відповідей студентів в опитуваннях зворотного зв'язку [4]. Це дозволяє заощадити до 80% людських зусиль (приблизно два тижні роботи викладача) в порівнянні з виконанням цієї роботи вручну.

Також перспективною є використання системи прокторингу, що здатна аналізувати поведінку студента, під час дистанційного дистанційного контролю знань: частота відведення погляду від монітора, спроба змінити вкладку в браузері, наявність сторонніх осіб або голосів і т. д.

Проаналізувавши системи штучного інтелекту можна сказати, вже зараз вони можуть досить ефективно використовуватись для:

- 1) забезпечення зворотного зв'язку викладачів та студентів;
- 2) моніторингу успішності кожного студента;
- 3) оцінювання знань та вмінь студентів, що дозволяє педагогу «підлаштувати» процес навчання під їх рівень підготовки;
- 4) використання інтелектуальних наставників для надання освітнього контенту;
- 5) спеціалізованої підтримки та підвищення обізнаності про прогалини в знаннях, що дозволить викладачам більш результативно навчати за допомогою

персоналізованого та адаптивного навчання;

б) аналізу динаміки аудиторії та залучення студентів, що, допомагає виявляти студентів групи ризику в режимі реального часу, дозволяючи своєчасно втручатися.

Аналізуючи системи штучного інтелекту для навчання, можна сказати, що вже зараз вони можуть використовуватись як особистий помічник при написанні та аналізі текстів, вивчення іноземних мов, організації робочого часу тощо. На даний час досить активно студенти використовують сервіси для роботи з текстом, що дозволяють створювати контент на основі штучного інтелекту.

Найбільш поширеними в системі сучасної освіти є системи ШІ, що здатні інтерпретувати мову, аналізувати емоційний фон речень та автоматично, без втрати змісту, перекладати на інші мови; особисті рекомендації, що, на основі попереднього досвіду користувача та його друзів, допомагають студентам здійснювати оптимальний вибір як освітніх програм, так і друзів, викладачів, профільної літератури тощо. Ще одним шляхом використання ШІ є організація навчання заснована на методі проб та помилок – це досить ефективний прийом для закріплення навичок, оскільки в цьому процесі відсутні чіткі інструкції, студент інтуїтивно шукає найбільш ефективні шляхи вирішення проблеми.

Системи штучного інтелекту здатні задовольнити один із основних запитів ЮНЕСКО в системі освіти – доступність освіти для всіх. Вже давно існують програми, що перетворюють усне мовлення текст, що є досить актуальним для людей з поганим зором (наприклад, платформа Dragon Anywhere).

Штучний інтелект має всі засоби для того, що зробити процес навчання студента персоналізованим та адаптивним. Адаптивне навчання передбачає підбір навчального контенту відповідно до потреб кожного студента з різним рівнем підготовки, з можливістю відстежувати прогрес у навчанні та змінювати його траєкторію залежно від результатів. ШІ враховує методологію і темпи

засвоєння матеріалу, потреби кожного студента, його особисті інтереси та переваги, підбирає завдання зростаючої складності. Персоналізація навчання успішно реалізована в системі Thinkster. Користувачі платформи проходять тестування, після чого ІІІ видає орієнтовний план навчання.

Технології ІІІ позитивно впливають і на сферу виховання, використовуючи функції моніторингу та контролю. Так додаток для смартфонів Bark від Google забезпечує набір інструментів, для виховання дітей в цифрову епоху. Він може «оглядати» платформи обміну даними та електронними листами, соціальні мережах, YouTube та інших сервіси, що популярні серед підлітків, з метою виявлення ознак булінгу, кіберзалякування, депресії, суїцидальних думок тощо.

Третій великий та важливий напрям використання штучного інтелекту в системі вищої освіти – адміністрування освітніх процесів. Так компанія Factspar Analytics Inc. пропонує рішення для цілого комплексу задач автоматизуючи такі процеси як: адаптація студентів; оцінювання знань; відслідковування пропусків; ведення звітності та аудит; різноманітні офісні задачі (сертифікація освітніх програм, сертифікація викладачів, оплата праці тощо)

Незважаючи на зазначене вище наразі використання технології ІІІ в системі вищої освіти не вивело останню на якісно новий рівень. ІІІ ще не допомагає у розвитку навичок вищого порядку та критичного мислення студентів, вирішенні проблем, креативності та управлінні знаннями. ІІІ – це допоміжний, але цінний інструмент, який може виконувати та вдосконалювати велику кількість різних операцій, що проводяться в університеті, допомагати в організації ефективного навчального процесу та побудові необхідних комунікацій.

Разом з тим варто зазначити, що перспективні напрямки використання ІІІ у вищій освіті не обмежуються вищезазначеним. Загалом багато питань взаємодії штучного інтелекту з системою вищої освіти потребують подальших досліджень. Як повинен змінюватися процес навчання в нових умовах? Який

акцент повинні робити професори в навчанні? Про формування тих компетенцій, яких немає у роботів і ШІ: креативність, вміння працювати в команді, лідерські якості. Або про навчання студентів найкращій взаємодії зі штучним інтелектом, можливим формам співпраці фахівця та ШІ у вирішенні спільних проблем. Для останнього необхідно краще зрозуміти можливості ШІ-мислення, «іншу логіку» взаємодії вчителя зі штучним інтелектом, ніж з колегами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Baker T., Smith L. Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Retrieved from Nesta Foundation website. [Електронний ресурс]. URL: https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf.
2. Klutka J. et al. Artificial Intelligence in Higher Education: Current Uses and Future Applications. – Louisville: Learning house, 2018.
3. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – № 1. – doi: 10.1186/s41239-019-0171-0.
4. Nawaz Raheel, Quanbin Sun, Matthew Shardlow, Georgios Kontonatsios, Naif R. Aljohani, Anna Visvizi, Saeed-Ul Hassan Leveraging AI and Machine Learning for National Student Survey: Actionable Insights from Textual Feedback to Enhance Quality of Teaching and Learning in UK's Higher Education // Applied Sciences. – 2022. – № 1. – p. 514. – doi: 10.3390/app12010514.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У РАЗІ ЗАГРОЗИ ТА ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ. НАДАННЯ ПЕРШОЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ.

Даниленко Діана Геннадіївна
Студент
Черкаський інститут пожежної безпеки
ім. Героїв Чорнобиля
м. Черкаси, Україна

Анотація: Психологічний захист населення у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій.

Психологічний захист населення – важливий напрямок цивільного захисту громадян під час виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та соціально-політичного характеру. Відсутність системного підходу до надання психологічної допомоги потерпілим веде до невідворотних психосоматичних та невралгічних захворювань, які потребують тривалого медичного втручання. Постраждалими можна вважати не тільки тих, хто був безпосереднім учасником надзвичайної ситуації, але й свідків та рятувальників. Тому і рекомендується у таких випадках відразу надати істеричним людям допомогу, нейтралізувавши прояви істерики. Досить небезпечною для життя людей є масова паніка – масовий неусвідомлений жах перед реальною загрозою. Паніка зростає внаслідок зараження та небезпечна тим, що блокує здатність реального сприйняття та раціонального мислення. А сигналом для масової паніки може слугувати поведінка людей з активно-панічною реакцією на надзвичайні обставини. Такі люди втрачають здатність реально сприймати події, стають збудженими, занадто рухливими. Цих людей слід терміново ізолювати, заспокоїти, щоб не провокувати масову паніку.

Надання першої психологічної допомоги.

Надзвичайні ситуації можуть викликати у постраждалих такі психічні та фізичні стани:

- страх;
- плач;
- істерику;
- паніку;
- апатію;
- нервову тремтіння;
- агресію;
- рухове збудження;
- ступор.

При таких станах психологічний захист населення буде спрямований на:

- формування психологічної стійкості;
- готовність діяти в умовах надзвичайної ситуації;
- надання психологічної допомоги;
- зниження психічних втрат;
- здійснення психологічного захисту;
- психологічну корекцію.

Характеристика психічних і фізичних станів людей викликаних надзвичайною ситуацією, а також зміст психологічної допомоги їм.

Страх - емоція, що виникає в ситуаціях загрози біологічному існуванню індивіда і спрямована на джерело дійсної чи уявної небезпеки.

Поведінка людини в екстремальній ситуації багато в чому визначається емоцією страху, визначені межі можуть вважатися фізіологічно нормальними, оскільки вона сприяє екстреній мобілізації фізичного і психічного стану, необхідного для самозбереження. При втраті критичного відношення до власного страху, людина втрачає можливість контролювати свої дії і приймати логічно обґрунтовані рішення, а також виникає стан паніки. У залежності від характеру погрози - інтенсивність і специфіка переживання страху варіює в

досить широкому діапазоні відтінків: побоювання, страх, переляк, жах.

Якщо джерело небезпеки не визначене або не усвідомлене, виникає стан тривоги.

До основних ознак страху відносяться:

- напруга м'язів (особливо лицьових);
- сильне серцебиття;
- прискорене дихання;
- знижений контроль над власною поведінкою.
- зменшення слиновиділення /пересихання в роті.

Панічний страх, жах може викликати заціпеніння, агресивне поведіння.

Також нерідко відзначаються нудота, запаморочення, непритомність. Сприйняття простору змінюється, спотворюється відстань між предметами, їхні розміри і форма. Часом навколишнє представляється "нереальним", причому це відчуття зберігається протягом декількох годин. Тривалими можуть бути і рухові ілюзії (відчуття хитання землі, польоту, плавання і т.д.).

Психологічна допомога в такій ситуації:

1. Покласти руку постраждалого собі на зап'ястя, щоб він відчув спокійний пульс. Це буде для нього - сигналом: "Я зараз поруч, ти не один!".

2. Дихати глибоко і рівно. Спонукає потерпілого дихати в одному ритмі (психологічне підстроювання під спокійний подих людини, яка надає допомогу).

3. Якщо потерпілий говорить, слухати його, виявляти зацікавленість, розуміння, співчуття.

4. Зробити потерпілому легкий масаж найбільш напружених м'язів тіла, якщо ідея в даній ситуації припустима.

Апатія - це стан, що характеризується емоційною пасивністю, нечутливістю, байдужістю, бездушністю, послабленням потреб та інтересів. Протікає на фоні зниженої фізичної та психічної активності. Може виникнути після тривалої напруженої, але безуспішної роботи; чи в ситуації, коли людина терпить серйозну невдачу, перестає бачити сенс своєї діяльності; або у лихо

потрапила близька людина. Болісні емоції, пасивність поведінки, почуття провини, відчуття безпорадності перед обличчям життєвих труднощів, безперспективність і т.д.).

У стані апатії людина може знаходитися від декількох годин до декількох тижнів.

Основними ознаками апатії є:

- байдуже відношення до оточуючих;
- млявість, загальмованість;
- повільна мова.

Психологічна допомога в даній ситуації:

1. Поговорити з потерпілим. Задати йому кілька простих питань: "Як твоє ім'я?"; "Як ти себе відчуваєш?"; "Хочеш їсти?".

2. Провести потерпілого до місця відпочинку, допоможіть зручно влаштуватися (обов'язково зняти взуття).

3. Взяти потерпілого за руку чи покласти свою руку йому на чоло.

4. Дати потерпілому можливість поспати чи просто полежати.

Ступор - це стан нечутливості, нерухомості людини, який виникає при психічних, травматичних ушкодженнях (напад, жорстоке насильство), коли людина затратила на виживання стільки енергії, що сил на контакт із навколишнім світом уже немає.

Ступор може тривати від декількох хвилин до декількох годин. Тому, якщо не допомогти і потерпілий пробуде в такому стані досить довго, це може привести до його фізичного виснаження.

Основними ознаками ступору є:

- різке зниження чи відсутність довільних рухів і мови;
- відсутність реакцій на зовнішні подразники (шум, світло, дотики, щипки);
- заціпеніння, стан повної нерухомості;
- можлива напруга окремих груп м'язів.

Рухове збудження. Іноді потрясіння від критичної ситуації (вибухи, стихійні лиха) настільки сильне, що людина просто перестає розуміти, що відбувається довкола неї. Вона не в змозі визначити, де вороги, а де помічники, де небезпека, а де порятунок. Людина втрачає здатність логічно мислити і приймати рішення, стає схожою на тварину, що зачинили в клітці.

Основними ознаками рухового порушення є:

- різкі рухи, часто безцільні і безглузді дії;
- ненормально голосна мова чи підвищена мовна активність (людина говорить без зупинки, іноді абсолютно безглузді речі);
- часто відсутня реакція на навколишніх (на зауваження, прохання, накази).

Психологічна допомога в даній ситуації:

1. Використання прийому "захоплення": знаходячись позаду, просунути свої руки потерпілому під пахви, пригорнути його і злегка перекиньте на себе.
2. Ізолювати потерпілого від оточуючих.
3. Говорити спокійним голосом про почуття (що він відчуває, що його хвилює в даній ситуації, що йому хочеться в даний момент).
4. Не сперечатися з потерпілим, не задавати питань, у розмові уникати фраз з часткою "не", (наприклад: "Не біжи", "Не розмахуй руками", "Не кричи"). Рухове порушення звичайно триває недовго і може перемінитися нервовим тремтінням, плачем, а також агресивним поведінням.

Агресія - це поведінка при якій дії направлені на нанесення фізичних або психічних пошкоджень. Агресивне поведіння — один з мимовільних способів, яким організм людини "намагається" знизити високе внутрішнє напруження. Прояв злості чи агресії може зберігатися досить тривалий час і заважати самому потерпілому та оточуючими.

Основними ознаками агресії є:

- роздратування, невдоволення, гнів (по будь-якому, навіть незначному приводу);
- нанесення оточуючим ударів руками чи будь-якими предметами;

- словесна образа, лайка;
- м'язова напруга;
- підвищення кров'яного тиску;
- почервоніння шкірних покривів;
- напруженість м'язів обличчя;
- пильно-зухвалий погляд агресора.

Психологічна допомога в даній ситуації:

1. Звести до мінімуму кількість оточуючих.

2. Дати потерпілому можливість "випустити пару" (наприклад, виговоритися, викричатися чи "побити" подушку) Деструктивну енергію перевести в конструктивну.

3. Намагатися, по можливості, прямим поглядом не дивитися в очі агресивної людини, тому що це сприймається завжди як виклик.

4. Намагатися, при сприятливій ситуації, розрядити обстановку смішними коментарями чи діями.

5. Доручити потерпілому роботу, пов'язану з високим фізичним навантаженням.

Нервові тремтіння. Після екстремальної ситуації досить часто в потерпілого з'являється неконтрольоване нервові тремтіння (людина не може за власним бажанням припинити цю реакцію). Так організм "скидає" напругу. Якщо цю реакцію зупинити, то напруга залишиться всередині, у тілі, і викликає м'язові болі, а надалі може привести до розвитку таких серйозних захворювань, як гіпертонія, виразка, захворювання серцево-судинної системи.

Основні ознаки даного стану:

- тремтіння починається раптово — відразу після інциденту або через якийсь час;
- виникає сильне тремтіння всього тіла чи окремих його частин - тремор
- реакція продовжується досить довго (до декількох годин);
- потім людина відчуває сильну втому і має потребу у відпочинку.

У даній ситуації:

Потрібно підсилити тремтіння для скидання надмірної емоційної напруги.

1. Взяти потерпілого за плечі і сильно, різко потрясти протягом 10—15 секунд.

2. Продовжувати розмовляти з ним, інакше він може сприйняти дії як напад.

3. Після завершення реакції необхідно дати потерпілому можливість відпочити. Бажано укласти його спати.

Не можна:

- обіймати потерпілого чи притискати його до себе;
- укривати постраждалого чимось теплим;
- заспокоювати потерпілого, говорити, щоб він узяв себе в руки.

Плач. Коли людина плаче, усередині в неї виділяються речовини, що мають заспокійливу дію. Добре, якщо поруч є хтось, з ким можна розділити горе. Якщо людина стримує сльози, то не відбувається емоційної розрядки, полегшення. Коли ситуація затягується, внутрішнє напруження може нанести шкоду фізичному і психічному здоров'ю людини.

У даній ситуації:

1. Не залишати постраждалого наодинці.
2. Встановити фізичний контакт із постраждалим.
3. Застосовуйте прийоми "активного слухання" (вони допоможуть потерпілому виплеснути своє горе).

4. Не намагатися заспокоїти потерпілого. Дати йому можливість виплакати і виговоритися, "виплеснути" із себе горе, страх, образу.

5. Не задавати питань, не давати порад. Головна задача - вислухати.

Істерика. Характеризується підвищеною емоційною збудженістю й супроводжується риданнями, сміхом, криками, корчами, а також розладом чутливості, рухової сфери.

Основні ознаки істеричних припадків:

- надмірне збудження, безліч рухів, театральні пози;
- мова емоційно насичена, швидка;

- крики, ридання.

У даній ситуації:

1. Видалити глядачів, створити спокійну обстановку (немає глядачів, немає й істерики).
2. Зненацька зробити дію, що може сильно здивувати (можна дати ляпас, облили водою, з гуркотом упустити предмет, різко крикнути на потерпілого).
3. Говоріть короткими фразами, упевненим тоном ("Випий води", "Умийся").
4. Після істерики настає виснаження сил. Краще вкласти потерпілого спати. Викликати швидку допомогу. До прибуття фахівців спостерігати за його станом.

Паніка - це результат необізнаності, низької підготовки людей до дій у надзвичайних ситуаціях, відсутність психологічного загартування.

Щоб попередити паніку, необхідно з самого початку надавати правдиву інформацію про надзвичайну ситуацію, про рятувальні роботи та ліквідацію наслідків лиха.

У даній ситуації:

1. Слід відволікти, хай на короткий термін, увагу людей від джерела страху або збудника паніки.
2. Дати постраждалим можливість хоч на мить забути про страх.
3. Як тільки паніка спаде - у людей виникає підвищена активність. Її слід одразу використати, залучивши всіх до рятувальних або ліквідаційних робіт.

Дуже важливим є особистий приклад поведінки керівника групи:

- грамотні розпорядження,
- достовірне викладення фактів,
- підтримання порядку,
- особисті приклади мужності та гуманності.

УДК 159.9.072.533

**КООРДИНАЦІЙНА СИСТЕМА МЕДИТАЦІЙ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ
СТАНІВ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ВНАСЛІДОК ЕКСТРЕМАЛЬНИХ
ТРАВМАТИЧНИХ ПОДІЙ**

Ємець Дар'я Олександрівна

Аспірантка

Київський інститут сучасної психології та психотерапії,
м. Київ, Україна

Гандзюра Володимир Петрович

Д.б.н., професор кафедри екології та зоології ННЦ
«Інститут біології та медицини»,
директор Центру європейської та євро-атлантичної інтеграції;
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління,
м. Київ, Україна

К.б.н., заступник директора

Центру європейської та євро-атлантичної інтеграції

Анотація: Ця публікація досліджує роль медитації у контексті психологічних станів, спричинених війною, тероризмом та екоцидами. Досліджуються практики медитації, які можуть позитивно впливати на стани, такі як посттравматичний стресовий розлад, депресія, тривожні розлади, залежність від психоактивних речовин та травматичне горе. Підхід на основі усвідомленості, медитація люблячої доброти, дихальні техніки, медитація сканування тіла та медитація співчуття - це лише деякі з методів, які можуть бути використані для полегшення вказаних станів. Важливо відзначити, що індивідуальний досвід може варіюватися, і тема вимагає подальшого дослідження.

Ключові слова: Медитація, психосоціальний добробут, посттравматичний стресовий розлад, депресія, тривожні розлади, залежність, травматичне горе, усвідомленість, медитація люблячої доброти, дихальні

техніки, медитація сканування тіла, медитація співчуття.

В умовах VUCA-світу (абревіатура від *volatility*/нестабільний, *uncertainty*/невизначений, *complexity*/складний, *ambiguity*/неоднозначний), властивості якого наразі нашаровуються на низку терористичних актів проти українського населення, практика медитації має потенціал стати ефективним та доступним методом покращення психосоціального добробуту громадян. Практика медитації є універсальною з огляду на те, що може використовуватися під керівництвом спеціаліста, у групі та як практика самопомоги. Окрім цього, клінічні дослідження ілюструють, що за певних умов досліджувані види медитації можуть мати позитивний вплив на психологічний стан людей, зокрема зменшувати прояви тривожності й ПТСР (посттравматиченого стресового розладу), а також сприяти стабілізації психологічного стану [1].

Вплив війни, тероризму та екоцидів здебільшого може призвести до розвитку наступних психологічних станів: посттравматичний стресовий розлад, депресія, тривожні розлади, зловживання психоактивними речовинами та залежність, травматичне горювання. Метою цієї публікації є створення координаційної системи медитацій, що можуть мати позитивний вплив при зазначених вище станах.

Серед опрацьованих нами джерел можна виокремити наступні відповідності:

- **Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР)**

Зменшення стресу на основі усвідомленості (MBSR). Програми MBSR часто включають практики медитації з усвідомленості, які можуть допомогти людям з ПТСР розвинути усвідомленість щодо буття тут і зараз та виробити неупереджене ставлення до свого досвіду [2].

Травма-чутлива усвідомленість. Цей підхід адаптує практики усвідомленості, щоб зробити їх більш придатними та безпечними для людей з ПТСР, беручи до уваги потенційні тригери та виклики, пов'язані з травмою [3].

- **Депресія**

Когнітивна терапія на основі усвідомленості (КПТ). КПТ поєднує практики медитації усвідомленості з методами когнітивно-поведінкової терапії, щоб допомогти людям з депресією розвинути більшу усвідомленість щодо негативних думок та емоцій і навчитися нових способів реагування на них [4].

Медитація люблячої доброти. Медитація люблячої доброти може бути корисною для людей з депресією, сприяючи розвитку почуттів співчуття, тепла та зв'язку з собою й іншими [5].

- **Тривожні розлади**

Дихальні техніки. Вправи на глибоке дихання, такі як діафрагмальне дихання або дихання по квадрату, можуть допомогти людям з тривожними розладами регулювати своє дихання та досягти відчуття спокою [6].

Медитація сканування тіла. Дана практика може підтримати людей з тривожними розладами, сприяючи розслабленню та усвідомленню тіла, допомагаючи їм налаштуватися на фізичні відчуття та зняти напругу [7].

- **Зловживання психоактивними речовинами та залежність**

Профілактика рецидивів на основі усвідомленості (MBRP). MBRP поєднує практики медитації з когнітивно-поведінковими стратегіями, щоб допомогти людям, які зловживають психоактивними речовинами та мають залежність, усвідомити тригери, потяги та звичні патерни, а також розвинути здоровіші реакції [8].

Одужання від залежності на основі усвідомленості. Цей підхід застосовує техніки усвідомленості для підтримки людей у відновленні, допомагаючи їм розвинути співчуття до себе, керувати потягами та розвивати стійкість [9].

- **Травматичне горювання**

Медитація співчуття. Практики медитації співчуття, такі як медитація люблячої доброти або медитація самоспівчуття, можуть допомогти людям з травматичним горем, сприяючи відчуттю тепла, підтримки та зв'язку під час процесу скорботи [10].

Усвідомлене горювання. Усвідомлене горювання передбачає усвідомлене ставлення до переживання горя, що дозволяє людині більшою мірою визнати та прийняти свої емоції, розвиваючи при цьому самоспівчуття та турботу про себе [11].

Отже, медитація може бути корисною для людей, які переживають такі психологічні стани, як ПТСР, депресію, тривожні розлади, зловживання психоактивними речовинами та залежність, а також травматичне горювання. Конкретні техніки медитації можуть допомогти розв'язати специфічні проблеми, пов'язані з кожним із цих станів. Підходи, засновані на усвідомленості, медитація люблячої доброти, дихальні техніки, медитація сканування тіла та медитація співчуття – ось деякі з практик, які зазвичай рекомендуються при цих станах. Однак важливо зазначити, що індивідуальний досвід може різнитися, а висвітлена в цій публікації тема потребує додаткової уваги з боку наукової спільноти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hoge EA, Bui E, Marques L, Metcalf CA, Morris LK, Robinaugh DJ, Worthington JJ, Pollack MH, Simon NM. Randomized controlled trial of mindfulness meditation for generalized anxiety disorder: effects on anxiety and stress reactivity. *J Clin Psychiatry*. 2013 Aug;74(8):786-92. doi: 10.4088/JCP.12m08083. PMID: 23541163; PMCID: PMC3772979.
2. Polusny MA, Erbes CR, Thuras P, et al. Mindfulness-Based Stress Reduction for Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2015;314(5):456–465. doi:10.1001/jama.2015.8361.
3. Jeebodh-Desai, L.; Dwarika, V.M. Trauma-Sensitive Mindfulness for War Refugees: Communication of Preliminary Findings. *Trauma Care* 2022, 2, 556-568. <https://doi.org/10.3390/traumacare2040046>.
4. Kuyken, W., Byford, S., Taylor, R. S., Watkins, E., Holden, E., White, K., Barrett, B., Byng, R., Evans, A., Mullan, E., & Teasdale, J. D. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy to prevent relapse in recurrent depression.

Journal of Consulting and Clinical Psychology, 76(6), 966–978.
<https://doi.org/10.1037/a0013786>.

5. Stefan G. Hofmann, Paul Grossman, Devon E. Hinton, Loving-kindness and compassion meditation: Potential for psychological interventions, *Clinical Psychology Review*, Volume 31, Issue 7, 2011, Pages 1126-1132, ISSN 0272-7358, <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.003>.

6. Krisanaprakornkit T, Sriraj W, Piyavhatkul N, Laopaiboon M. Meditation therapy for anxiety disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 1. Art. No.: CD004998. DOI:10.1002/14651858.CD004998.pub2.

7. Michaël Dambrun, When the dissolution of perceived body boundaries elicits happiness: The effect of selflessness induced by a body scan meditation, *Consciousness and Cognition*, Volume 46, 2016, Pages 89-98, ISSN 1053-8100, <https://doi.org/10.1016/j.concog.2016.09.013>

8. Bowen S, Witkiewitz K, Clifasefi SL, et al. Relative Efficacy of Mindfulness-Based Relapse Prevention, Standard Relapse Prevention, and Treatment as Usual for Substance Use Disorders: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2014;71(5):547–556. doi10.1001/jamapsychiatry.2013.4546.

9. David S. Black (2014) Mindfulness-Based Interventions: An Antidote to Suffering in the Context of Substance Use, Misuse, and Addiction, *Substance Use & Misuse*, 49:5, 487-491, DOI: 10.3109/10826084.2014.860749.

10. Darcy Harris (2021) Compassion-focused grief therapy, *British Journal of Guidance & Counselling*, 49:6, 780-790, DOI: 10.1080/03069885.2021.1960948.

11. Alonso-Llácer, L, Barreto Martín P, Ramos-Campos M, Mesa-Gresa P, Lacomba-Trejo L, Pérez-Marín M. Mindfulness and grief: The MADED program Mindfulness for the acceptance of pain and emotions in grief. *Psicooncología* 2020;17:105-116. doi:10.5209/psic.68244.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ

П'янківська Людмила Володимирівна

кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут МВС України
м. Київ, Україна

Професійна діяльність поліцейських завжди супроводжуються екстремальністю. Війна в державі розширила спектр функцій та повноважень працівників поліції, що безпосередньо стосуються: наданню допомоги населенню на звільнених територіях; підтримки громадян, які сьогодні перебувають на межі з лінією фронту; забезпечення конвоювання та утримання затриманих осіб; розмінування та допуску до проведення спеціальних вибухотехнічних робіт... Постійне виконання службових завдань в умовах раптовості і неочікуваності, підвищеної загрози життю і здоров'ю, перебування під обстрілами, дефіциту часу й інформації, споглядання людських страждань та спустошень українських земель, хвилювання за життя і здоров'я рідних та близьких, які призводять до хронічного і надмірного психічного напруження. Усе це впливає на їх стан здоров'я, порушує звичний режим праці і відпочинку, спричиняє появу негативних психоемоційних станів, знижує ресурсний потенціал. [3].

Тому наразі вирішальне значення мають дослідження особливостей екстремальних ситуацій у професійній діяльності працівників поліції задля збереження їх життя і здоров'я, зменшення травматизму та розроблення ефективних напрямів психопрофілактики задля зниження негативного впливу на них професійних чинників та психологічних наслідків війни.

Детальніше проаналізуємо особливості екстремальних ситуацій в діяльності працівників поліції. У сучасній психології містяться різноманітні описи екстремальних ситуацій, що не завжди розрізняються й загалом вживаються як синоніми. Найчастіше зустрічаються такі як «особливі»,

«стресогенні», «ризиконебезпечні», «надзвичайні», «складні», «критичні», «важкі», «емоціогенні» тощо. Водночас вони не є тотожними за силою та особливостями впливу ситуації на особистість чи групу людей.

У побутовому спілкуванні найчастіше під екстремальними ситуаціями розуміють ситуації, які несуть загрозу життю і здоров'ю людини. У першому термінологічному словнику «Екстремальна та кризова психологія» це поняття трактується як обстановка, що виникає «... в природі або в процесі діяльності людини, за наявності якої психофізичні параметри можуть перевищити межі компенсації організму, що призводить до порушення безпеки життєдіяльності людини» [1]. В «Юридичній психології» екстремальні ситуації тлумачаться як: несприятливий, складний стан умов життєдіяльності людини, що має особливу значимість для особи або групи людей; «... об'єктивно складні умови діяльності, що сприймаються й оцінюються як напружені чи небезпечні» [6]. Т. Шевченко розглядає екстремальні ситуації у діяльності працівників Національної поліції як такі, що несуть небезпеку та вірогідність її настання, мають меншу загрозу, ніж надзвичайні ситуації, але спрямовані безпосередньо на поліцейських [4].

Вбачаємо, що загалом екстремальні ситуації в діяльності поліцейських слід трактувати як такі, під впливом яких порушується звичайний перебіг подій, що провокує появу підвищеного ризику, загрозу життю і здоров'ю поліцейського чи громадян. В екстремальних умовах ситуації мають вплив об'єктивні ознаки, які сприймаються і оцінюються як небезпечні, незважаючи на те чи вони несуть реальну небезпеку чи уявну. Таким чином, можна стверджувати, що проведений аналіз дає змогу висновувати, що наразі немає чіткого єдиного визначення поняття «екстремальні ситуації».

Перейдемо до огляду систематизації екстремальних ситуацій в діяльності поліцейських. За результатами власних досліджень Т. Шевченко подає класифікацію за такими критеріями як: небезпека для поліцейського; наслідки або втрати серед поліцейських; вірогідність настання негативних наслідків для працівника Національної поліції [4].

Українські науковці Д. Александров, В. Андросюк, Л. Казміренко, І. Шинкаренко наводять наступну типологію екстремальних ситуацій:

1. Службові, професійні, що безпосередньо пов'язані з виконанням професійних обов'язків.

2. Життєві, повсякденні, які виникають у кожної людини (пожежа, одночасне виконання кількох завдань, напад злочинця, брак часу тощо).

3. Викликані надзвичайними умовами (війна, терористичний акт, стихійне лихо, аварія, природна або техногенна катастрофа).

4. Спричинені надзвичайними екстремальними видами захоплень (швидкісна їзда, парашутизм, спортивний туризм, рафтинг, альпінізм) [5; 6].

Вони також до екстремальних ситуацій службового характеру у діяльності поліцейських відносять: процес безпосереднього попередження або припинення правопорушень; дії в умовах введення надзвичайного стану; припинення групових порушень громадського порядку і масових заворушень; психологічне протиборство при проведенні оперативно-розшукових і слідчих заходів; втручання у вирішення сімейно-побутових та інших конфліктів між громадянами; протиправне використання громадянами джерел підвищеної небезпеки та ін. Також науковці вказують, що такі ситуації можуть бути спричинені інтенсивним і тривалим навантаженням при виконанні професійних обов'язків [6].

Українські дослідники до основних видів екстремальних ситуацій у професійній діяльності працівників правоохоронців відносять такі, що:

– викликані «невизначеністю». Вони вимагають від працівника прийняття рішення при можливих альтернативних варіантах поведінки (поінформувати про протиправну поведінку громадянина чи проігнорувати, безпосередньо виконати службовий обов'язок чи заради власної безпеки не втручатися в ситуацію);

– потребують постійної готовності до дій. Вони характеризуються перебуванням поліцейського у монотонних, майже незмінних умовах при постійному очікуванні екстремальних змін (чергування в черговій частині,

знаходження в засідці);

– породжені реальними суб'єктивними обставинами безпосередньо працівником поліції (деконцентрація уваги, втома, часті відволікання, недостатня професійність виконання дій та ін.) [3];

– швидкоплинні. Такі ситуації тісно пов'язані з високоорганізованістю, інтенсивністю психологічних навантажень та необхідністю максимально швидко діяти в умовах дефіциту часу (участь у ліквідації наслідків аварій, катастрофи, затримання злочинця);

– ґрунтуються на отриманні ймовірно недостовірної інформації. Ці ситуації потребують миттєвого реагування за відсутності впевненості в достовірності отриманих повідомлень (інформування про замінування тощо);

– довготривалі. Такі ситуації характеризуються появою тривалої досить напруженої діяльності (процес розкриття і розслідування злочину) [6].

Також слід зазначити, що дослідник І. Шинкаренко серед виокремлених видів екстремальних ситуацій виділяє основними чотири перші, а дві останні вважає похідними від швидкоплинних [5].

Екстремальні ситуації залежно від ступеня періодичності, частоти виникнення і тривалості розрізняють:

1. Власне особливі умови діяльності, що пов'язані з епізодичними діями екстремальних чинників.

2. Екстремальні умови діяльності, пов'язані з постійною дією екстремальних чинників.

Українські науковці І. Приходько, О. Колесніченко, О. Тімченко та ін. екстремальні ситуації в діяльності правоохоронців поділяють на штатні та позаштатні. Вони до штатних відносять ситуації, що передбачені чинним законодавством або іншими нормативними документами. До позаштатних відносять такі, – які не мають чітко визначеного алгоритму дій, спричиняють виникненню труднощів у прийнятті рішень та віднаходженні найоптимальніших шляхів їх вирішення [2].

І. Шинкаренко виокремлює низку ситуацій, що призводять до

екстремальності у професійній діяльності поліцейського, а саме:

- безпосереднього попередження чи припинення правопорушень;
- прямої дії в умовах ведення надзвичайного стану;
- цілеспрямованого втручання у вирішення сімейно-побутових та інших конфліктних ситуацій між громадянами;
- протиправного застосування громадянами джерел підвищеної небезпеки;
- психологічне протистояння при проведенні оперативно-розшукових і слідчих заходів;
- безпосереднього припинення групових порушень громадського порядку і масових заворушень;
- тривалого й інтенсивного навантаження при виконанні професійної діяльності [5].

Водночас зауважимо, що в період воєнного стану в державі низка екстремальних ситуацій в діяльності працівників істотно розширилась.

Отже як бачимо, наявна різноманітність підходів науковців до трактування поняття «екстремальні ситуації» та до систематизації екстремальних ситуацій у діяльності працівників поліції. Важливим компонентом екстремальних ситуацій є небезпека, що здатна спричинити фізичну або психологічну шкоду людині, призвести до нещасного випадку або загибелі, пошкодження (погіршення) або знищення якогось явища або об'єкта. Їх суттю є невідповідність між рівнем впливу на психіку людини чи групи людей психотравмуючих чинників та їх адаптивними можливостями регуляції життєдіяльності, психічної активності в таких умовах. Знання особливостей екстремальної діяльності та вміння застосовувати їх на практиці – це той шанс, який може допомогти поліцейському мінімізувати втрати в небезпечній ситуації й професійно виконати службові завдання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Екстремальна та кризова психологія : термінологічний словник /За заг. ред. проф. О.В. Тімченка. Харків : ХНАДУ, НУЦЗУ, 2010. 291 с.

2. Психологія екстремальної діяльності : навч. посіб. / І.І. Приходько, О.С. Колесніченко, О.В. Тімченко та ін. / За заг. ред. проф. І.І. Приходька. Харків : НА НГУ, 2016. 571 с.

3. П'янківська Л.В., Пампура І.І. Негативний вплив стресу на особистість поліцейського. *Актуальні питання психологічного забезпечення службової діяльності структурних підрозділів МВС України в умовах воєнного стану* : матеріали V міжвідомчого наук.-практ. круглого столу (Київ, 20 квіт. 2023 р.) Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2023. С. 115–119. URL: http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/23827/1/%d0%97%d0%b1%d1%96%d1%80%d0%bd%d0%b8%d0%ba%20%d0%ba%d1%81_%d1%80%d0%b5%d0%b4_02.06.23_p116-120.pdf

4. Шевченко Т. Екстремальні умови під час виконання повноважень поліцейськими та їх вплив на гарантування особистої безпеки поліцейського. *Право і суспільство*. 2017. № 2 (ч. 2). С. 130–134.

5. Шинкаренко І.В. Психологічні рекомендації працівнику Національної поліції під час дій в екстремальних умовах : наук.-метод. рекомендації. Дніпро : ДДУВС, 2020, 56 с.

6. Юридична психологія : підручник / за заг. ред. Л.І. Казміренко, Є.М. Моїсеєва ; кол. авт. : Д.О. Александров, В.Г. Андросюк, Л.І. Казміренко та ін. Київ : КНТ, 2007. 360 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ АТРИБУТИ ОПТИМІЗМУ ОСОБИСТОСТІ

Шиделко Анна Володимирівна

к.соц.н., доцент,
доцент кафедри соціально-поведінкових,
гуманітарних наук та економічної безпеки
Інституту управління, психології та безпеки,
Львівський державний
університет внутрішніх справ

Шпирковський Олександр Віталійович

магістрант 2 курсу, спеціальності «Психологія»
Національний університет «Львівська Політехніка»
Інститут права, психології та інноваційної освіти

Анотація. Висвітлено поняття «оптимізму» як форми психологічної особливості особистості. Зазначено, що оптимізм – це складна та глибока емоційно-психологічна якість, яка переповнює наше мислення та відношення до світу. Описано атрибути оптиміста: позитивний самовпевнений атрибут, позитивний стиль атрибуції, здатність до регуляції емоцій, реалістичний підхід до труднощів, віра у контроль, адаптивний підхід до невизначеності.

Ключові слова: психологія, особистість, оптимізм, атрибути, чинник, мета.

Сучасний розвиток суспільних процесів пов'язаний із постійними викликами для особистості. Одним із ключових психологічних факторів, що впливає на якість життя та досягнення цілей, є оптимізм. Дослідження й висвітлення психологічних детермінантів оптимізму дозволить краще зрозуміти механізми формування та розвитку оптимізму, а також виявити, які фактори можуть впливати на його стабільність у різних контекстах. Тому вважаємо, що заявлена тема є актуальною та на часі.

Передусім визначимо основні поняття заявленої тематики статті. Оптимізм – це складна та глибока емоційно-психологічна якість, яка

переповнює наше мислення та відношення до світу. Це ставлення, що визначається здатністю особистості сприймати світ у позитивних фарбах й водночас вірити у сприятливе розв'язання найскладніших питань. Оптимізм відображається не лише у позитивному сприйнятті подій, але й у ставленні до них та відповідному способі дії. Сутність оптимізму полягає в тому, що особистість, володіючи означеною якістю, вірить у можливість позитивних результатів, розв'язання труднощів та досягнення мети. Орієнтуючись при цьому на позитивні сторони ситуації, розглядає труднощі як виклики для особистого зростання та навчання, і завжди готова прагнути до кращого.

Таким чином, у понятті оптимізму можна виділити кілька ключових аспектів, які визначають його сутність. Це віра в позитивні можливості, готовність побачити добро та вірити в краще майбутнє, а також активне ставлення до подій та діяльності, спрямоване на досягнення позитивних результатів та розвитку своїх умінь та навичок й збагаченню знань відповідно до поставленої мети.

Оптимізм, як психологічний стан і світогляд, є ще однією з найважливіших складових психічного стану людини. Це ставлення до життя, яке визначає, наскільки індивід сприймає події, виклики та можливості навколишнього світу. Психологічний оптимізм може бути великою силою, яка сприяє стійкому розвитку, адаптації до змін і досягненню особистих і професійних цілей.

Погляд на оптимізм як на важливий аспект психічного стану відкриває широкі можливості для вивчення психологічних чинників, які впливають на його формування та розвиток. Визначення яких допомагає зрозуміти, чому одні люди схильні до оптимістичного бачення життєвої ситуації, а інші – до песимістичного. Ці знання можуть бути використані для підтримки позитивних психологічних налаштувань та розвитку ресурсів, що дозволить краще впоратися з життєвими викликами та стрімкими змінами [1, с. 56-60].

Висвітливо атрибути оптиміста. *Позитивний самовпевнений атрибут:* оптимісти вірять у власні здібності та віддано працюють над досягненням своїх

цілей. Вони вірять, що їхні зусилля матимуть позитивний вплив на результати [2, с. 106-111].

Позитивний самовпевнений атрибут є однією з ключових особистісних якостей, яка визначає ступінь оптимізму та спрямованість людини на досягнення своїх цілей. Ця особливість характеризується глибокою вірою у власні здібності, позитивним ставленням до власних можливостей та внутрішньою мотивацією до активної діяльності. Особистість із позитивним самовпевненим атрибутом вірить, що його зусилля можуть впливати на результати та досягнення поставлених цілей, розуміючи водночас, що успіх потребує відданості, наполегливості та працездатності. Така внутрішня віра і мотивація дають їй енергію та рішучість долати перешкоди та труднощі на шляху до досягнення бажаної мети.

Позитивний самовпевнений атрибут також підкреслює важливість самодисципліни та внутрішньої саморегуляції. Оптимісти не лише вірять у власні таланти та задатки, а й готові вкласти час та зусилля для розвитку цих здібностей. Вони активно прагнуть розвивати свої уміння та набувати нові знання, впевнені, що це принесе позитивний результат.

Позитивний самовпевнений атрибут також може стати джерелом натхнення та мотивації для інших. Через свій приклад та віру у власні можливості, оптимісти можуть стимулювати інших до вдосконалення, активної діяльності та досягнення власних цілей [3, с. 446-447].

Загалом, позитивний самовпевнений атрибут є важливою особистісною рисою, яка впливає на рівень оптимізму та готовність працювати над досягненням успіху. Ця внутрішня віра в себе може стати рушійним каталізатором для активності, розвитку та досягнення найвищих прагнень.

Позитивний стиль атрибуції. Оптимісти пояснюють позитивні результати своїх дій як наслідок внутрішніх факторів (їхніх зусиль, здібностей), а негативні результати – як тимчасові та обмежені обставинами. Цей стиль допомагає підтримувати оптимістичну перспективу.

Позитивний стиль атрибуції є важливою психологічною характеристикою,

яка визначає спосіб, яким оптимісти сприймають та пояснюють події у своєму житті. Цей стиль атрибуції відображає їхню унікальну перспективу та підтримує їхній оптимістичний настрій.

Особистість із позитивним стилем атрибуції пояснює схвальні результати своїх дій як наслідок суб'єктивних внутрішніх факторів, таких як власні зусилля та здібності. Особистість переконана, що зусилля, наполегливість, самопожертва, чіткість, самодисципліна – сприяли й допомогли досягнути перемоги та успіху. Така внутрішня віра у свої можливості підтримує їхній оптимізм та прагнення продовжувати долати труднощі.

Водночас негативні результати у досягненні мети, вважаються оптимістичною особистістю тимчасовими, випадковими, які все ж обов'язково матимуть «щасливий кінець». Такий підхід до справи, обставин, життєвих негараздів допомагає особистості зберігати позитивний настрій й потужну віру у свої можливості навіть у вкрай трагічних ситуаціях.

Отже, позитивний стиль атрибуції допомагає підтримувати оптимістичну перспективу та впевненість у власних силах. Ця особливість допомагає оптимістам ставитися до життя з вірою у позитивні можливості, навіть у важкі моменти. Вони переконані, що своїми діями та ставленням вони можуть впливати на події та досягнення своїх цілей [4, с. 59-69].

Здатність до регуляції емоцій. Оптимісти зазвичай мають високу здатність контролювати та регулювати свої емоції. Вони вміють перетворювати негативні емоції на конструктивні дії. Здатність до регуляції емоцій є важливим психологічним аспектом, який впливає на оптимізм людей. Оптимісти відрізняються високою здатністю контролювати та керувати своїми емоціями. Вони володіють навичками, які дозволяють їм ефективно взаємодіяти зі своїми почуттями та реагувати на різні ситуації з оптимізмом та розумінням.

Вони вміють аналізувати свої почуття, розуміти, як вони виникають, і знаходити способи змінювати свій емоційний стан на більш позитивний. Навіть у важких ситуаціях оптимісти шукають позитивні аспекти та можливості для розв'язання проблеми, що допомагає їм підтримувати свій оптимістичний

настрій.

Контроль над емоціями допомагає оптимістам уникати довготривалого стресу та депресії. Вони активно використовують стратегії саморегуляції, такі як різноманітні практики вдосконалення особистісних ресурсів, медитації, фізичну активність, зосередження на позитивних аспектах життя та розв'язання проблем [5, с. 106-111]. Означені навички допомагають оптимістам зберігати позитивний погляд на світ та збалансованість навіть під час випробувань.

Отже, здатність до регуляції емоцій є важливим ресурсом для оптимістів, оскільки вона дозволяє їм підтримувати психологічний комфорт, зберігати впевненість у власних силах та продовжувати працювати над досягненням своїх цілей попри труднощі [1, с. 56-60].

Реалістичний підхід до труднощів. Оптимісти розглядають труднощі як можливість для особистого зростання та навчання. Вони вірять, що навіть найскладніші обставини можуть мати позитивний результат. Реалістичний підхід до труднощів є однією з ключових характеристик оптимістів, які дозволяють їм ефективно ставитися до викликів та перешкод у житті. Вони переконані, що труднощі та негаразди є не просто неприємністю, але й можливістю для особистого росту, розвитку та навчання [2, с. 106-111].

Оптимісти вважають, що навіть у найважчих ситуаціях можна знайти позитивний аспект або важливий життєвий урок. Вони орієнтовані на активний пошук способів розв'язання проблем та знаходження нових можливостей. Такий підхід допомагає їм змінювати негативну перспективу на позитивну, зберігати оптимістичний настрій та відношення навіть у важких ситуаціях.

Реалістичний підхід до труднощів сприяє розвитку внутрішньої міцності, психологічній стійкості та стресостійкості. Оптимісти не схильні втрачати надію та віру у свої можливості, навіть коли зіштовхуються з великими труднощами. Вони вбачають у кожній ситуації можливість для вдосконалення, адаптації та зростання.

Важливим аспектом реалістичного підходу оптимістів є їхня здатність засвоювати важливі життєві уроки, навіть якщо вони були неприємними або

болісними. Це дозволяє їм мінімізувати ризик повторення помилок у майбутньому та вдосконалювати свої стратегії та підходи до розв'язання проблем [6, с. 169-178].

Отже, висвітлений реалістичний підхід до труднощів підтримує оптимістичну життєву позицію, допомагає зберігати позитивний настрій та використовувати навіть найскладніші обставини на можливості для зростання та досягнення успіху.

Соціальна підтримка. Наявність соціального середовища, що висловлює свою підтримку сприяє розвитку оптимізму. Зв'язки з позитивно налаштованими людьми підсилюють віру в можливість позитивних змін. Соціальна підтримка відіграє важливу роль у розвитку та зміцненні оптимізму у людей. Наявність опорного соціального середовища впливає на сприйняття життя та віру в можливість позитивних змін.

Зв'язки з позитивно налаштованими людьми конструктивно впливають на формування оптимістичної перспективи. Підтримка друзів, родичів, колег та інших людей у соціальному оточенні надають особистості віру у свої сили, допомагають пережити важкі моменти та сприяти розвитку позитивного погляду на життя.

Соціальна підтримка може включати як емоційну, так і інструментальну підтримку. Емоційна підтримка полягає у вираженні розуміння, підтримки та співчуття, що допомагає особистості відчувати, що вона не одна зі своїми проблемами. Інструментальна підтримка передбачає конкретну допомогу у вирішенні певних завдань або проблем.

Соціальна підтримка також може створювати позитивні очікування та переконання у можливості позитивних змін. Взаємодія з людьми, які вірять у досягнення успіху, може передавати цю позитивну енергію й оптимізм на індивіда. Позитивні враження та досвід від позитивних зв'язків стимулюють розвиток оптимістичного ставлення до життя [6, с. 169-178].

Таким чином, соціальна підтримка є важливим фактором, який сприяє розвитку та підтримці оптимізму у людей. Вона забезпечує відчуття підтримки,

створює аспект позитивних очікувань та переконань й формує оптимістичну життєву позицію.

Віра у контроль. Віра в контроль є однією з ключових психологічних характеристик оптимізму, яка визначає спосіб, яким люди сприймають та реагують на події у своєму житті. Оптимісти переконані, що вони мають здатність впливати на те, що відбувається навколо них, і можуть контролювати результати своїх дій. Ця віра в контроль може мати значущий вплив на їхню стійкість, рішучість та загальний позитивний настрій.

Люди з вірою в контроль переконані у своїх здібностях та внутрішніх ресурсах, які допоможуть їм подолати труднощі та досягти бажаних результатів. Вони прагнуть знаходити способи впливу на ситуації, навіть якщо вони важкі чи вимагають зусиль. Ця віра надає їм внутрішню мотивацію та наполегливість в праці над досягненням своїх цілей.

Віра в контроль також допомагає оптимістам долати труднощі та реагувати на стресові ситуації. Вони переконані, що їхні зусилля можуть вплинути на покращення обставин, навіть якщо ситуація виглядає незворотною. Це дає їм впевненість у тому, що їхня реакція на труднощі має сенс та може привести до позитивних змін.

Однак важливо відрізнити реалістичний контроль від перебільшеного чи необґрунтованого. Оптимісти вірять у свої можливості, але це не завжди означає, що вони ігнорують об'єктивні обставини чи відмовляються визнавати обмеження. Вони вміють розрізняти те, на що вони можуть вплинути, від того, що лежить поза їхнім контролем [2, с. 106-111].

Отже, віра в контроль допомагає оптимістам залишатися наполегливими, відкритими до викликів та стійкими в обличчі труднощів. Вона надає їм відчуття впливу на своє життя та позитивне ставлення до нього, що сприяє досягненню успіху та задоволеності.

Адаптивний підхід до невизначеності. Оптимісти відкриті до невизначеності та здатні адаптуватися до змін. Вони бачать можливості в нових ситуаціях та готові приймати виклики [1, с. 56-60]. Адаптивний підхід до

невизначеності є важливою психологічною характеристикою оптимістів, яка визначає їхню здатність ефективно реагувати на зміни та невизначеність в навколишньому середовищі. Цей підхід допомагає оптимістам зберігати позитивну настанову та продуктивно діяти навіть у складних ситуаціях.

Люди з адаптивним підходом до невизначеності не бояться нових ситуацій або змін, а натомість бачать в них можливість для особистого росту та розвитку. Вони відкриті до викликів та готові впроваджувати нові підходи, навіть якщо це вимагає адаптації до незнайомих обставин.

Цей адаптивний підхід дає оптимістам перевагу в ситуаціях невизначеності, коли звичні шляхи дії можуть бути обмежені або недоступні. Вони можуть краще розв'язувати проблеми та знаходити креативні рішення, оскільки їхня відкритість до невідомого дозволяє їм розглядати різні альтернативи [5, с. 106-111].

Адаптивні оптимісти також здатні до змін у своїх підходах, якщо це веде до досягнення бажаних результатів. Вони готові ризикувати та впроваджувати нові ідеї, що сприяє створенню нових можливостей до досягнення цілей, які в інших обставинах можуть бути недосяжними.

Адаптивний підхід до невизначеності сприяє розвитку гнучкості, креативності та позитивного ставлення до змін. Ця характеристика допомагає оптимістам залишатися активними та ефективними, навіть коли ситуація стає непередбачуваною чи складною.

Розкривши й описавши означені вище атрибуції оптимістичної особистості розуміємо, що перелік їх неповний. У наступних публікаціях розкриємо ще такі атрибуції позитивної особистості: вплив виховання на формування оптимізму, навчання розв'язанню проблем, стимулювання самостійності у дитячому віці, підтримка у невдачах; індивідуальні риси особистості та їх вплив на прояви оптимізму; відкритість до нового досвіду; саморефлексія; здатність до адаптації та гнучкості; здатність до конструктивного розв'язання проблем; самодисципліна; спрямованість на розвиток та вдосконалення; аксіологічні компоненти оптиміста; взаємодія з

рольовими моделями в соціальному оточенні оптиміста. Розуміємо, що психологічні атрибути оптиміста відіграють важливу роль у його життєвій концепції та у досягненні поставлених цілей, у сприйнятті деструктивних подій власного життя чи життя суспільства, а також у вірі у позитивне вирішення будь-яких труднощів, негараздів та проблем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Куций О. А. Теоретико-гіпотетична модель психологічної складової кар'єри. *Актуальні проблеми психології*: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. 2016. Т. 1, № 45. С. 56-60.
2. Лич О. М. Життєстійкість як показник адаптованості людини похилого віку. *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools*. 2020. Т. 41 № 5. С. 106-111.
3. Ізюмцева Н. В., Іващенко М. В. Механізм підвищення відповідальності працівників. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. № 2. С. 446-447.
4. Коломієць Л. І. Психологічний зміст і чинники самотності особистості. *Психологічний часопис*. 2017. № 3. С. 59-69.
5. Кубриченко Т. В., Куц В. Є. Особливості суб'єктивного переживання щастя молодими чоловіками різних типів нормативності гендерної поведінки. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія «Психологічні науки». 2018. Вип. 1 (1). С. 106-111.
6. Петрунько О. В., Рафіков О. Р. Соціальний оптимізм як психологічний механізм ціннісної взаємодії з референтним оточенням. *Актуальні проблеми психології*. Т. VI: Психологія обдарованості. Вип. 12. 2016. С. 169-178.

ART

УДК 781.2

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ АРТИСТИЗМУ У СУЧАСНОГО ВИКОНАВЦЯ-МУЗИКАНТА

Кисляк Богдан Миколайович

Доцент

кандидат мистецтвознавства,

Львівський державний університет

фізичної культури імені Івана Боберського

Анотація. У роботі розкриваються теоретико-методологічні підходи до вивчення проявів артистизму у виконавців музичного мистецтва. Розкрито сутність артистизму, розширено його трактування з погляду виконавської майстерності та виділено типів артистизму музиканта за різними ознаками: емоційною, поведінковою, характерологічною.

Ключові слова: музичний артистизм, виконавська майстерність, музичне мистецтво, виконавська культура, мистецька зрілість.

Світ сучасного музичного мистецтва відзначається широким діапазоном різножанровості та варіативності виконавської майстерності музикантів. На фоні такого стрімкого розвитку сфери музики досить вагомим виступає здатність виконавця знайти свій стиль, проявити свої здібності та неповторність виконання. Великого значення у цьому набуває виконавський артистизм, який дозволяє музиканту бути унікальним, неповторним та мати свій індивідуальний стиль виконання.

Артистизм вражає слухача своєю унікальністю, неповторністю, екстравагантністю та неординарністю. Музичні критики зазначають, що артистизм музиканта-виконавця, поєднуючись із його технічною майстерністю

сприяють досягненню високих результатів у творчій діяльності.

У працях Ю. Бичкова, Ж. Ваганової, О. Демченко, Л. Майковської, В. Петрушина та ін. розкрито художньо-естетичний аспект прояву артистизму. Як компонент професійно-особистісної сфери музиканта артистизм представлено у наукових роботах В. Білоус, М. Давидова, В. Москаленко, С. Саврук, Т. Сирятської.

Сучасні дослідники артистизм розуміють як особистісну характеристику (О. Гришина); складову музично-виконавської компетенції музиканта (М. Білецька); вищий рівень мистецької зрілості співака (В. Чень); як вид образного мислення, уміння володіти своїм тілом, розвинуту мовну виразність (К. Марченко); як вияв творчого начала музиканта (Т. Багрій).

Артистизм музиканта з однієї сторони є характеристикою образного мислення та нестандартних рішень, а з іншої виступає вагомою складовою виконавського артистизму, який виражається у яскравості образів, віртуозності, манері виконання.

Н. Ашихміна розглядає артистизм як найвищий ступінь володіння спеціалізованими техніко-руховими, інтонаційно-виразними вміннями і навичками гри на музичному інструменті, які дозволяють швидко досягати максимально якісного художньо-звукового результату [1, с. 116].

На думку Т. Багрій артистизм у музичному мистецтві виступає «важливим засобом комунікації між виконавцем і глядацькою аудиторією» і пов'язаний із темпераментом та емоційністю музиканта. При цьому артистизм є відмінним від акторства, оскільки він вражає щирістю почуттів, тоді як акторство є фальшем [2, с. 164]. О. Гришина, В. Гришина та О. Юрчук тлумачать артистизм як особистісну потребу музиканта-виконавця у самовираженні та самовдосконаленні. Автори стверджують, що музичний артистизм виражає «здатність комунікативного впливу на слухацьку аудиторію шляхом зовнішнього вираження внутрішнього змісту художнього образу твору» [3, с. 193]. К. Марченко розглядає артистизм як певний вид образного мислення, уміння володіти своїм тілом, розвинуту мовну виразність. Артистизм

вчена включає до виконавської культури музиканта, під якою розуміє комплекс персональних здібностей та умінь, професійних навичок, здатність особистості музиканта свідомо засвоювати, актуалізувати, передавати професійну цінність для підвищення ефективності музично-виконавської діяльності [4, с. 77].

Артистизм, як зазначає В. Чень, є вищим рівнем мистецької зрілості співака, який проявляється в поєднанні музично-інтелектуальних, вокально-технологічних і творчо-комунікативних властивостей [5, с. 91].

Виходячи із розглянутих наукових підходів, музичний артистизм можна трактувати як високу виконавську майстерність музиканта, яка відрізняється стилем, витонченістю, неповторністю, оригінальністю, своєрідністю манери виконання тощо.

Базуючись на теоретичному аналізі наукових концепцій у вивченні артистизму нами виділено три типи артистизму:

1) за емоційною ознакою (експресивний та імпресивний). Імпресивний тип відзначається ступенем розуміння композиції, здатності її сприймати на сенсорно-чуттєвому рівні. Експресивний тип характеризується ступенем емоційної виразності, змістом виконання музичного твору. Вдале поєднання цих двох типів може забезпечити максимальний рівень артистизму.

2) за характерологічною ознакою (інтровертний та екстравертний). Для першого характерна установка на стриманий прояв емоцій; зовнішній прояв емоцій тут суттєво обмежується і можливо, як правило, лише у кульмінаційних моментах. Для другого типу властивий безпосередній прояв емоцій; виконання передбачає поведінку, спрямовану на максимальне включення слухача у процес сприйняття (активна міміка, широка амплітуда руху рук, корпусу, переміщення виконавця по сцені).

3) за поведінковою ознакою (виконавсько-технічний та стереотипний). Виконавсько-технічний артистизм відображає індивідуальний тип поведінкового артистизму, який є результатом наявних у виконавця здібностей. Стереотипний артистизм виражає лише наслідування певних типів артистизму відомих виконавців. Відомі сучасні естрадні пародисти виконують

творчі композиції певних виконавців не гірше них самих. Тобто рівень артистизму в даному випадку виражає ступінь віртуозності, оригінальності подачі музичного матеріалу. Дані типи артистизму доповнюють існуючі теорії та класифікації і дають змогу глибше дослідити всі аспекти виконавської майстерності музиканта. Отже, проведений теоретико-методологічний аналіз дає можливість стверджувати, що музичний артистизм – це внутрішня властивість особистості, яка виражається в високій майстерності виконання музичного твору, здатності до віртуозності, оригінальності, проявах експресивності, чуттєвості. Виділені типи артистизму розкривають специфіку виконання музичного твору, характер його подачі, особливості експресивного вираження, а також виконавської майстерності, що безпосередньо впливає на співвідношення внутрішніх і зовнішніх проявів у структурі артистизму і, зрештою, визначає той чи інший тип сценічної поведінки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ашихміна Н.В. Сутність і компонентна структура виконавської майстерності майбутніх учителів музики в процесі музично-інструментальної підготовки. *Педагогічні науки*. 2018. Випуск LXXXI. Том 1. С. 115-121
2. Багрій Т. Взаємозв'язок педагогічних та артистичних здібностей як необхідна умова досягнення професійного розвитку майбутнього педагога-музиканта. *Молодь і ринок*. 2019. №5 (172). С.160-167
3. Гришина О., Гришина В., Юрчук О. Артистизм як особистісна характеристика виконавця-піаніста. *Педагогіка*. 2021. Вип. 3, ч. 1. С. 192-198
4. Марченко К.О. Виконавська культура майбутніх артистів-вокалістів як науково-педагогічна проблема. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. № 80, Т. 2. С. 76-81
5. Чень В. Специфіка й структура виконавського артистизму майбутніх викладачів вокалу та педагогічні принципи його вдосконалення. *Психолого-педагогічні науки*. 2017. № 1. С. 90-95

HISTORICAL SCIENCES

УДК 94:323.2+327.5(94)

НАРАТИВНО-ХРОНОЛОГІЧНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ АВСТРАЛІЇ В СИСТЕМІ СУЧАСНИХ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

Зернецька Ольга Василівна,
доктор політичних наук,
професор, завідувач відділу
Мирончук Олена Аркадіївна,
магістр міжнародних відносин,
молодший науковий співробітник
Державна установа
«Інститут всесвітньої історії НАН України»
м. Київ, Україна

Анотація: Розглянуто основні напрями зовнішньої політики Австралії в умовах сучасних воєнно-політичних викликів та в контексті повномасштабного російського вторгнення в Україну. Проаналізовано ключові аспекти внеску Австралії у протистояння російській військовій агресії. Окреслено пріоритети Австралії у сфері міжнародної безпеки та перелік форм реагування на російську військову агресію.

Ключові слова: Австралія, воєнно-політичні виклики, міжнародна підтримка, наративно-хронологічний метод.

Наративи австралійського уряду, ООН, урядів США, Великої Британії, Франції, Китаю дають змогу проаналізувати місце і роль Австралії в сучасному турбулентному світі. Зараз, під час війни, яку розв'язали російські агресори, особливо актуальним є наукове вивчення та осмислення цих наративів, що не є можливим без застосування наративно-хронологічного методу історичного дослідження.

Попри те, що Австралія – одна із найбільш географічно віддалених від України країн світу, між нею та Україною продовжує відбуватися постійний дипломатичний діалог, в якому домінують наративи про спільні цінності демократію, вільний вибір та верховенство права [1]. Від початку повномасштабного російського вторгнення Австралія та Україна розпочали нову сторінку двосторонніх відносин.

У поточній геополітичній ситуації Австралія офіційно стала на бік України і є одним із ключових партнерів нашої країни в протидії російській агресії.

Застосовуючи наративно-хронологічний метод, можна стверджувати, що трагедія літака рейсу МН17 Малайзійських авіаліній різко актуалізувала події в Україні для австралійського суспільства і поглибила розуміння подій, що відбуваються. В 2014 р. Австралія засудила окупацію Криму та агресію Росії проти України і виступила на підтримку суверенітету та територіальної цілісності України та запровадила санкції проти РФ. Австралія виступила одним зі співавторів резолюції ООН про ситуацію з правами людини у Криму та допомагала співпрацювати з цього питання з країнами тихоокеанського регіону, у яких Україна не має дипломатичних представництв.

На тлі російського вторгнення в Україну Австралія зіткнулася з «найнебезпечнішою ситуацією в галузі безпеки за 80 років» з часів Другої світової війни [2].

24 лютого 2022 р. у перший день російського вторгнення Австралія була серед 48 держав та 5 міжнародних організацій, які рішуче виступили на підтримку України.

2 березня 2022 р. Австралія приєдналася до 140 держав у голосуванні за резолюцію Генеральної Асамблеї ООН ES-11/1, яка засуджувала вторгнення Росії в Україну та вимагала повного виведення російських військ. Того ж дня Австралія приєдналася до 39 держав-учасниць Римського статуту, які подали позов проти Росії до Міжнародного кримінального суду за розв'язану війну в Україні. Австралія є однією з 32 країн, що долучились до позову України проти

Росії в суді ООН за конвенцією про геноцид [3].

У відповідь на агресивні дії Росії Австралія запровадила низку заходів, серед яких: цілеспрямована заборона на поїздки для російських урядовців та інших осіб, пов'язаних з вторгненням в Україну; заборона експорту товарів для російських військових і сил безпеки; впровадження цілеспрямованих санкцій проти Росії, а також надає дипломатичну, військову та економічну підтримку Україні. Уряд Австралії ухвалив рішення про заборону експорту до Росії предметів розкоші, підвищення на 35% мита на імпорт усієї продукції з Росії та Білорусі, відмову від російських нафти, газу та інших енергоносіїв.

Фактично з моменту повномасштабної російської інтервенції в Україну Австралія почала програму військової допомоги. Наразі вже є 6 траншів військової допомоги, що становлять 388 млн австралійських доларів, або 300 млн доларів США.

4 березня 2022 р. після військових злочинів, скоєних Росією в Бучі та інших містах поблизу Києва, Австралія запровадила фінансові санкції та заборону на поїздки щодо 67 росіян – представників російських еліт та олігархів, наближених до президента Росії В. Путіна, довівши загальну кількість підсанкційних осіб і організацій майже до 600 [4].

Австралія в екстреному порядку прискорила видачу близько 1700 тимчасових гуманітарних віз для українських громадян [2].

Станом на квітень 2022 р. Австралія запровадила 476 санкцій проти 443 осіб, у тому числі багатьох олігархів, наближених до президента РФ В. Путіна, і 33 юридичних осіб, включаючи більшу частину російського банківського сектору та всіх організацій, відповідальних за російський суверенний борг [5].

Австралія заборонила продаж РФ глинозему та алюмінієвої руди, включаючи боксити, необхідних для виробництва зброї. Це при тому, що Росія отримувала від Австралії 20% своїх потреб у глиноземі [6].

Уряд Австралії наклав додаткові санкції на 11 російських банків та державних організацій, включно з Центральним банком Росії. При цьому більшість банківських активів країни-агресора підпадає під дію австралійських

санкцій разом з усіма організаціями, які управляють суверенним боргом Росії. Цей список включає Російський фонд національного добробуту та Міністерство фінансів Росії [7].

У жовтні 2022 р. австралійські обмеження та заборони на в'їзд були запроваджені проти 28 осіб, яких Росія призначила гауляйтерами, міністрами та високопоставленими чиновниками у тимчасово окупованих областях України.

В річницю військового вторгнення в Україну уряд Австралії спільно з Новою Зеландією та Великою Британією оголосив про нові санкції проти Росії та новий пакет військової допомоги. Додаткові цільові фінансові санкції і заборони на поїздки запроваджені щодо 90 осіб, а також цільові фінансові санкції щодо 40 юридичних осіб [8].

У лютому 2023 р. Австралія оголосила про додаткові санкції проти Ірану за постачання безпілотників Росії у війні проти України [9], а у березні 2023 р. запровадила нові санкції проти семи російських чиновників з тимчасово окупованого Криму [10].

19 травня 2023 р. Австралія офіційно оголосила про фінансові санкції та заборону на експорт, націлені на сектори, що мають економічне та стратегічне значення для Росії. Санкції стосуються 21 організації, включаючи дочірні компанії державної енергетичної компанії «Росатом» і найбільші російські нафтові та золотодобувні компанії [11].

Загалом Австралія запровадила санкції проти понад 1000 осіб і організацій, які підтримують незаконне вторгнення Росії в Україну.

Від початку повномасштабного російського вторгнення Австралія надає летальну військову допомогу Україні. Свій внесок у кампанію з озброєння України країна робить спільно з партнерами по НАТО, зокрема США та Великою Британією. У березні 2022 р. Австралія збільшила військову допомогу Україні на 21 млн доларів. Загальне військове фінансування склало 91 млн доларів.

У наративах австралійського уряду відзначається, що потреба України у військовій допомозі залишається невідкладною та постійною. Після звернення

Президента України В. Зеленського до парламенту Австралії 31 березня 2022 р. уряд Австралії оголосив про виділення військової допомоги Україні – 20 бронетранспортерів Bushmaster вартістю 38 млн доларів США, а також додаткової оборонної допомоги на суму 20,4 млн доларів США [5].

Австралійські спеціалісти з питань нацбезпеки зазначають, що це було найшвидше рішення про виділення військової допомоги в історії країни. Додатковий пакет підтримки для Збройних сил України дозволив довести загальну військову допомогу Австралії до 70 млн доларів США [12].

Станом на квітень 2022 р. Австралія виділила Україні оборонну військову допомогу на загальну суму близько 116 млн доларів. З урахуванням бронетранспортерів Bushmaster це збільшило австралійське зобов'язання приблизно до 165 млн доларів. Крім того, Австралія надала 70 тисяч тонн вугілля для підтримки енергетичної безпеки України на додаток до 65 млн доларів США у вигляді гуманітарної допомоги [5].

Вагомими для України стали результати візиту прем'єр-міністра Австралії Е. Альбанезе 3 липня 2022 р. – першого візиту голови австралійського уряду до Києва за всю історію відносин двох країн [13]. Це додаткова військова допомога у розмірі 100 млн австралійських доларів, безмитний доступ до Австралії для українських товарів, 8,7 млн доларів для підтримки кібербезпеки Держприкордонслужби України [14]. Австралійська підтримка включає 34 додаткові бронемашини, у тому числі 20 Bushmasters, та інше технічне обладнання і військову техніку, серед яких безпілотники. Додаткова підтримка збільшила загальну вартість допомоги Австралії до 390 млн доларів.

Наратив Е. Альбанезе звучав вагомо і конкретно: він також оголосив про заборону імпорту російського золота та про санкції та заборону на поїздки ще 16 російських міністрів та олігархів, внаслідок чого кількість осіб, на яких поширюються санкції, досягла 843, а кількість підсанкційних організацій – до 62 [13]. Австралійський прем'єр-міністр підтвердив про готовність долучитися до міжнародних розслідувань злочинів Росії проти України, координації зусиль

зادля подолання продовольчої кризи, яку РФ спровокувала блокадою українських портів.

Візит прем'єр-міністра Австралії став початком потужних двосторонніх відносин і продемонстрував світові солідарність між австралійським і українським народами в часи жорстокої агресії проти України з боку Росії.

У квітні 2023 р. провідна австралійська компанія Electro Optic Systems, що спеціалізується на оборонній, космічній та комунікаційній галузях, уклала контракт з українським «Спецтехноекспортом» про постачання для потреб Збройних сил України протягом 2023-2024 рр. до однієї сотні систем віддаленого контролю озброєння вартістю до 80 млн доларів [15].

Австралія долучилася до «коаліції винищувачів» для України, до складу якої входять 11 країн. На саміті НАТО у Вільнюсі 11 липня 2023 р. вони підписали з Україною меморандум, що визначає умови проведення підготовки українських військових пілотів до використання сучасних американських винищувачів F-16. Навчання льотчиків ЗСУ на F-16 розпочнуться в серпні 2023 р. у Данії [16].

Наразі між Україною, Австралією та США тривають перемовини щодо передачі Україні списаних винищувачів F/A-18 Hornet. Представники США не заперечують щодо передання літаків, проте підкреслюють, що використовувати їх Україна зможе лише на своїй території [17]. Водночас Австралія визнає, що в робочому стані перебувають від 12 до 16 літаків, а надання винищувачів F-18 Hornet є складнішим питанням, ніж інші форми військової підтримки України [18].

У травні 2023 р. США та Австралія розпочали роботу над спільним пакетом військової допомоги Україні [19]. Цей спільний пакет допомоги був оприлюднений на саміті НАТО з безпеки, що відбувся в липні 2023 р. у Вільнюсі, на якому також був присутній прем'єр-міністр Австралії Е. Альбанезе. До нового потужного оборонного пакету, з поміж іншого, увійшли 30 бронемашин Bushmaster, а загальна кількість Bushmaster, наданих Україні, досягла 120 одиниць [20].

Напередодні саміту НАТО у Вільнюсі Австралія ухвалила рішення про розгортання військового літака-розвідника E-7A Wedgetail у Європі, щоб допомогти «захистити життєво важливі ворота міжнародної гуманітарної та військової допомоги Україні». Цей літак зможе забезпечити раннє попередження про будь-які загрози за межами України. Літак буде задіяний за межами України – в жовтні 2023 р. його відправлять до Німеччини, де він й перебуватиме протягом шести місяців. Разом з E-7A Wedgetail Австралія відправить до Європи 100 членів екіпажу та допоміжного персоналу [21].

Австралія постійно наголошує, що готова надавати подальшу гуманітарну допомогу для підтримки народу України [22]. У червні 2023 р. уряд Австралії оголосив про надання Україні нового пакету військової допомоги на суму 110 млн доларів (73,5 млн доларів США) [23]. Новий пакет допомоги відповідає запитам України на транспортні засоби та боєприпаси і включає: 70 одиниць військової техніки, у тому числі: 28 броневих автомобілів M113, 14 машин спеціального призначення та 28 середніх вантажівок MAN 40M та 14 причепів; поставку артилерійських боєприпасів калібру 105 мм; внесок у розмірі 10 млн доларів до Українського гуманітарного фонду. Крім того, Австралія продовжить безмитний доступ для товарів, що імпортуються з України, ще на 12 місяців.

Зобов'язання, оголошені 26 червня 2023 р. доводять загальний внесок Австралії на підтримку України до 790 млн доларів, включаючи 610 млн доларів у вигляді військової допомоги [23].

Австралія демонструє беззастережну двопартійну підтримку суверенітету та територіальної цілісності України. Це засвідчила розмова у Голови Верховної Ради України Р. Стефанчука зі спікером палати представників парламенту Австралії М. Діком 9 травня 2023 р. [24].

У травні 2023 р. Україна закликала Австралію долучитися до міжнародної «танкової коаліції». Наразі між країнами тривають перемовини щодо передачі Україні частини з 59 танків M1A1 Abrams, які Австралія отримала від США більше 15 років тому і збирається придбати більш сучасні їх версії. Окрім того

в рамках чергового пакета військової допомоги Україні Австралія планує надіслати ЗСУ бронемашини Hawkei. Домовленості про це було досягнуто між міністром оборони Австралії Р. Марлзом і міністром оборони України О. Резніковим під час зустрічі в Сінгапурі на азійському безпековому саміті [25].

Безпрецедентне партнерство продемонстрували Австралія й Франція у рамках спільного багатомільйонного проєкту з виробництва артилерійських снарядів калібру 155 мм для України. Про це було оголошено під час зустрічі міністрів закордонних справ і оборони обох країн у Парижі 30 січня 2023 р. Це перші переговори двох країн на високому рівні відтоді, як Австралія відмовилася від оборонної угоди з Парижем на користь угоди з Великою Британією та США, яка тепер відома як AUKUS. Довгострокова співпраця передбачає виробництво «кількох тисяч» артилерійських снарядів [26].

Австралійський уряд має намір заблокувати будівництво нового російського посольства поряд із парламентом країни через загрозу національній безпеці [27].

Австралія продовжує чинити тиск на Китай і закликає Пекін «робити правильні речі», не постачати зброю та використати свій вплив на Росію, щоб покласти край війні в Україні [28].

Австралія готова взяти участь у відбудові України та вкладати інвестиції в українську економіку. Австралійський мільярдер засновник компанії Fortescue Е. Форрест як якірний інвестор публічно зобов'язався вкласти перші 500 млн доларів в один із інвестиційних фондів, який формує міжнародна фінансова група Black Rock для відновлення України [29].

Станом на жовтень 2022 р. Австралія надала Україні допомоги загалом близько 655 млн австралійських доларів (462 млн доларів США), у тому числі 475 млн австралійських доларів у вигляді військової допомоги та не менше 90 захищених транспортних засобів Bushmaster [30].

Розпочата Росією війна проти України знаходить адекватну оцінку австралійської наукової спільноти, яка демонструє підтримку незалежності та

територіальної цілісності України та доводить свою спроможність робити власний внесок у формування міжнародної підтримки протидії російській агресії [31].

Широкомасштабне вторгнення РФ в Україну 24 лютого 2022 р. продемонструвало, що питання європейської безпеки безпосередньо пов'язані з безпекою в Індो-Тихоокеанському регіоні, тож Австралія прагне посилити свою оборону в розрізі російсько-української війни і бачить вихід у тісній координації дій зі своїми союзниками та партнерами – насамперед США та Великою Британією. Україна посідає важливе місце для Австралії в безпековому аспекті. Інтеграція України до ЄС і НАТО також безпосередньо пов'язана з Індо-Тихоокеанським регіоном та конкретно з Австралією. Австралія, своєю чергою, є одним із ключових партнерів України в Індо-Тихоокеанському регіоні.

Тож з огляду на сучасні геополітичні реалії та необхідність посилення обороноздатності пріоритетними напрями співпраці для обох країн мають бути, насамперед, здатність вибудовувати союзи задля спільної протидії загрозам, співпраця з союзниками в рамках спільних проєктів, а також доступ до новітніх технологій в оборонній галузі для спільного виробництва.

Таким чином, від початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну Австралія чітко демонструє підтримку незалежності та територіальної цілісності України, надає фінансову, військову та гуманітарну допомогу, запроваджує нові та більш жорсткі санкції до країни-агресора, продовжує пошук можливостей для подальшої оборонної військової допомоги Збройним силам України, виступає за консолідацію міжнародної підтримки та продовжує робити кроки разом з партнерами для забезпечення того, щоб країна-агресор заплатила за свої дії максимально можливу ціну.

Наративно-хронологічний метод дає змогу проаналізувати допомогу Австралії Україні у широкомасштабній війні, яку ведуть проти неї російські агресори, і яка набирає глобальних рис на початку XXI ст.. Результати дослідження стануть важливим науковим та історичним документом у новітній

історії людства, в якому відображені не тільки реальні зусилля Австралії протидіяти путінській РФ, але й свідченням гуманності австралійського народу та уряду, притаманному їм відстоюванні ідеї справедливості не тільки у себе на батьківщині, але й в міжнародних відносинах, що набуває особливої ваги у добу все більшої взаємопов'язаності країн та народів світу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кулініч М. Україна – Австралія: співпраця, що базується на людських цінностях. Україна дипломатична. 2020. Випуск XIX. С. 235-237.

2. Sharma A. Australian Prime Minister says country is facing “its most dangerous security environment in 80 years”. 6 March, 2022. CNN. URL: <https://edition.cnn.com/europe/live-news/ukraine-russia-putin-news-03-06-22/index.html>

3. Allegations of Genocide under the Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide (Ukraine v. Russian Federation). International Court of Justice. 9 June, 2023. URL: <https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/182/182-20230609-PRE-01-00-EN.pdf>

4. Emmott R. Australia to impose sanctions on 67 more Russians over Ukraine. Reuters. 7 April, 2022. URL: <https://www.reuters.com/world/australia-impose-sanctions-67-russians-over-ukraine-2022-04-07/>

5. Further support for Ukraine. Australian Government. Department of Defence. 8 April, 2022. URL: <https://news.defence.gov.au/international/further-support-ukraine>

6. Knaus C. Australia bans exports of aluminium ores to Russia over “illegal” aggression towards Ukraine. The Guardian. 20 March, 2022. URL: <https://www.theguardian.com/australia-news/2022/mar/20/australia-bans-exports-of-aluminium-ores-to-russia-over-aggression-towards-ukraine>

7. New sanctions on Russian banks and oligarchs. Minister for Foreign Affairs. 18 March, 2022. URL: <https://www.foreignminister.gov.au/minister/marise-payne/media-release/new-sanctions-russian-banks-and-oligarchs>

8. Australia stands with Ukraine with additional military support and sanctions. Prime Minister of Australia. 24 February, 2023. URL: <https://www.pm.gov.au/media/australia-stands-ukraine-additional-military-support-and-sanctions>

9. Australia sanctions Iranians for supplying drones to Russia. CNN. 1 February, 2023. URL: <https://edition.cnn.com/europe/live-news/russia-ukraine-war-news-2-1-23/index.html>

10. Giannini D. Australia imposes new sanctions on Russian officials. The West Australian. 31 March, 2023. URL: <https://thewest.com.au/politics/australia-imposes-new-sanctions-on-russian-officials-c-10208723>

11. Australia stands with Ukraine and the G7 against Russia's invasion. Minister for Foreign Affairs. 19 May, 2023. URL: <https://www.foreignminister.gov.au/minister/penny-wong/media-release/australia-stands-ukraine-and-g7-against-russias-invasion>

12. Australia to provide more lethal military aid to Ukraine. NEWS.am. 7 April, 2022. URL: <https://news.am/eng/news/695465.html>

13. Lowrey T. Prime Minister Anthony Albanese in Ukraine, visits war-affected towns of Bucha and Irpin. ABC. 3 July, 2022. URL: <https://www.abc.net.au/news/2022-07-03/prime-minister-anthony-albanese-in-ukraine-visits-bucha-irpin/101203238>

14. Australian PM pledges military aid on Kyiv visit. Voice of America. 3 July, 2022. URL: <https://www.voanews.com/a/australian-pm-pledges-military-aid-on-kyiv-visit-/6643561.html>

15. Saballa J. Ukraine buys 100 Remote Weapon Systems from Australia. The defensepost. 6 April, 2023. URL: <https://www.thedefensepost.com/2023/04/06/ukraine-remote-weapon-australia/>

16. Stone M., Pamuk H. Biden endorses plan to train Ukrainian pilots on F-16 fighter jets. Reuters. 20 May, 2023. URL: <https://www.reuters.com/world/us-will-back-training-ukrainian-pilots-f-16s-biden-tells-g7-leaders-reports-2023-05-19/#:~:text=>

17. Coorey P., Tillett A. Retired RAAF fighter jets could be sent to Ukraine. Australian Financial Review. 6 June, 2023. URL: <https://www.afr.com/politics/federal/retired-raaf-fighter-jets-could-be-sent-to-ukraine-20230605-p5de0h>

18. Пиріг В. Австралія відреагувала на прохання України надати списані винищувачі F-18. Zaxid.Net. 13 липня 2023. URL: https://zaxid.net/avstraliya_vidreaguvala_na_prohannya_ukrayini_nadati_spisani_vin_ishhuvachi_f_18_n1567326

19. Tillett A. Australia, US joint aid for Ukraine on the cards. Australian Financial Review. 4 May, 2023. URL: <https://www.afr.com/politics/federal/australia-us-joint-aid-for-ukraine-on-the-cards-20230504-p5d5jj>

20. Прадід Я. Австралія передасть Україні 30 MRAP Bushmaster у новому пакеті допомоги. Zaxid.Net. 12 липня 2023. URL: https://zaxid.net/avstraliya_peredast_ukrayini_30_btr_bushmaster_u_novomu_paketi_dopomogi_n1567257

21. Hurst D. Australia to send surveillance aircraft to Germany to help protect supplies to Ukraine. The Guardian. 10 July, 2023. URL: <https://www.theguardian.com/world/2023/jul/10/australia-to-send-surveillance-aircraft-to-germany-to-help-protect-supplies-to-ukraine>

22. Зернецька О. В. Підтримка Австралією України у війні з Росією. ДУ «Інститут всесвітньої історії НАН України». URL: <https://ivinas.gov.ua/viina-rf-proty-ukrainy/pidtrymka-avstraliieiu-ukrainy-u-viini-z-rosiieiu.html>

23. Australia pledges further support to Ukraine. Prime Minister of Australia. 26 June, 2023. URL: <https://www.pm.gov.au/media/australia-pledges-further-support-ukraine>

24. Руслан Стефанчук провів розмову зі Спікером Палати представників Парламенту Австралії. Верховна Рада України. 9 травня 2023. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/Top-novyna/236272.html>

25. Hartcher P. Hawkei armoured cars bound for Ukraine war in Australian support deal. The Sydney Morning Herald. 6 June, 2023. URL:

<https://www.smh.com.au/politics/federal/hawkei-armoured-cars-bound-for-ukraine-war-in-australian-support-deal-20230605-p5de5a.html>

26. Bairin P., Lacroix M. France and Australia announce joint production of artillery shells for Ukraine. CNN. 30 January, 2023. URL: https://edition.cnn.com/europe/live-news/russia-ukraine-war-news-1-30-23/h_ff561e3fe0014853199e7e27c2a37280

27. Yong N. Russian embassy: Australia blocks new Canberra site over spying risk. BBC News. 15 June, 2023. URL: <https://www.bbc.com/news/world-australia-65914038>

28. Meeting with China's Minister of Foreign Affairs Qin Gang. Minister for Foreign Affairs. 4 March, 2023. URL: <https://www.foreignminister.gov.au/minister/penny-wong/media-release/meeting-chinas-minister-foreign-affairs-qin-gang>

29. Andrew and Nicola Forrest commit US\$500m to launch US\$25bn Ukraine Green Growth Initiative supported by President Zelenskyy. PRNewswire. 16 November, 2022. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/andrew-and-nicola-forrest-commit-us500m-to-launch-us25bn-ukraine-green-growth-initiative-supported-by-president-zelenskyy-301680861.html>

30. Additional support for Ukraine. Australian Government. Defence Ministers. 27 October, 2022. URL: <https://www.minister.defence.gov.au/media-releases/2022-10-27/additional-support-ukraine#:~:text>

31. Мирончук О. Позиція австралійської наукової спільноти на підтримку України в протистоянні військовій агресії РФ. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Міжнародні відносини: Україна і світ в умовах воєнних викликів» (30 червня 2022 р.). Суми, 2022. С. 130-133.

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 459.80

ВИКОРИСТАННЯ ФРАНЦУЗЬКИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ В ТУРЕЦЬКІЙ МОВІ

Гаджисва Ганна Юріківна

старший викладач

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Анотація: Стаття являє собою дослідження використання французьких запозичень в турецькій мові. Зокрема, було проаналізовано визначення поняття «запозичення». Запозичення є процесом, під час якого відбувається поступове просування від разових, оказіональних використань даного запозичення, по шляху його поступового освоєння засобами мовної системи і, врешті-решт, включення його як повноправного елемента в систему мови-рецептора. Проаналізовано турецький алфавіт, в якому налічується зараз 29 букв, які відповідають латинським буквам. Даний алфавіт ґрунтується виключно на фонетиці і сам по собі він дуже простий: в турецькій мові немає невикористовуваних букв або ж букв, які використовуються просто для полегшення читання. Турки можуть читати на будь-якій іншій мові, в якій використовується латинський алфавіт, що значно спрощує процес вивчення мов країн, в яких вони живуть. За реформою алфавіту було очищення мови від арабсько-персидських слів. Коли мова не відповідає сучасним реаліям, особливо це стосується техніки і західної культури, то необхідні слова, зазвичай, беруть із французької мови: серед 7500 слів порядку 3000 використовуються в щоденному мовленні. Таким чином, середньостатистичний турок використовує цілі серії слів, які були запозичені з французької мови вельми цікавим чином. Проведено детальний аналіз основних причин

використання французьких запозичень в турецькій мові. Дається класифікація основних лексичних груп і наводяться численні приклади використання французьких запозичень в сучасній турецькій мові. Незважаючи на величезну кількість французьких слів, які увійшли в турецьку мову, не всі вони включені в словник.

Ключові слова: запозичення, французькі запозичення, турецька мова, лексичні групи, граматики, словник, галліцизми.

Сучасна турецька мова склалася на основі народної мови Туреччини, старотюркського та центрально-асаст-льського складу запозичень із частин лексики. У XVIII ст. в результаті культурного та суспільного права у Франції в турецьку мову проникають французькі слова. Ми вирішили провести дослідження лише за французькими запозиченнями, оскільки їх чисельність найбільша в порівнянні з кількістю інших західноєвропейських слів.

Дослідженнями використання французьких запозичень у турецькій мові займалися: Бойчук І. В., Назарова Г. Ш., Буров А. Г., Шихзаманова Л. Е., Андріянов А. В., Антипов Є. А., Андрєєв К. К., Чистякова М. Ст, Магніцький М. Н. та інші. Мета дослідження – уважно та докладно виділити використання французьких запозичень у Туреччині.

У роботі використані такі методи: пошуковий за наявною методичною та науковою літературою з аналізом знайденого матеріалу, індукція та дедукція, порівняння, класифікація, екстраполяція, систематизація, абстрагування та конкретизація, аналіз документації та результатів діяльності дослідників з проблеми проведеного дослідження, експертна оцінка та практичний досвід.

Французькі запозичення в масовому порядку починають проникати в турецьку мову з кінця XVIII ст., чому чимало сприяло відкриття в Стамбулі шкіл з викладанням французькою мовою. Надалі збільшенню ваги французьких запозичень у турецькому словнику сприяла французька література, вплив якої в розвиток турецької літератури був дуже значним [4, з. 238].

У довіднику «İmlâ Kılavuzu» проаналізовано 135 запозичень із

французької мови, які закінчуються на голосний звук і змінили наголос на другий від кінця склад. Це така лексика, як *abone* «абонент», «підписка»; *ajanda* «записник», *akasya* «акація», *alo!* «алло!», *antrepo* «товарний склад», *argo* «арго», «жаргон»; *bakalorya* «ступінь бакалавра», «бакалавр»; *banliyö* «передмістя», «приміський»; *bibliyografi* «бібліографія», *biblo* «дрібничка», *bistro* «бістро», «ресторанчик»; *büfe* "буфет", *büro* "бюро", "офіс"; *bütçe* "бюджет", *daktilo* "пишуча машинка", *depo* «склад», *doktora* «ступінь доктора наук», «докторська дисертація»; *dosya* «досьє», «папка», «файл»; *ekstra* «екстра», «вищої якості»; *fakülte* «факультет», *füze* «ракета», *kabine* «кабінет», *kablo* «кабель», *kafeterya* «кафе», «кафетерій»; *kanepere* «диван», *kilo* «кілограм», *komite* «комітет», *kongre* «конгрес», *lâvabo* «умивальник», *lise* «лицей», *mayo* «купальник», «плавки»; *metro* «метро», *müze* «музей», *panorama* «панорама», *rijama* «піжама», *riyano* «піаніно», *porto* «портвейн», *sendika* «профспілка», *sinema* «кіно», «кінотеатр», *stüdyo* «студія», *şato* «замок (палац)», *şema* «схема», *şose* «шосе», *tablo* «картина», «таблиця»; *varyete* «вар'єте», *vize* «віза» та ін [6].

Значна частина французьких запозичень калькувалася шляхом використання тієї ж арабської та перської лексики. Наприклад: фр: *opinion publique* - осм. *efkari umumiye* «суспільна думка»; фр: *relations internationales* - осм. *munasebatli beynelmilel* – «міжнародні відносини», фр: *crise ministerielle* – осм. *buhrani vukela* – «міністерська криза» [3, с. 55-56].

Фраза в турецькій мові відрізняється від фрази французькою: тут дієслово ставиться в кінець. Спосіб вираження, роздуми, висловлювання про речі та предмети більш менш однаковий. Таким чином, не кажуть: «книга, яку я тобі купив, лежить на столі»; натомість кажуть: «для тебе я купив книгу, і вона лежить на столі».

Граматичні відмінності полягають у додаванні суфіксів. Вивчення турецької мови – це насамперед вивчення якостей суфіксів [5]. Іменники переходять з однієї мови дуже легко. А ось дієслова зустрічаються рідше: близько 100 серед 3000 французьких слів перейшли в турецьку мову. Цікаво, що запозичені лише дієслова першої групи. При відмінюванні у них

спостерігаються риси *participes passés*. Саме тому дуже легко використати французькі дієслова. Ось кілька прикладів: *empoze etmek = imposer*, *kumanda etmek = commander* (військовий термін), *organize etmek = organiser*, *vize etmek = viser* (документ, паспорт), *dejenere etmek = dégenérer* [2, с. 156].

Бойчук наводить основні лексичні групи галицизмів у сучасній турецькій мові:

1. Назви наукових дисциплін: *asrtonomi – astronomie*, *fizikphysique*, *anatomi – anatomie*;
2. Медичні терміни: *kur – cure*, *tansiyon – tension*, *bronşbronches*, *apandis – appendice*;
3. Спортивна лексика: *antrenor – entraîneur*, *patinaj – patinage*, *parkur – parcours*, *boksor – boxe*;
4. Повсякденна побутова лексика: *aspirator – aspirateur*, *valiz – valise*, *sutyen – soutien-gorge*, *ambalaj – emballage*, *karo – carreau*, *tas – tasse*, *kulvarcouloir*, *tauyor – tailleur*;
5. Музичні терміни: *klavye – clavier*, *muzik – musique*, *tuştouche*;
6. Технічні терміни: *şasi – châssis*, *şanjman – changement*, *suparsoupape*, *barraj – barrage*;
7. Автомобільна лексика: *kamyon – camion*, *buji – bougie*, *trafiktrafic*, *amortisor – amortisseur*, *otomobil – automobile*, *otobus – autobus*;
8. Суспільно-політична лексика: *sabotaj – sabotage*, *sivil – civil*, *polis – police*, *burokrasi – bureaucratie*, *manda – mandat*, *ajan – agent*;
9. Фінансова та економічна лексика: *enflasyon – inflation*, *bordro – bordereau*, *butçe – budget*;
10. Лексика, що відноситься до сфери освіти та науки: *laboratuar – laboratoire*, *kolej – collègue*, *karnet – carnet*, *burs – bourse*, *fakulte – faculté* [1, с. 41-42];

Отримані результати надалі можуть бути використані для оптимізації процесів вивчення турецької мови. Аналіз сучасних наукових досліджень у галузі запозичень із французької мови в турецьку підтвердили факт переважної

кількості галицизмів, запозичених із різних галузей життя серед усіх західноєвропейських слів. Причиною цього стала культурна орієнтація Туреччини в епоху Танзимату і мовного будівництва на Францію, що стала зразком всього європейського.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойчук, И. В. О романо-тюркском взаимодействии (на материале французских заимствований в современном турецком языке) / И. В. Бойчук; НИУ БелГУ. Язык профессионального общения и лингвистические исследования: сб. ст. междунар. науч. – практ. семинара / НИУ БелГУ; отв. ред. Т. В. Самосенкова, Л. Г. Петрова. – Белгород, 2010. С. 41–42.
2. Кононов А. Н. Грамматика современного турецкого литературного языка. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – С. 156.
3. Магницкий М. Н. К вопросу о фонетической и морфологической адаптации французских заимствований в турецком языке (на материале военно-технических терминов). Система языка и перевод. – М., 1983. С. 55–56.
4. Попова И. Н. Французский язык / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. – М.: ООО «Издательство «Нестор Академик», 2007. – С. 238.
5. Шихзаманова Л. Э. Неологизмы и старые слова в современных турецких газетных текстах. Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ–2012» / Отв. ред. А. И. Андреев, А. В. Андриянов, Е. А. Антипов, К. К. Андреев, М. В. Чистякова [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://lomonosovmsu.ru/archive/Lomonosov_2012/1698/47915_6be1.pdf.
6. İmla kılavuzu. – Ankara: Türk dil kurumu yayınları, 1996. 443 s.

**МОВНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ОБРАЗУ ГОЛОВНОГО
ПЕРСОНАЖУ ФРЕДЕРІКА КЛЕГГА
У РОМАНІ ДЖ. ФАУЛЗА “КОЛЕКЦІОНЕР”**

Пожидаєва Олена Олегівна,
Студент

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті досліджуються особливості використання різноманітних мовних засобів для створення образу головного персонажу Фредеріка Клегга у романі Дж. Фаулза “Колекціонер”. У статті стверджується гіпотеза, що письменник у своєму романі розкриває літературних героїв не шляхом опису поведінки чи зовнішності, а насамперед через їхнє мовлення. В данному дослідженні розглядаються характерні лексично-стилістичні засоби розкриття образу Фредеріка Клегга, такі як: ідіоматичні висловлювання, “слова-фаворити”, порівняння, феномен використання “підтвержувального упередження” на різних рівнях мовленнєвої діяльності. В статті доведений взаємозв’язок психологічного стану персонажа та його мовлення.

Ключові слова: персонаж, засоби мовної характеристики, текст, мовленнєва діяльність, ідіома.

Мова і мовлення відіграють велику роль у створенні характеристики людини. Те, як особа спілкується, аргументує та висловлює свої думки може багато розповісти про внутрішній світ людини, її ерудицію, освіту тощо. Наприклад, ерудиція оцінюється переважно змістовністю мовлення та багатством лексики. Коли людина влучно висловлюється стосовно порушених питань, спонтанно знаходить аргументи на підтвердження своїх поглядів, підбираючи чіткі мовні одиниці, кожному зрозуміло - це людина широкої ерудиції. Коли ж людина - балакуча, а за її потоком слів не вдається

розглянути чогось змістовного, то це базікання. Інтелект оцінюється вмінням робити логічні висловлювання та наповненням лексичного тезаурусу.

Так мовлення може вказувати як на психологічний стан мовця, у якому він знаходиться на момент діалогу, так і на його постійні переживання, турботи, душевні та дитячі травми. Часто зустрічаються довгі беззмістовні тиради, які важко зрозуміти не тільки за першого сприйняття. У таких випадках, той, хто говорить, не завжди доводить фразу до завершення. Той же, хто слухає перестає стежити за промовою, і суть справи до нього не доходить.

Мова є досить тонким індикатором особистості мовця. Якщо розглядати мовлення головного героя роману “Колекціонер” з точки зору психології, то можна побачити деякі цікаві закономірності.

Доволі часто головний герой Фредерік Клегг використовує слова *for instance* - 8 разів та *in my humble opinion* - 4 рази. Ці слова наявні в лексиконі багатьох осіб різного рівня освіченості, проте вони також несуть своє значення. При постійному повторенні цих, так званих “підтверджуючих словосполучень”, їхній автор намагається надати вагомості своїм словам, навівши приклади з власного життя чи з життя інших людей.

Англійський психолог Пітер Вейсон запропонував термін “*confirmation bias*” - “підтверджувальне упередження”. Він визначає його як тенденцію шукати або інтерпретувати інформацію таким чином, щоб вона підтверджувала власні переконання або гіпотези [1]. До Вейсона таке явище описували давньогрецький історик Фулідід, італійський поет Данте Аліг’єрі та англійський філософ Френсіс Бекон.

У лексиконі Фредеріка наявні часті повторення одних і тих самих слів та виразів: *la-di-da*, *nasty*, *etcetera*. Іноді так звані слова “фаворити” означають те, що він відчуває сам до себе. В інших ситуаціях вони є показником недостатнього словникового запасу епітетів та метафор.

Найбільш часто повторюваним словом Клегга є прислівник *etcetera*. На сторінках роману він зустрічається 15 разів. Цей прислівник був запозичений з

латинської мови і його почали використовувати у англійській мові ще на початку XV століття. У своєму незміненому вигляді, крім англійської, *etcetera* також у зустрічається у багатьох романських мовах - французькій, іспанській, італійській, португальській тощо. За свою історію у англійській мові цей прислівник то набував своєї популярності, то знов втрачав. Якщо говорити про середину XX століття, то можливою причиною того, що головний герой роману “Колекціонер” часто використовував це слово, став фільм “The King and I” 1956 року. Актор Юл Бріннер неодноразово використовував вираз “*et cetera, et cetera, et cetera...*” у своєму зображенні короля Сіаму Монгкута, щоб охарактеризувати короля, як людину, що бажає вразити всіх своїми великими знаннями. Цілком імовірно, що у слова свого героя Фаулз вкладав таке саме значення.

Друге почесне місце за частотою використання посідає прикметник *nasty*, який головний герой повторює 11 разів. На початку твору Клегг нечасто до нього звертається, він не дуже схожий на ті епітети, яким він зазвичай надає перевагу. Проте, коли в його житті з'являється Міранда, для якої це слово є справжнім фаворитом, головний герой починає звертатись до нього все частіше. Міранда його використовує для опису побуту, поведінки людей, відчуттів та Фредеріка. Сам же Клегг починає використовувати *nasty* для опису Міранди та її зовнішності, коли вона перестає бути такою гарною та бажаною через свою хворобу або поведінку.

Третьою за частотністю стає фраза *la-di-da*. За другим виданням словника Вебстер 1970 року фраза *la-di-da* означає: “*adj. [imitation of affected - speech] 1. a la-di-da person 2. Affected speech or behavior- inter an exclamation of derision at affectation, foppishness, etc.*” [2] Дуже часто *la-di-da* використовується для того, щоб описати голос чи манеру говоріння людини. Зазвичай у мовленні Фредеріка Клегга цей прислівник звучить на рівні внутрішньої мови, він зустрічається 7 разів, 4 з яких - по відношенню до голосу (*la-da-da voice*). (рис. 1)

Використання слів фаворитів Фредеріком Клеггом

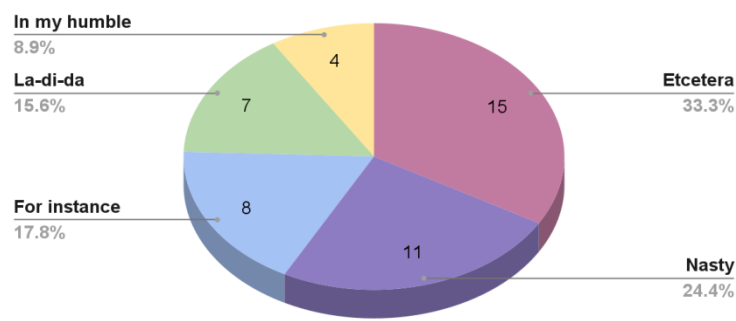


Рис. 1. Використання слів фаворитів Фредеріком Клеггом

Цікавою особливістю використання слів-фаворитів головного героя є те, що при читанні читачу здається, що вони використовуються набагато частіше ніж це є насправді. Концентрація цих слів припадає на початок роману, де в більшості превалює виключно внутрішня мова. А також у заключній частині роману, де проходить потрясіння Клегга після втрати свого “колекційного метелика” Міранди і він знов повертається до своєї звичайної манери розмірковування. У третій частині мовлення Фредеріка абсолютно стандартизоване, він не використовує ідіоми, слова-фаворити, лепідоптерологічну термінологію тощо.

Словниковий запас Клегга, у свою чергу, не свідчить про його тотальну неосвіченість, але показує те, що герой отримав середню освіту і відповідає своїй посаді клерка. Фредерік використовує наукову термінологію майже виключно у галузі лепідоптерології. У його мовленні зустрічаються такі слова як: entomological observations diary, burnet cocoon, aberration, delirium. Та для викрадення своєї жертви він використовував carbon tetrachloride - СТС. Найчастіше всі терміни знаходяться на рівні внутрішньої мови, а діалогічна мова є більш спрощеною.

Особливими характеристиками мовлення Клегга також є ідіоматичні вирази та порівняння. Порівняння, зазвичай, оформленні за допомогою конструкції like...: it was very pale, like burnet cocoons; it was so beautiful, like a

mermaid; like the shape of a swallowtail; it was like catching the Mazarine Blue again or a Queen of Spain Fritillary. Остання фраза нас знову відсилає до захоплення Клегга метеликами. Він навіть дає їй пояснення, кажучи, що викрадення Міранди було для нього як щось неймовірне, те, що відбувається раз у житті і приносить неабияке задоволення. Те саме, що зловити таких метеликів як Синявець темно-синій та Підсрібник Латонія. Загалом, більшість порівнянь було використана по відношенню до Міранди: її зовнішності, характеру, поведінки.

Ідіоматичні вирази зустрічаються значно частіше і у різних епізодах життя Клегга: *to take my breath away; all green round the gills; the fly in the ointment; to blow my own trumpet; to talk nineteen to the dozen; bold as brass; it was spilt milk; to smell a rat.* Існує теорія, що надмірне використання фразеологізмів та ідіом у ситуаціях, які не потребують цього, може свідчити про те, що людина намагається здаватися кращою ніж вона є насправді. Не завжди є можливість підкріпити свою думку якимись науковими або історичними фактами, або ж посилатися на вчених чи відомих діячів у різних галузях. У той самий час особа може мати бажання додати вагомості своїм словами чи заповнити паузи для того, щоб отримати більше часу на формулювання власної думки. Арнольд І.В. у своїй роботі "The English Word" описала подібне явище так: "Empty and worn-out but pompous phrases often become mere verbiage used as a poor compensation for a lack of thought and precision ". [3, с. 181]

У Клегга було дуже складне дитинство. Його батько загинув у автокатастрофі, коли Фредеріку було всього два роки, а мати почала зустрічатись з іншим чоловіком. Хлопчика виховували тітка та її чоловік.

Дядько Клегга загинув, коли хлопцю було 15, майже в нього на очах. Усі ці втрати та переживання вплинули на психику Клегга, зробивши його закритим та мовчазним. Його внутрішня мова відрізняється більшим різноманіттям у порівнянні з зовнішньою.

У промовах до себе Фредерік доволі рішуче висловлюється стосовно оточуючих його людей та обставин, але у розмові з Мірандою він значно

м'якший та поступливіший. Наприклад, стосовно своєї зведеної сестри з фізичними обмеженнями Клегг мав досить сталу думку: "I think people like Mabel should be put out painlessly." [4, с. 18]. Але Міранді він нічого не говорить, дотримуючись нейтральної позиції.

Він часто розмірковує сам до себе та будує нездійсненні фантазії про те, що б він міг зробити, як повести себе, що сказати:

"I know it's old-fashioned to say you love a woman, I never meant to do it then. In my dreams it was always we looked into each other's eyes one day and then we kissed and nothing was said until after. A chap called Nobby in the R.A.P.C. who knew all about women, always said you shouldn't ever tell a woman you loved her. Even if you did. If you had to say 'I love you,' you said it joking - he said that way it kept them after you. You had to play hard to get. The silly thing was I told myself a dozen times before I mustn't tell her I loved her, but let it come naturally on both sides." [4, с. 38]

Проте, коли Клеггу доводиться вести з кимось бесіду, особливо з Мірандою, він висловлює свої думки не так вільно. Спілкування зі своєю полонянкою викликає найбільшу кількість труднощів: по-перше, через почуття, які він до неї відчуває, по-друге, Фредерік сприймає Міранду як людину з іншої верстви населення - більш розумну, освічену та впевнену у своїх промовах. "But when I had her (Міранда) there my head went round and I often said things I didn't mean to." [4, с. 38]

Клегг розуміє свою позицію у відношенні до Міранди і не намагається здаватись розумнішим, ніж він є. Він дотримується простих граматичних та лексичних конструкцій: "I want to know you very much. I wouldn't have a chance in London. I'm not clever and all that. Not your class. You wouldn't be seen dead with me in London." [4, с. 41]

"I wish I had words to describe it like a poet would or an artist. She had a way of throwing it back when it had fallen too much forward, it was just a simple natural movement. Sometimes I wanted to say to her, please do it again, please let your hair fall forward to toss it back". [4, с. 65]

І Міранда це чудово розуміє та відчуває: “...he knew I would always be ‘above him’” [4, с. 122]. Вона бачить у ньому неосвічену людину, але людину з претензією, людину, що намагається здаватись краще, ніж вона є насправді: “Uneducated trying to be educated” [4, с. 122] “Sometimes I think he’s being very clever...He’s very clever at looking hurt” [4, с. 123]

Загалом, дуже часто у розмові головного героя, особливо при її діалогічній формі, можна почути багато простих речень з невеликим ускладненням у вигляді другорядних членів. Складносурядні і складнопідрядні речення притаманні, в більшості, лише на рівні його думок. Внутрішня мова більш різноманітна, емоційно та стилістично забарвлена. Приклади простих речень: “So I was brought by Aunt Annie and Uncle Dick with their daughter Mabel. Aunt Annie was my father's elder sister. Uncle Dick died when I was fifteen. That was 1950.” [4, с. 13]

На граматичному рівні мовлення Клегга не містить значних помилок. Єдине, до чого він звертається час від часу - це інверсія. Інверсія, як стилістично-синтаксичний засіб, може слугувати для вираження експресивного забарвлення при побудові речень. Частіше за все у романі “Колекціонер” мовлення головного героя практично позбавлено емоційності. Клегг виражає свої думки стримано, спокійно і рівномірно. На рівні внутрішньої мови рівень його емоційності підвищується, коли він думає про Міранду або ж про несправедливості, які його оточують: Full of tears her eyes were; I told you you need only ask.

Мовлення Фредеріка Клегга тяжіє до нейтралізації, без явних ознак обценної чи сленгової лексики. Вона з’являється лише в хвилини роздратування або розчарування, при тому все одно доволі не значна: daft, damn - Don't be daft; How daft can you get; you're daft. Взагалі, слово daft не є ненормативною лексикою, воно може лише іноді виступати в якості образи в залежності від контексту.

Клегг навіть використовував евфемізм like the dickens. Dickens виступає в якості заміни до слова devil, які багато людей намагаються не вживати через

релігійні упередження і означає дуже сильно, багато. Однак, скоріш за все, основна інтенція до використання такої фрази не була пов'язана з його релігійними або моральними поглядами, герой просто повторював те, що часто чув і що використовували інші.

В кінці роману Клегг порівнює життя з лотереєю, стверджуючи, що все залежить від вдачі. Але насправді він приходить до висновку, що життя - це ніщо. Неважливо як багато грошей ти виграєш, бо ти не зможеш купити кохання, ти не зможеш стати іншою людиною. Ти залишаєшся тим, ким ти є, і твоє життя - це лише момент, незначна частка людського існування: "I wanted what money couldn't buy. If I really had got a nasty mind I would not have gone to all the trouble I did, I would have just visited the women you read about on the boards in Paddington and Soho and done what I wanted. You can't buy happiness. I must have heard Aunt Annie say that a hundred times. Ha ha, I always thought, just let's have a try first. Well, I had my try.

Because what it is, it's luck. It's like the pools - worse, there aren't even good teams and bad teams and likely draws. You can't ever tell how it will turn out. Just A versus B, C versus D, and nobody knows what A and B and C and D are. That's why I never believed in God. I think we are just insects, we live a bit and then die and that's the lot. There's no mercy in things. There's not even a Great Beyond. There's nothing". [4, с. 278-279]

Наприкінці 4 частини відношення Фредеріка до Міранди змінюється. Після смерті вона стає просто для нього *it*. Тіло, яке більше не таке гарне, не таке захоплююче, може покритися трупними плямами і загалом почати розкладатися. Клегг більше не думає про неї як про своє кохання, з яким він має померти в один день як Ромео і Джульєта. "I planned what had to be done and ignored my natural feelings. I couldn't stand the idea of having to look at her again, I once heard they go green and purple in patches, so I went in with a cheap blanket I bought in front of me and held it out till I was by the bed and then threw it over the deceased." [4, с. 284]

Міранда є рідкісним метеликом для Клегга, чудовим екземпляром його

колекції. Проте, коли метелик перестає бути ідеальним, він більше не приносить задоволення своєму власнику і не несе ніякої для нього цінності, тому будь-який колекціонер позбавляється його. Саме тому, смерть Міранди не була великою трагедією для Фредеріка, він лише втратив гарного метелика, якого він цінував поки той був гарний. І навіть сама Міранда це чудово розуміла: “I know what I am to him. A butterfly he has always wanted to catch.” [4, с. 123]

Можна зробити висновок, що мовлення Фредеріка Клегга повністю відповідає його психологічному портрету з його дитячими травмами, поглядами на доросле життя, відсутністю платонічних бажань та ілюзорністю сприйняття світу кохання. Він повторює слова та думки інших, хоча сам не завжди розуміє про що говорить.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Wason, P. C. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 273-281.
2. Webster's New World Dictionary of the American language / Second College Edition/ MA: Merriam-Webster, 1970. 1692 p.
3. Arnold I. V. *The English Word*. М: Высшая школа, 1986. С. 181
4. John Fowles *The Collector*. London: Penguin Random House. Vintage Classics, 2020. 304 p.

ENGLISH PHRASEOLOGICAL UNITS AS SLANG

Хрипак Катерина Романівна

асистент кафедри прикладної лінгвістики

Ужгородський національний університет

м. Ужгород, Україна

Анотація: This article highlights the issue of phraseological slang and its features. Slang is an integral part of language development, because communication methods are constantly changing and improving. Today, this topic is in quite high demand in research, because the meaning of not only words, but also phraseological units is constantly changing.

Ключові слова: slang, phraseological unit, phraseological slang, idiom, grammatical structure, translation.

In the modern Ukrainian literary language, trends characterized by the desire to move away from the study of the language as a traditional linguistic system, in this case it is becoming more and more relevant, and researchers are increasingly attracted to the vocabulary of various social groups as the basis of people's social and practical activities. Due to the fact that the language of each nation is constantly developing and replenished with new oneslexemes both through the emergence of new words within the native language and through borrowing from other languages, especially English, there is a need for systematization and codification of new lexemes. That is why social dialects become subject of study by many researchers: P. Grabovyi, M. Adams, A. Andrusiak, L. Lysak, O. Starova, I. Nikoliv, O. Romanova, E. Patridge, E. Matiello, J. Coleman, etc.

If we take into account all groups of slang speakers, the brightest and the group of speakers of youth slang is the most active, since it is the youth who react the fastest to any social changes. Many researchers understand the concept of "youth slang" as a special language code characterized by the use of non-normative, often

stylistically reduced, lexical and phraseological units that perform an evaluative, euphemistic and nominative function and are used in casual youth communication [1]. Anthony Bourdain's definition is extremely accurate that slang is an individual way of thinking and expressing one's thoughts. It can be even more precise and expressive than official language [2]. However, can phraseology be considered as slang? English idioms that are part of the English language can be studied as part of slang or informal language. Phraseologisms are expressions or phrases that have a fixed meaning, in other words, the meaning cannot be understood by considering individual words in isolation. They may be specific to certain groups of people, professional social groups or regional dialects.

Phraseological slang is a real phenomenon in language, and its existence can be proved by the following arguments:

1. Linguists study language structures and expressions, and they can identify the phrasal constructions used in slang. These constructions have a specific syntax and lexical structure that make them idiomatic.

2. A large number of slang expressions have been collected and documented in language sources such as slang dictionaries, encyclopedias and studies. These sources contain descriptions of phraseological slang units.

3. Phraseological slang is used in the speech of real speakers in various sociocultural contexts. It can be oral speech, written communication, literary texts, media, etc.

4. Linguists and phraseologists study phraseological slang and publish the results of their research in scientific articles, monographs and other scientific publications.

According to many researchers, the translation of English tokens of youth slang and related youth computer and SMS slang into Ukrainian is a complex process. Often the problem lies in late fixation and codification in modern dictionaries or the lack of these concepts. Another problem is the ambiguity of the translation due to expressiveness, metaphoricality, vulgarization of youth slangisms. Translating English idioms into Ukrainian can be a challenge due to differences in cultural,

historical, and linguistic contexts. Here are some features of the translation of English phraseological units into Ukrainian. A number of phraseological units are based on specific English cultural or historical information that may not be understandable to Ukrainians. In such cases, it is necessary to find analogues in Ukrainian culture or replace phraseological units with general expressions. Some of them have great expressiveness, which can be difficult to convey in Ukrainian translation. Try to choose phrases that best express the same effect or feeling.

Furthermore, phraseologisms may contain a specific grammatical structure that should be taken into account when translating. For example: *kick the bucket* - *померти* or it can be translated by Ukrainian slang analogue *склеїти ласту*, *spill the beans* – *розповісти щось, висказатись, розкрити карти*. The interesting fact is that they have special grammatical forms that can change when translated into Ukrainian. The translator can vary the translation and even use equivalent or analogues instead of descriptive translation. In some cases, it can be difficult to find an exact equivalent in Ukrainian for an English phraseology. Analogues or similar expressions that have a similar meaning can be useful here. In addition, idioms can be more or less formal, and it is important to consider this aspect when translating according to the context. A number of idioms are based on specific English cultural or historical information that may not be understandable to Ukrainians. In such cases, it is necessary to find analogues in Ukrainian culture or replace phraseological units with general expressions. In the translation of phraseological units, it is important to preserve the meaning and expressiveness of the original, as well as to pay attention to the audience and the context in which they are used. The fact that even phraseological slang can be subject to such features of linguistics as metaphorization, idiomaticity, emotionality and imagery is also interesting. When translating, it is important to choose analogs that preserve the imagery and effectiveness of phraseology. Slang phrases can be idiomatic, that is, their meaning cannot be deduced from the meanings of individual words. Some idioms can be very slang or intended for a limited circle of people. When translating slang phraseological units, it is necessary to take into account how widespread or

relevant this slang is in the target language. It is also worth mentioning the specifics of humor translation. Each nation has its own style of jokes, sometimes even in certain cases incomprehensible to everyone. Many slang expressions carry connotations and emotional expression that must be reproduced in translation. Translating slang phraseological units often requires creativity and a deep understanding of the culture and language you are translating from. A translator must be flexible and look for ways to preserve the meaning and style of the original in another language. The meaning of slang phrases can change often, especially in the context of rapid changes in society, technology and cultural trends. The reason of such changes is caused by technological innovations, political events, socio-cultural movements. They can affect the way in which slang expressions are used and understood. New terms and phrases may arise in accordance with changes in society. Mass media and the Internet can spread new words and expressions quickly, which influences slang. Social media, movies, music and other media influence what words and phrases become popular. For instance, *get the ball rolling – start a process or action, bite the bullet - to make a difficult decision, boldly leave the military topic, keep your cool - stay calm in stressful situations.*

On the other hand youth culture and teen slang are rapidly changing due to trends that are specific to the younger generation. New slang phrases may be created or old ones may change to reflect current youth concepts and fashions. For example: *couch potato – is a lazy person who spends most of his time in front of the TV or on the sofa, catch/cop/get some Z's – to sleep, from the English "Z" as a symbol of sleep, hang out – spend time together with friends.*

Slang can vary in different regions or countries, and this can also lead to different meanings for the same idioms in different places. Even after traveling people start use new words, we call this process the use of international vocabulary. Languages is alive mechanism that always improves. Therefore, the meaning of slang phrases can change quite often, and this makes the study and understanding of slang an interesting and important task for linguists and cultural scientists.

The meaning of slang phrases can change often, especially in the context of

rapid changes in society, technology and cultural trends.

Dude. The word "dude" has always been used in slang, but its meaning can change over time. At first it indicated a husband or a friend. Today, it can be used to address someone regardless of gender, and it can express surprise, admiration, or other emotions.

Bad trip. Originally, this expression was used to describe a negative experience while taking psychoactive substances, such as drugs or mushrooms. However, in modern parlance, "*bad trip*" can refer to any negative or dysfunctional situation, not necessarily related to with drugs

The ball is in your court. Originally this expression indicated that the right to choose or act belonged to another party. Now it can be used to emphasize someone's responsibility for making a decision or taking next steps.

Cool as a cucumber. In the past, this expression indicated a calm and invulnerable person. Today it can be used to describe someone who is very cold or indifferent.

To bug someone. In the past, this expression indicated that someone annoyed or annoyed another person. Today, it can also refer to tracking or controlling someone online, for example: *bugging someone's phone.*

Roll with the punches. Originally, this expression referred to the ability or skill to avoid or withstand punches in boxing or other combat sports. Now this expression is also used to describe the ability to cope with difficulties and stress in life.

Get off one's high horse. Originally, this expression indicated the removal of military uniform or removal from power. It is now used to describe a situation where someone thinks they are more important or better than others and need to "*get off their high horse*" or put themselves in others' shoes.

Taking everything above into consideration, Phraseological slang is a complex and innovative part of the language, which includes phrases, expressions and words that acquire special meaning in certain socio-cultural groups or among certain communities. These expressions can be important for the understanding and expressiveness of communication in speech, and their meaning can change over time

and according to cultural changes and language evolution. Idiomatic slang is the subject of study by linguists and researchers, and its use can mark cultural influence and communication between different groups of people.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Bourdain A. Did Not Speak Travelese URL: <https://rolfpotts.com/anthony-bourdain/>
2. Андрусяк І. В. Англійські неологізми кінця ХХ століття як складова мовної картини світу: Автореф. дис. канд. філол. наук. – Київ. 2003. 15 с.
Виліюман В.Г. Про способи утворення слів сленгу в сучасній англійській мові // Питання мовознавства, 1960, № 6, С. 137 – 140
3. Грабовий П. М. Український молодіжний сленг як лінгвокультурний феномен / П. М. Грабовий // Компаративні дослідження слов'янських мов і літератур. Пам'яті академіка Леоніда Булаховського. - 2010. Вип. 11. - С. 34-38.
4. Зорівчак Р.П. Фразеологічна одиниця як перекладознавча категорія : на матеріалі перекладів творів української літератури англійською мовою / Р.П. Зорівчак . – Львів : Вища школа, видавництво при Львівському університеті, 1983 . – 176 с.
5. Онкович Г. Фразеологізми як національно-культурний компонент українознавства / Г. Онкович // Дивослово. – 1994. – № 9. – С. 12–16.
6. Ужченко В. Д. Фразеологія сучасної української мови. К.: Знання, 2007. 494 с
7. Фурса О. Англіцизми українського молодіжного сленгу: чинники динаміки та проблеми класифікації. Мова та історія: Періодичний збірник наукових праць. Київ, 2002. Вип. 61. С. 57–65.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ІДЕОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО КИТАЙСЬКОГО МАРКСИЗМУ

Вілков Вячеслав Юрійович

к.ф.н., доцент,
старший науковий співробітник філософського факультету,
Київській національній університет
імені Тараса Шевченка,
Київ, Україна

У статті на основі аналізу багатьох публікацій періоду другої половини ХХ – перших десятиліть ХХ століття фахівців з радянського та китайського марксизму, що стали двома найбільш впливовими у світі його парадигмальними різновидами, а для СРСР і КНР – метанараціями, запропоновано новаційний методологічний підхід для сциєнтистського й евристичного аналізу визначальних тенденцій розвитку марксистської філософської й соціально-політичної теорії, спроб її адаптації до умов розвитку окремої країни доби радикального реформування створеної в ній політико-економічної системи. Виявлено й охарактеризовано атрибутивні ознаки та ідейно-теоретичні межі модернізації уявлень радянських і китайських марксистів щодо марксистсько-ленінської філософської та суспільно-політичної теорії, інтерпретацій й оцінки ролі її першооснов діалектичного та історичного матеріалізму.

Основними методами дослідження стали системний, структурно функціональний, компаративний, дискурсивний, контент-аналіз, приписи загальнонаукових принципів сциєнтизму та історизму.

Ключові слова: марксизм, марксизм-ленінізм, радянській марксизм, діалектичний матеріалізм, історичний матеріалізм, китайський марксизм, китаїзований марксизм

За нашими оцінками, для підвищення ефективності аналізу загальних тенденцій і унікальності процесів розвитку марксистського вчення в реаліях політичних систем радянського типу насамперед треба розглядати й порівнювати між собою два його найвпливовіших різновиди, чи теоретичні моделі, на які в соціалістичних суспільствах було покладено й функції метанарацій. Такими філософськими парадигмами й одночасно політико-ідеологічними доктринами стали радянський марксизм (*марксизм-ленінізм*) та китайський (*китаїзований*) марксизм.

Ще однією з головних причин методологічної орієнтації переважно на історико-порівняльний та дискурсивний підходи при системному та прогнозному аналізі характеру та перспектив трансформації концептуальних уявлень філософів і політологів-марксистів у КНР другої половини ХХ -початку ХХІ століття є те, що перед китайськими дослідниками постали ті ж самі теоретико-методологічні, ідеологічні та світоглядні проблеми [див., наприклад: 1], які були актуальними й для радянських марксистів у другій половині минулого століття і мали значення для пострадянських професійних філософських співтовариств [див., наприклад: 2, с. 34-46; 3, с. 48-58; 4, с. 40-54; 5, р. 44-56].

Між тим, як свідчить зміст публікацій представників сучасного наукового співтовариства філософів та дослідників політики в КНР, їхні інтерпретації та теоретичні оцінки складних процесів розвитку марксизму в цій республіці, включаючи моделювання й прогнозування можливих і необхідних тенденцій його модернізації, багато в чому є обмеженими у предметній галузі його національною, тобто китайською, специфікою, яка отримала нині вже загальноприйнятту назву – *китаїзований марксизм* [див., наприклад: 6; 7, с. 94-107; 8, с. 56-78; 9, р. 97-82].

Проте суттєвим теоретико-методологічним недоліком такого підходу є те, що генезис марксистського вчення (у його базових філософських та політологічних складових) тривалий час вивчається в КНР без урахування досягнень новаторських і впливових течій, напрямів і шкіл у марксизмі, які формувалися й розвивалися в СРСР, Європі та США починаючи з другої половини ХХ століття. Таким чином, спроби осмислення сутності та генези загально- та соціально-філософської марксистської діалектико-матеріалістичної теорії в рамках суто внутрішньокитайського дискурсу значною мірою зумовлює те, що різні проекти китайських дослідників з модернізації марксизму спрямовані лише на реформування його ортодоксальної ленінсько-сталінської моделі. І такі проекти нерідко розробляються без урахування радянських (і пострадянських промарксистських) ідейних, теоретико-методологічних, світоглядних та ідеологічних новацій [див., наприклад, 1], які були запереченням примітивізму; подоланням схоластики та ортодоксії марксизму-ленінізму (особливо у формі радянського сталінізму); забезпечили його концептуальне й ціннісне оновлення, деяку деідеологізацію й цілеспрямовану адаптацію до актуальних викликів і запитів сучасного світу та ідейних напрацювань західної філософської думки.

А загалом, для адекватного й евристичного аналізу китайського (китаїзованого) марксизму *можна*, на нашу думку, *виходити з припущення*, що *в подібних умовах*, тобто в ситуації активного реформування економічних і політичних відносин (під час «хрущовської відлиги», а потім «горбачовської перебудови» в СРСР, а з іншого боку, фундаментальної соціально-економічної і політико-ідеологічної модернізації в КНР з кінця 1970-х, включаючи радикальні трансформації зовнішньополітичної стратегії її керівництва), у зв'язку з назрілою необхідністю корекції марксистсько-ленінських доктрин правлячих у них компартій і переорієнтацією світоглядних цінностей мас із вузькочасових на уявні, уможлядні загальнодемократичні, в інтелектуальному середовищі суспільств соціалістичного типу (попри відмінності їх політичної та духовної культури, традицій, ціннісних уподобань та ментальності)

сформувалися аналогічні системні запити. Тоді як однією з концептуальних відповідей на них стало те, що представниками співтовариства філософів та дослідників політики (як в СРСР, так і потім в КНР) активізувалися спроби переосмислення генези, сутності, структури та функціонального призначення марксистської філософської концепції, а перш за все, її теоретико-методологічних першооснов – *діалектичного та історичного матеріалізму.*

Здебільшого така науково-дослідна діяльність у сучасному Китаї (як раніше в СРСР) сконцентрувалася на підготовці та реалізації проектів у вигляді або під гаслом «*десталінізації марксизму*», тобто модернізації того варіанту марксистського вчення, який до середини ХХ століття став ортодоксальним і схоластичним, а в політичній системі й у державній ідеології країн соціалізму (незалежно від рівня їх розвитку), як і у масовій свідомості їх населення, виконував функції *метанарації.*

Тут нагадаємо й підкреслимо, що для пострадянських досліджень марксизму-ленінізму (радянської філософії та суспільствознавства) майже універсальним критерієм адекватного розуміння суті теоретичних і ціннісних уподобань їхніх авторів, з'ясування характеру їхньої політико-ідеологічної ангажованості виявилися інтерпретації марксистсько-ленінської - метапарадигмальної в СРСР та ряді інших соціалістичних країн – моделі філософського й соціально-політичного знання та пізнання, насамперед виходячи з оцінок структурно-функціональної ролі в цьому різновиді марксизму «*діалектичного та історичного матеріалізму*». Такі оцінки є сукупністю відповідей на такі питання, як історія створення концептів *діамату* та *істмату*; їх ідейний та теоретико-методологічний статус у марксистсько-ленінізмі, марксисті загалом; ступінь їх впливу на філософські й соціально-політичні дослідження та світоглядні уявлення громадян; взаємозв'язок марксистсько-ленінської філософії з політичною ідеологією та доктриною правлячих компартій.

А як свідчить характер багатьох сучасних публікацій (в Україні, Росії, а

зараз КНР) стандартний та оціночний підхід при реконструкції такого багатомірного феномену, як марксистсько-ленінська філософія, нерідко базується на їхньому упередженому переконанні в тому, що вона – як особливий тип і спосіб філософствування та теоретичного моделювання явищ і процесів об'єктивної та суб'єктивної (духовної) реальності – не повинна була давати «змоги мислити». Та й взагалі, вона нібито стала заміною «філософії ідеологічно номенклатурним „катехізисом” радянського марксизму, заснованого на двох „китах” – „істматі” та „діаматі”», створювалася й відтворювалася в умовах і відповідно до потреб «комуністичної політико-ідеологічної диктатури» та «тоталітарної (мається на увазі соціалістичної) політичної системи», не могла не бути «квазімисленням». Вона неминуче набувала атрибутів «догматичності», «вульгарного схематизму», «схоластики», «поклоніння марксистським класикам» тощо. Усе це, у свою чергу, з 1930-х років і до початку горбачовської «перебудови» в СРСР нібито і вело марксизм-ленінізм до все більшої примітивізації та стагнації, до «антимислення», до стандартів «філософського катехізису» та «догматів комуністичної віри», втіленням яких були, за оцінками сучасних критиків марксизму, і «Короткий курс історії ВКП(б)», і радянські чи китайські підручники з діамату та істмату [див. зокрема: 2, с. 35-46; 3, с. 47-56; 4, с. 41-53; 5, р. 44-46; 7, с. 95-107; 11, с. 116-139].

Без сумніву, у різні періоди історії (кінець 1930-х – середина 1950-х, а певною мірою і пізніше) дефініції й тлумачення радянськими класиками (тобто В.І. Леніним та Й.В. Сталінім) *філософії марксизму та безпосередньо діалектичного та історичного матеріалізму стали відігравати роль абсолютної істини*. Внаслідок чого імперативно зумовлювали для багатьох філософів та суспільствознавців у соціалістичних країнах вибір ними концептуальних та методологічних засад, предметної галузі й завдань їхньої науково-дослідної діяльності й теоретичного моделювання. Вони обмежували їхні головні ідеологічні цілі й світоглядні цінності, грали роль безумовного критерію всіх новаторських ідей, змістовно й структурно-функціонально

забезпечували відтворення й визначали припустимі межі модернізації системи гуманітарної науки, освіти, а також політичної пропаганди в СРСР та за його межами, і навіть (згідно із заявами ряду українських та російських дослідників) мали значний вплив на розвиток філософської думки і після 1991 року.

Проте, як показують результати проведеного нами дослідження *процесів та провідних тенденцій модернізації марксистсько-ленінської філософської й соціально-політичної теорії в постсталінську добу в СРСР* [див., зокрема: 8, с. 55-76; 11, с. 120-139; 12 с. 11-17], включаючи зміну уявлень про статус і функції у них діалектичного та історичного матеріалізму (пізнавальної, світоглядної, ідеологічної тощо), їх загальна спрямованість і особлива атрибутивність виявилися в тому, що в радянській філософії, у комплексі її наук та дисциплін відбувався творчий розвиток. Представники філософського співтовариства в Радянському Союзі вже *не ставили собі за мету тільки коментувати й інтерпретувати положення робіт класиків марксизму* (К. Маркса, Ф. Енгельса, В.І. Леніна та, нетривалий час, Й.В. Сталіна). У рамках марксистського підходу з його теоретико-методологічних позицій ними створювалися нові напрями філософських досліджень, визначалося нове коло тих проблем та актуальних завдань, які раніше в марксизмі-ленінізмі не мали значення або взагалі не входили до його предметної галузі. У контексті цього переосмислювалася також ідейна спадщина основоположників і російсько-радянських класиків марксизму, посилювалася деідеологізація й гуманістична переорієнтація ціннісного фундаменту наукових пошуків із традиційного *ленінсько-сталінського, вузькокласового, на формально- демократичний (зрозумілий як загальноцивілізаційний)*. А активне й глибоке вивчення зарубіжної, насамперед західної, філософської та суспільно-політичної думки значною мірою збагачувало ідейний і теоретико-методологічний арсенал, поняттєвий інструментарій наукового аналізу й концептуального моделювання радянських філософів та суспільствознавців.

Окрім посилення впливу установок раціонально-критичного способу

теоретичних досліджень та концептуальної реконструкції всіх тих феноменів і процесів, які до середини 1960-х років входили до предметної галузі марксизму-ленінізму і, безумовно, діамату та істмату, ішла й суверенізація радянської філософської думки від політичної доктрини КПРС. Порівняно з ними – у постсталінський період – вони ставали все більш теоретично глибокими, масштабними, обґрунтованими, аргументованими та людиноцентричними. Таким чином, теоретичні розробки радянських філософів і суспільствознавців ставали, з одного боку, дедалі більше *сциєнтистськими* і навіть позбавлялися пропагандистського політико-прикладного та апологічного характеру, тобто функцій забезпечення та виправдання реальної внутрішньої й зовнішньої політики Комуністичної партії та діяльності інститутів державної влади СРСР, а з іншого боку, для них все більш впливовою була *ідейно-теоретична та ціннісна конвергенція* з філософськими вченнями, соціологічними та політико-філософськими концепціями, які створювалися й набували популярності серед наукових співтовариств та політичних еліт у Західній Європі та США протягом 1960-х – 1980-х років [див., зокрема: 7, с. 94-108; 8, с. 56-76].

Вочевидь, що неповторна політична історія Китаю минулого століття виявилася в тому, що сталінська модель марксистської філософії, яка теоретико-методологічно і світоглядно базувалася на діалектичному та історичному матеріалізмі, перетворилася в умовах початкового етапу соціалістичного та національно-державного будівництва в КНР на метанарацію. Вона була панівною в ізолюваній від зовнішніх західних ідейних впливів системі філософського й соціально-політичного знання та пізнання в Китайській Народній Республіці, а також відчувала на собі формальні й неформальні обмеження та заборони, продиктовані приписами компартійної політичної доктрини та соціально-економічної програми КПК, філософськими уявленнями й ідеологічними переконаннями її лідерів [див., наприклад: 6; 9, р. 74-83].

Тому у процесі реалізації соціально-економічної та політичної стратегії

КПК, орієнтованої вже на принципи ринкової економіки та лібералізованої системи політичного представництва (тобто на етапі практичного втілення проекту побудови *ринкового соціалізму*, названого «*соціалізмом із китайською специфікою*», що передбачало відкритість економіки й політики країни західному світові та його цінностям), перед науковим співтовариством КНР цілком закономірно постала проблема модернізації марксистського вчення. У своїй суті вона полягала в тому, що з політико-ідеологічних причин відмовитися від марксистського вчення було неможливо, проте його сталінський варіант остаточно застарів. Він не міг ні теоретично пояснити й обґрунтувати специфіку китайського марксизму, ні ідейно-теоретично легітимувати висунуті КПК цілі та завдання фундаментальних та масштабних, новаторських для всесвітньої політичної історії кінця ХХ – початку ХХІ століття соціалістичних перетворень у Китаї.

Вирішення зазначених проблем потребувало, *по-перше*, критичного переосмислення й переоцінки досягнень і недоліків ортодоксального марксизму (тобто ленінсько-сталінської діаматівсько-істматівської моделі марксистської філософії, чи в сучасній китайській термінології – «*традиційної системи підручників*») у тому вигляді, у якому він сформувався й панував у Китаї. *По-друге*, підготовка проектів його модернізації (як наочно показав, наприклад, Сунь Вейпін [див., 1] і про що свідчать тенденції розвитку марксизму-ленінізму в СРСР 1960–1980-х років) могла здійснюватися лише у вигляді його незначної корекції (головним чином шляхом вестернізації). Тобто за допомогою його структурної трансформації, тематичного новаторства або окремих ідейних запозичень із західних псевдомарксистських та немарксистських філософських учень ХХ століття. І *по-третє*, вирішення проблеми модернізації китайського марксизму *припускало* – як фактично *апологетичний варіант* – його суто національно-орієнтоване прочитання та тлумачення, які, у свою чергу, потребували й відповідної назви для фіксації його неповторності, на відміну від інших варіантів марксистського вчення. Суть такого підходу полягала у проголошенні китайського марксизму його *особливим національним*

різновидом, атрибутивною властивістю якого також є і здатність до безперервної само модернізації [див., 6]. Для теоретичної обґрунтованості й аргументованості цієї ідеї в науковий обіг було введено, а в літературі популяризувалося поняття «китаїзований марксизм» («*adaptation of Marxism to the Chinese context*»). Крім того, щоб якимось науково-теоретично й політико-ідеологічно забезпечити використання концепту «китаїзований марксизм», деякі філософи в Китаї запропонували розглядати основні течії в марксизмі як його новаторські й самодостатні національні форми, кожна з яких нібито необхідна для аналізу неповторних конкретно-історичних умов та розв'язання практичних проблем, реалізації можливостей і бачення перспектив розвитку кожної окремої країни. Зокрема, китайський дослідник Чжан Шухуа доводить, що радянська філософська й суспільно-політична думка (тобто марксизм-ленінізм) є «блискучим зразком русифікації марксизму», ініційованої ще В.І. Леніним (та продовженої Й.В. Сталіним) для забезпечення революційного процесу в Росії та побудови соціалізму в СРСР [див., 13].

У підсумку можна констатувати, що ідея про особливість *китайського марксизму*, поняттєво-термінологічно зафіксована у статутних документах КПК і концептуально визначена і охарактеризована у працях китайських філософів та суспільствознавців як «*марксизм китаїзований*», знов актуалізувала для марксистської теоретичної думки давню, але фундаментальну проблему. Її суть (в ідейному, теоретико-методологічному та ідеолого-політичному аспектах) полягає в тому, що самим обґрунтуванням такого концепту заперечується можливість і необхідність існування й розвитку марксистського вчення як універсальної загально- та соціально-філософської теорії, а також революційної, політичної й соціально-економічної концепції (відповідно - партійно-політичної доктрини). Відбувається це тому, що в теоретико-методологічному плані, розробляючи та обґрунтовуючи існування у всесвітній історії марксизму лише його *специфічних* чи *національно-особливих форм*, які класифікують і позначають як *китаїзований*, *русифікований* тощо, вчені та ідеологи абсолютизують національну специфіку в процесі розвитку

марксизму (а також соціалістичних перетворень та формування спільнот і держав). Вони визнають теоретично й ідеологічно цінною модернізацію чи адаптацію марксистської аксіоматики тільки відповідно до конкретно-історичних реалій життєдіяльності суспільств. У такому випадку марксистська теорія доволі стандартно (що неодноразово вже відбувалося в різні епохи) розуміється й інтерпретується філософами й політичними діячами не як універсальне філософське та соціально-політичне вчення, яке призначено для перетворення суспільної практики життєдіяльності народів, а лише як суто інструментальне (прагматично-прикладне) застосування марксизму до: національних особливостей; неповторних об'єктивно-історичних умов, логіки та завдань соціалістичних революцій; специфіки соціалістичного, національного та державного будівництва у кожній окремій країні, а таким чином – цілей та способів здійснення необхідних для них соціально-економічних, політичних та культурних перетворень [див., наприклад: 12, с. 11-17; 14 р. 49-55].

Втім, у теоретико-методологічному плані окреслена вище націоналізація марксизму, з одного боку, *стимулює абсолютизацію конкретно-історичної неповторності його проявів*, стає ідейно-теоретичною й політико-ідеологічною платформою для визнання й апології загально- та політико-філософської моделі, яка вимагає визнання того, що марксистське вчення може бути лише сумою його самодостатніх національних або свідомо націоналізованих теоретиками та ідеологами форм, які співіснують в історії під загальним та все ще привабливим для багатьох спільнот і соціальних груп ім'ям «марксизм». Хоча, з іншого боку, вищезгадана «модернізація» (як «націоналізація») марксистського вчення може стати живильним середовищем для його безмежного філософсько-теоретичного, політико-ідеологічного й світоглядного ревізйонізму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сунь Вэйпин. (2017). Марксистская философия в современном Китае. Режим доступа: <http://svom.info/entry/761-marksistskaya-filosofiya-v->

sovremennom-kitae-sosto/

2. Вілков В. Ю. Роль діалектичного та історичного матеріалізму у генезисі й структурі марксистсько-ленінської філософії в СРСР: особливості основних пострадянських наративів в Україні // *Sciences of Europe*, 2021. № 63.-С. 33-47.

3. Вілков В.Ю. Феномен «радянська філософія»: парадигмальні підходи до теоретичних реконструкцій в історико-філософських розвідках в Україні пострадянської доби та евристичні ідейно-теоретичні установки його дослідження // *The scientific heritage*, 2020. – № 46. Vol. 5. – С. 46-59.

4. Вілков В.Ю., Ярмоліцька Н.В. «Світоглядно-антропологічний поворот» у дослідженнях українських філософів другої половини ХХ століття: альтернативні історико-філософські наративи в пострадянській Україні // *Annali d'Italia*, 2020. – Vol. 2. – С. 39-55.

5. Vilkov V. The attributes of Marxist-Leninist philosophy in the USSR: paradigmatic narratives in post-soviet studies in Ukraine // *Sciences of Europe*, 2022. № 101, Vol. 1. – P. 43-57. – URL: <https://zenodo.org/record/71107052#.Y1AeQstByr8>

6. Ли Цзюньжу. Об основных вопросах китаизации марксизма. – Режим доступа: <http://svom.info/entry/759-ob-osnovnyh-voprosah-kitaizacii-marksizma/>

7. Вилков В.Ю. Теоретико-методологические и политико-идеологические установки исследования перспектив модернизации китаизированного марксизма // *The scientific heritage*, 2022. – № 94. Vol. 1. – С. 93–109. – Режим доступа: <http://www.scientific-heritage.com/wp-content/uploads/2022/08/The-scientific-heritage-No-94-94-2022.pdf>

8. Вілков В.Ю. Ідейно-теоретичні засади аналізу китаїзованого марксизму // *Annali d'Italia*, 2023. – № 45. – С. 55-77. – URL: <file:///D:/Slava/Downloads/Annali%20d%E2%80%99Italia%20%E2%84%9645%202023.pdf>

9. Vilkov V. Modernization of Marxism in Modern China: Alternative Philosophical and Social Studies Interpretations // *Ukrainian Policymaker*, 2022.

Vol. 10. – P. 69-84. – URL: http://www.ukrpolitic.com/journals/2022/10/UP_vol_10_Vilkov.pdf

10. Вілков В.Ю. Інтерпретація діалектичного та історичного матеріалізму В.І. Леніним та Й.В. Сталіним // *The scientific heritage*, 2021, VOL 3, No 73. С. 41-51. – Режим доступу: <https://mail.google.com/mail/u/1/?ogbl#inbox/FMfcgzGkbDcdXhXpcRrmFVBgQBSSpCpq?projector=1&messagePartId=0.3>

11. Вілков В.Ю. Діалектичний та історичний матеріалізм у структурі марксизму-ленінізму як філософського вчення й політико-ідеологічної доктрини // *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія*, 2021. – № 4 (4). – С. 114-141.

12. Вілков В.Ю. Доктринальні положення Загальної програми Комуністичної партії Китаю як система ідейно-теоретичних й політико-ідеологічних приписів для дослідження сучасного китайського (китаїзованого) марксизму // *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія*, 2022. № 2 (7). – С. 10-18. – Режим доступу: <https://bulletinphilosophy-knu.kyiv.ua/index.php/journal/article/view/110/54>

13. Чжан Шухуа. Ленинизм – блестящий образец русификации марксизма. – Режим доступа: <http://svom.info/entry/753-leninizm-blestyashij-obrazec-rusifikacii-marksizma/>

14. Vilkov V. “Scientific Communism” and the Modern Political Science in Ukraine // *Ukrainian Policymaker*, 2018. – Vol. 2. – P. 48-55. – URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/381503.pdf>

ECONOMIC SCIENCES

BASIC REQUIREMENTS FOR WRITING A BUSINESS PLAN

Mikhalyuk Nataliya,
Ph.D., Professor
department of management im.
prof. E. V. Khraplivy LNP

Introductions. The lack of a clear plan is an indisputable evidence of unsatisfactory management of the enterprise. In the economic literature, the business plan is considered in several aspects: as a business planning tool, primarily planning relations with the contact audiences of the organization, on which the amount of its financial resources depends; as a self-sufficient tool of internal company planning and an analogue of a strategic plan; as a planning document developed at the level of a structural division of the enterprise.

Aim. The aim of the investigation is to designate ways to improve the efficiency of business management. Changes in economics, science and the world as a whole are already swidko and intensively, so that it is easy for the enterprise to attach themselves to them. This is due expansion of business plans to help improve the security of strengthening the position of the enterprise by transferring more and more products and services to improve the competitiveness of the enterprise.

Materials and methods. Methods of follow-up were selected methods for synthesis, looking back at the analysis of the characteristics of economic work enterprises of enterprises and the development of a business plan for the purpose of identifying the causes of success .

Results and discussion. The business plan in the market system of management performs two most important functions: the external - to acquaint various representatives of the business world with the essence and main aspects of the

implementation of a specific entrepreneurial idea, and the internal to work out the mechanism of self-organization, that is, a complete, complex management system for the implementation of an entrepreneurial project.

Developing a business plan as a comprehensive multifunctional document has several purposes: it is a way of pre-identifying obstacles and preventing problems on the way to success; it is a tool for attracting external capital necessary for the implementation of a business project; it is a way of developing personal managerial qualities of an entrepreneur; this is a way of modeling the future business management system; the plan makes it possible to check the realism of the business idea even before its practical implementation.

The information field of a business plan is a set of documents or data of an economic, commercial, scientific and technical, legal, foreign economic and social political nature that provide the information needs of an entrepreneur in the process of developing a business plan.

Therefore, the main sources of information for developing a business plan are, as a rule: current analytical reviews of the economic and market situation; collecting all available data about them, contacting their employees; direct contacts with future consumers, suppliers, sales agents; own experience of practical activity; information about competitors who receive, statistical information about the state and trends of the development of the industry; advertising materials, informational and commercial materials of exhibitions, fairs and scientific and practical conferences; publications on entrepreneurship, etc.

The most difficult is the procedure of developing a business plan for starting a new business. The process of drawing up a business plan is specific in each specific case, so it is practically impossible to give any universal scheme for its development.

The development of a business plan is a time-consuming process, as it involves the processing of a large array of source information and the implementation of a large volume of rather complex calculations. The content and structure of the business plan are significantly influenced by the size of the business and the amount of financial needs. The content and structure of the business plan depend primarily on

the audience for which it is intended. The choice of this or that audience, in turn, depends on the goals that the entrepreneur sets for himself when developing a business plan. The content of the business plan also depends on other factors, in particular: specific characteristics of the future business product and the stage of its life cycle; the level of competition in the industry; business expansion opportunities in the future. At the same time, it can be argued that the process of developing a business plan has an internal logic that prevents the entrepreneur from "jumping" through the key stages of this process. A business plan is a kind of advertising document, on the basis of which you can draw conclusions not only about the business, but also about its owners. Therefore, both the content and the appearance of the business plan are important. A business plan, like any other document, is subject to certain requirements for writing style: the business plan must be functional, i.e. contain only useful information that interests or may interest the reader; the business plan must be based on realistic assumptions; the business plan should be concise, simple, but adequately reveal the essence of the business project.; excessive optimism is contraindicated in the business plan. In the process of business planning, it is necessary to focus on the worst outcome, thus creating a certain reserve of "strength" of the business; the business plan should be easy to understand, clear and logical; so that you can quickly find the necessary information in it.

Conclusions. Therefore, in the structure of the business plan, sections and paragraphs should be distinguished; the business plan must ensure the protection of confidential information about the firm and its activities.

REFERENCES

1. Berezivsky P.S., Mikhalyuk N.I. Organization of forecasting and planning of the agro-industrial complex; Head helper. Lviv: "Magnoliya plus", 2004. 443p.
2. Kuzmin O. Fundamentals of management: Pdruchnik. Oleg Kuzmin, Olga Melnik,. - K.: Akademyvidav, 2013. - 414 p.
3. Mikhalyuk N.I., Balash L.Ya. and others. Planuvannya activities of enterprises: Heading guide. - Lviv "New World" - 2000; 2015 - 620s.

**РОЗВИТОК ГАЛУЗЕЙ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА
ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ
В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Бокій Олена Володимирівна,
к.е.н., старший науковий співробітник
Інститут продовольчих ресурсів НААН
Київ, Україна

Анотація: оцінено достатність споживання харчових продуктів з рослинницької сировини в Україні. Оцінено структуру асортимента хлібобулочних виробів. Виявлено перешкоди роботи хлібопекарських підприємств. Досліджено динаміку виробництва продукції переробки рослинництва в умовах воєнного стану. Проаналізовано динаміку цін на продукцію. Визначено основні напрями розвитку виробництва борошняної продукції та інших продуктів переробки рослинництва для забезпечення продовольчої безпеки та євроінтеграції України.

Ключові слова: продукція рослинництва, галузь переробки, розвиток, борошняна продукція, напрями розвитку, продовольча безпека, євроінтеграція

Сучасний стан галузей з переробки рослинницької сировини характеризується переважно достатністю вітчизняної сировинної бази, лідерством експорту зернових та олійних, зниженням промислового виробництва продуктів переробки рослинницької сировини та нестабільністю виробництва цукру.

Більше за рекомендовану норму забезпечено споживання овочів та баштанних культур, олії. Найменше забезпечено споживання цукру (табл. 1).

Сучасний стан хлібопекарської галузі в Україні характеризується стійким зниженням промислового виробництва основної продукції – виробів хлібобулочних нетривалого зберігання.

**Індикатори достатності споживання харчових продуктів з
рослинницької сировини, %**

Продукція	Норма споживання на 1 особу, рекомендована МОЗ, кг	Споживання, кг на особу				2022 до 2019, %	Забезпеченість рекомендованої норми споживання, %				2022 до 2019, %
		2019	2020	2021	2022 (орієнтовно) ¹⁾		2019	2020	2021	2022 орієнтовно)	
Хлібні продукти	101	97,6	96,6	92,7	91,6	-6,1	96,6	95,6	91,8	91,6	-5
Картопля	124	135,7	134,0	132,4	106,9	-21,2	109,4	108,1	106,8	106,9	-2,5
Овочі та баштанні плоди, картопля, цибуля, морква, капуста, салатні листя, салатні стебла, кавун, гарбуз, кукурудза, зернові та зернобобові культури	161	164,7	164,0	165,9	103,2	-37,3	102,3	101,9	103,0	103,2	0,9
Плоди, ягоди, виноград	90	58,7	56,5	59,0	68,1	16,0	65,2	62,8	65,6	75,7	10,4
Цукор	38	28,8	27,8	28,5	67,7	135,1	75,8	73,2	75,0	67,7	-8,1
Олія	13	12,0	12,3	13,6	10,9	-9,3	92,3	94,6	104,6	99,9	7,6

виходячи з тенденцій споживання продукції

Джерело: сформовано за [1]

За останні п'ять років (2017-2021 рр.) виробництво знизилося майже на 28%, борошна пшеничного чи житньо-пшеничного – до 36%. У 2022 р. до 2021 р. індекс промислової продукції (січень-грудень 2022 р. до січня-грудня 2021 р.) дорівнював 80,4% [1].

Частка непромислового сектору виробництва досягла понад 60%. Відбулася значна диверсифікація асортименту продукції, збільшилася кількість товарів-замінників (піца, форнетті, ін.). Перспективний сегмент заморожених напівфабрикатів уповільнив зростання через високу вартість енергоносіїв. За винятком надзвичайних обставин, продукція завжди присутня на полицях магазинів, попит задовільнено [2].

За видами продукції основного асортименту – виробів хлібобулочних нетривалого зберігання у 2021 році найбільшу частку займали хліб пшеничний (40,2%), хліб житньо-пшеничний (30,0%) і вироби булочні (27,5%), хліб житній – 0,7%, інша продукція (в т. ч. хліб дієтичний) – 1,6% [1]. Недостатня пропозиція дієтичної та оздоровчої продукції.

Основний асортимент промислової продукції хлібопекарської галузі забезпечують середні та малі підприємства. Вертикально інтегровані холдинги

розміщені у передмістях Києва, Харкова та інших великих міст, що сприяє підвищенню зайнятості населення сільських територій й розширенню географії постачання хлібобулочної продукції до 150–200 км. Водночас через війну в Україні близько 20% підприємств хлібопекарської галузі сьогодні зруйновані або не повернулися до виробництва з початку війни. Через вимкнення електроенергії скоротилось виробництво хліба, оскільки не забезпечувалося 6 годин безперервної роботи підприємств для дотримання технологічного циклу [3]. 70% електроенергії використовувалися в нічний час.

Через велику кількість непромислових виробників, відсутня достовірна інформація щодо обсягів ринку, виникає ризик погіршення якості продукції. Тому важливо створити рівні умови для всіх виробників та забезпечити ефективний моніторинг ринку.

Не сприяє ефективному розвитку галузі відсутність обігових коштів для модернізації хлібопекарських виробництв. Необхідно вирішити проблеми оновлення основних засобів, енергозбереження, в тому числі шляхом використання індивідуальних парогенераторів і тепла відхідних газів, сприяти збільшенню прибутковості підприємств.

У 2020-2022 рр. суттєво знизилосся виробництво борошна, хлібобулочних, макаронних і борошняних кондитерських виробів, впродовж 2021 р. зросло виробництво тортів і здобних виробів (табл. 2).

Таблиця 2

Виробництво окремих видів продукції з рослинницької сировини

№ з/п	Код НПП, продукція	2019	2020	2021	2022 (орієнтовно) ¹⁾	Зміна 2021 р. до 2019 р., %	Зміна 2022 р. до 2019 р., %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	10.61.21 Борошно пшеничне чи пшенично-житнє	1737,6	1549,3	1456,7	1133,9	-16,2	-34,7
2	10.61.22 Борошно з інших культур	89,6	75,1	82,7	65,9	-7,7	-26,5
3	<i>в т. ч. борошно житнє</i>	76,9	61,9	70,3	55,0	-8,6	-28,5
4	10.71.11 Хліб та вироби хлібобулочні	892,7	794,7	845,1	640,4	-5,3	-28,3
5	10.71.12 Вироби здобні, торти та вироби кондитерські інші	106,5	97,8	109,0	86,0	2,3	-19,2
6	10.72.11.50 Сухарі, сушки, грінки	55,8	46,9	53,9	54,0	-3,4	-3,2

1	2	3	4	5	6	7	8
7	10.72.12 Печиво солодке, вафлі	278,6	260,4	273,4	202,0	-1,9	-27,5
8	10.72.19.40 Печиво (крім повністю чи частково покритого шоколадом)	58,8	58,2	61,0	45,0	3,7	-23,5
9	10.73.11.50 Вироби макаронні неварені (без яєць та начинки)	73,8	72,8	62,2	49,8	-15,7	-32,5
10	10.61.33.33.30 Гречка (ядриця, січка)	71,7	59,3	45,7	41,1	-54,1	-42,7
11	10.81.12.30.12 Цукор білий рафінований буряковий	1490,0	1022,0	1449,7	1000,0	-2,7	-32,9

¹⁾через відсутність інформації щодо виробництва продукції, дані сформовано виходячи з індексів виробництва за видами діяльності та трендів розвитку виробництва

Джерело: за даними Держстату України

Після зниження обсягів виробництва у 2019-2020 рр., спричиненого Covid 19, у 2021 р. відбулося поживлення діяльності харчових підприємств з переробки рослинницької продукції, найбільше зросло виробництво цукру та продукції перероблення овочів і фруктів (рис. 1).

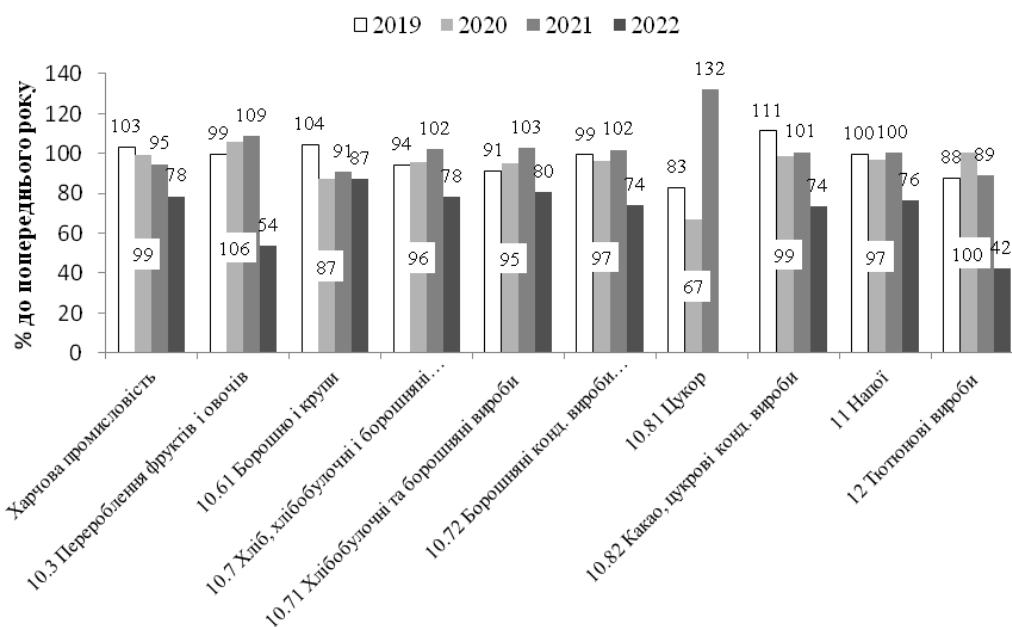


Рис. 1. Динаміка індексів промислового виробництва продукції переробки рослинницької сировини за видами діяльності,

% до попереднього року

Джерело: сформовано за [1]

У 2022 році харчова промисловість виробила 78% обсягів 2021 р. Найбільше скоротилося виробництво тютюнових виробів – до 42% обсягів 2021 року, перероблення та консервування овочів і фруктів – до 54%. На рівні 74-80% обсягів попереднього року було виробництво хлібобулочної та борошняної продукції, цукрових кондитерських виробів. Виробництво основної продукції – хліба і хлібобулочних виробів нетривалого зберігання скоротилося на 20%, борошна на 13%.

Ціни на продукцію переробки рослинництва зростали через інфляцію, зростання вартості сировини та енергоносіїв. У 2022 році, через агресію російської федерації ціни зросли за рік випереджаючими темпами. Від грудня 2021 р. у грудні 2022 р. зросли ціни на найбільш вживані хліба: пшеничного з борошна першого гатунку – на 26%, житнього, житньо-пшеничного – 28%, батони – 20%. У червні 2023 р. до грудня 2022 р. ціни зменшилися на 4-6% . Ціни на макарони м'яких сортів зросли за 2022 рік на 30%, крупу гречану - 56,4%, цукор – 28,2%.

Виробники, органи місцевої влади та волонтери та міжнародні організації підтримують вразливі верстви шляхом знижок на ціну продукції, безкоштовних продуктових наборів, але цього недостатньо.

Ціни на борошно першого гатунку (EXW) і пшеницю 3 класу (EXW, Центральний регіон) у грудні 2022 р. до грудня 2021 р. зменшилися відповідно на 25,3 і 10,1%, у червні 2023 р. до грудня 2022 р. – на 13,8% і 7,5%. Водночас скасування російською федерацією «зернового коридору» постачання продовольства морським шляхом у липні 2023 р. спричинило зростання світових цін на пшеницю, кукурудзу та інші зернові.

Основної сировини для виробництва борошна та хлібобулочної продукції – пшениці в Україні достатньо, країна є одним із лідерів світового експорту та займала у 2021 році п'яте місце із часткою світового ринку 8,9% за вартістю, у 2022 році – лише 4%, через втрату продовольства утруднення логістики постачання внаслідок збройної агресії російської федерації. На виробництво промислового борошна у 2021 р. було використано менше 5%

врожаю пшениці.

Основна проблема 2022-2023 років – незначний відсоток якісного зерна пшениці 3 класу, через порушення умов зберігання і транспортування продукції і технологій вирощування внаслідок збройної агресії російської федерації.

Важливі сировинні складові, недостатність яких відчували борошномельно-круп'яна та хлібопекарська промисловість – зерно жита і гречки. У 2022 р. було вироблено 314,0 тис. т жита за урожайності 30,9 ц/га (без урахування територій, на яких ведуться бої), проти 593,1 тис. т і урожайності 34,5 ц/га у 2021 р. Гречки було зібрано 147,7 тис. т (на 39,6% більше ніж у 2021 р.) за урожайності 12,2 ц/га (проти 11,5 у 2021 р.), що забезпечило потребу населення.

Через складнощі з логістикою, зменшилася активність експортерів вітчизняного борошна – після піку активності 2017 року, коли було експортовано 442,6 тис. т продукції (22% промислового виробництва), у 2021 р. експорт знизився у чотири рази – до 105,7 тис. т., у 2022 р. – до 76,1 тис. т (на 40% менше ніж у попередньому році). Експорт хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів за 2017-2021 рр. зріс на 12% – до 112,8 тис. т, а за 2022 р. зменшився на 63% – до 69,1 тис. т.

За 2022 р. вартість експорту зернових зменшилася на 26%. У тому числі пшениці – на 47%, до 2,68 млрд дол. США, у кількісному вимірі експорт скоротився на 44%.

Висновки. В умовах асоціації України з ЄС і водночас воєнного стану основними напрямками розвитку виробництва хлібобулочних, борошняних виробів та інших продуктів переробки рослинницької сировини визначено:

- реновація та відновлення пошкоджених виробництв, модернізація логістики постачання продовольства з урахуванням сучасних реалій;
- залучення міжнародного інвестування та грантової допомоги для післявоєнної підтримки галузі;
- інноваційна модернізація хлібопекарських і борошномельних підприємств, логістики зберігання і транспортування продукції;

- підвищення якості, збереження традиційних рецептур та розширення асортименту хлібобулочної продукції у бік оздоровчого та функціонального сегменту, в т.ч. лікувально-профілактичного та дієто-діабетичного напрямку;
- активізація експорту борошна, хлібобулочної та борошняної продукції з високою доданою вартістю;
- впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій та обладнання, використання у виробництві вторинних та альтернативних енергоресурсів;
- подальша гармонізація вітчизняного законодавства;
- державна та спонсорська підтримка підприємств з виробництва хлібобулочної та борошняної продукції;
- забезпечення продовольчої підтримки уразливих верств населення;
- міжнародний обмін досвідом галузевих фахівців та поширення світових інноваційних досягнень у галузі продуктів, технологій, обладнання, логістики;
- збільшення частки переробленої продукції та доданої вартості в експорті продовольства;
- диверсифікація та модернізація логістики постачання сировини та експорту продовольства з урахуванням сучасних реалій;
- створення підприємств замкнутого циклу поглибленої переробки сільськогосподарської сировини поблизу сировинної бази (глютен, біоетанол, пектин);
- збільшення сегменту органічної продукція та здорового харчування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua/>.
2. Бокій О. В. Споживання хліба і хлібопродуктів та купівельна спроможність населення України. Економіка АПК. 2016. № 1. С. 48-55. [електронний ресурс] – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2016_1_8 <https://sci-conf.com.ua/trebovaniya/>.

3. В Україні критично скоротилося виробництво хліба. [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agronews.ua/news/v-ukrayini-krytychno-skorotylosya-vyrobnytvo-hliba/>.

ДО ПИТАННЯ НЕОБХІДНОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ ЇЖІ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ

Бондаренко Олександр Валерійович

старший викладач,

Військова академія, Одеса

Пилипчук Василь Павлович

викладач,

Військова академія, Одеса

Прокопенко Григорій Анатолійович

викладач,

Військова академія, Одеса

Відкрита збройна агресія рф поставила Збройні Сили України перед рядом серйозних викликів, одним з яких є трансформація тилового забезпечення у відповідності до новітніх умов ведення бойових дій. Постійний аналіз бойового досвіду є необхідною умовою для швидкого реагування на потреби сучасності.

Науковці не залишаються осторонь викликів, які постійно ставить перед тиловим забезпеченням продовольчого напрямку російська агресія. Так, дослідники, окрім загальних питань продовольчого забезпечення [1-4], зупинялися на таких аспектах еволюції продовольчого забезпечення, як необхідність розширення в Каталозі продуктів харчування асортименту концентрованих (консервованих) продовольчих продуктів [5], можливі способи мінімізації ризиків та загроз, які викликані функціонуванням в умовах техногенних катастроф [6], в тому числі – радіаційної загрози [7].

Атаки на енергетичну систему України зробили використання польових технічних засобів для приготування їжі повсякденною потребою не тільки в зонах виконання бойових завдань чи на тренувальних полігонах, а й в місцях постійної дислокації військових частин. З огляду на це в сучасних умовах функціонування ЗС України актуальним питанням є удосконалення технічних

засобів приготування, прийому та транспортування їжі.

Основними напрямками покращення тактико-технічних характеристик польових технічних засобів для приготування і транспортування їжі варто виокремити наступні:

- зменшення чисельності обслуговуючого ТЗПП персоналу рахунок автоматизації процесів підготовки техніки та приготування їжі;
- скорочення часу циклу приготування їжі із трьох страв;
- блочно-модульне конструювання основного обладнання ТЗПП;
- забезпечення роботи ТЗПП на всіх видах палива (рідкому, твердому та газоподібному);
- покращення ергономічних характеристик ТЗПП;
- розширення функціональних можливостей ТЗПП шляхом використання теплового обладнання для випічки хліба, включення до їх складу холодильного або ізотермічного обладнання для зберігання продуктів, що швидко псуються; на забезпечення можливості приготування, транспортування та прийому їжі в одному технічному засобі;
- підвищення техніко-економічних показників ТЗПП, що знову розробляються і модернізуються.

Вирішення поставлених завдань потребує конструкторських рішень, направлених на удосконалення тактико-технічних характеристик технічних засобів для приготування і транспортування їжі.

Згідно сучасних вимог до ТЗПП, які використовуються у зонах ведення бойових дій, цикл приготування їжі з трьох страв (з концентрованих, консервованих продуктів або групового раціону харчування) з моменту початку розгортання технічного засобу до закінчення роздачі їжі повинен становити:

- для кухонь автомобільних – трохи більше 90 хв;
- для кухонь причіпних – трохи більше 70 хв;
- для кухонь переносних – не більше 50 хв.

При цьому кількість осіб, які харчуються, має становити:

- для кухонь автомобільних – не менше 220 осіб;

- для кухонь причіпних – не менше 120 осіб;
- для кухонь переносних – щонайменше 40 чол.

Аналіз останніх публікацій свідчить про те, що зменшення чисельності обслуговуючого ТЗПП персоналу можливо реалізувати не тільки за рахунок автоматизації процесів підготовки техніки та приготування їжі використання, а й шляхом використання сировини, яка потребує мінімальної кількості підготовчих процесів, наприклад, попередньо помитих і почищених овочів, тощо, що також спроможне суттєво скоротити час, необхідний для приготування страв.

Таким чином, конструкторсько-технічні роботи по вдосконаленню тактико-технічних характеристик технічних засобів, які використовуються для приготування і транспортування їжі, повинні бути доповнені еволюційними змінами в меню для максимально ефективного результату. Тісна співпраця заданими напрямками спроможна оптимізувати використання ТЗПП на постійних умовах, в тому числі – в ППД, в умовах постійних загроз блек-аутів, атак на енергетичні об'єкти, нафтобази тощо.

LITERATURE:

1. Olekhnovych V. D., Yakymynska L. V., Deriuhin V. V. (2022) Theoretical and metodological analysis of the food provision as a direction of the volunteer movement since February 24, 2022 *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects*. URL: <https://sci-conf.com.ua/xvi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-11-13-09-2022-berlin-nimechchina-arhiv/>;

2. Пастернак І., Саламатін О. До проблеми харчування військовополонених на лінії фронту. // Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та шляхи вирішення в умовах воєнного стану. Збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції 20 жовтня 2022 року. – с. 80-81.;

3. Pasternak I. M., Salamatin O. V. To the problem of practical application of the provisions of the Geneva Convention in the matter of food for persons captured // *Modern science: innovations and prospects Proceedings of XIV International Scientific and Practical Conference Stockholm, Sweden 18-20 September 2022.*, с.305 – 308. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/09/MODERN-SCIENCE-INNOVATIONS-AND-PROSPECTS-18-20.09.22.pdf>;

4. Yakymynska L. V., Smutok V. I. To the problem of military food supplying / *Progressive research in the modern world. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference.* BoScience Publisher. Boston, USA. 2023. Pp. 588-593. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-progressive-research-in-the-modern-world-1-3-02-2023-boston-ssha-arhiv/>

5. Олехнович В.Д., Пастернак І.М., Якиминська Л.В. До проблеми доцільності розширення асортименту Каталогу продуктів харчування у військовий час // *Застосування Сухопутних військ Збройних Сил України у конфліктах сучасності (за досвідом забезпечення національної безпеки складовими сектору безпеки і оборони у російсько-українській війні в 2022 році) Збірник тез доповідей науково-практичної конференції Львів, 17 листопада 2022 р.*. Львів: НАСВ, 2022. С. 316-317.

6. Якиминська Л., Прокопенко Г., Дерюгін В. До проблеми запровадження «push system» і «pull system» у сфері продовольчого забезпечення за стандартами НАТО // *Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми будівництва та службово-бойової діяльності формувань сил безпеки і сил оборони держави в умовах воєнного стану».* 31 травня 2023 р. м. Харків. С. 51-52.

7. Якиминська, Л., Пастернак, І., Іваніцький, Д. (2023). До проблеми безпечності харчування в ЗСУ в умовах загрози радіаційного зараження. *Journal of Scientific Papers “Social Development and Security”*, 13(1), 2023, 65-78. <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.1.6>

РОЛЬ ДЕРЖАВИ В УПРАВЛІННІ ЦИФРОВИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ ПІДПРИЄМСТВ

**Гаращенко Богдан Валерійович,
Материнко Володимир Олександрович**
Аспіранти
Полтавський університет економіки і торгівлі
м. Полтава, Україна

Анотація: Дослідження підкреслює важливість ролі держави у управлінні цифровими екосистемами підприємств. Держава виступає фасилітатором для створення стимулюючого середовища, сприяючи взаємодії підприємств та обміну даними та інноваціями. Визначено держава може створювати програми підтримки для стартапів, надавати фінансові стимули для розвитку технологій та сприяти створенню інноваційних інкубаторів та технопарків. Підкреслюється важливість адекватних правових та регуляторних рамок для управління цифровими екосистемами. В статті акцентується необхідність різновекторної державної підтримки, що включає інфраструктурну, фінансову, навчальну, регуляторну, платформенну та інші аспекти. При дослідженні української практики відзначається важлива роль Міністерства цифрової трансформації та інших органів у стимулюванні цифрової трансформації підприємств в умовах воєнного стану.

Ключові слова: технологічний прогрес, цифрові екосистеми, державна підтримка, інновації, фінансові стимули цифрова трансформація, українська практика.

В епоху швидкого технологічного прогресу цифрові екосистеми стали неодмінною складовою сучасного бізнесу. Вони втілюють в собі взаємодію між підприємствами, клієнтами, партнерами та іншими учасниками ринкового процесу в онлайн-середовищі. Розвиток цифрових технологій перетворив

спосіб ведення бізнесу, зробивши його більш динамічним та глобальним. Цифрові екосистеми підприємств включають в себе комплексну взаємодію між програмними додатками, платформами, даними та користувачами, що дозволяє ефективно управляти процесами, оптимізувати виробництво та покращувати взаємодію з клієнтами. Роль держави в управлінні цими екосистемами має величезне значення, оскільки вона може впливати на створення сприятливого середовища для їх розвитку та забезпечувати ефективний регуляторний фреймворк. Держава виступає фасилітатором для створення стимулюючого середовища, де підприємства можуть взаємодіяти, співпрацювати та обмінюватися даними та інноваціями. Зокрема, вона може розробляти програми підтримки для стартапів та інноваційних проєктів, надавати фінансові стимули для розвитку цифрових технологій, сприяти створенню інкубаторів та технопарків.

Управління цифровими екосистемами також вимагає від держави розробки адекватних правових та регуляторних рамок. Це включає в себе захист інтелектуальної власності, регулювання кібербезпеки та конфіденційності даних, а також забезпечення справедливої конкуренції на ринку.

Важливість держави в управлінні та підтримці стимулює інтерес до розгляду цього питання у наукових колах як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Так, Бедринець М. Д. проводить дослідження екосистеми розвитку малого підприємництва в Україні та можливостей її фінансового забезпечення [2]; Литвин В. І. досліджено історію становлення та розвитку вітчизняної інноваційної інфраструктури в частині створення екосистеми стартапів, окреслено сутність понять «бізнес-інкубатор» та «бізнес-акселератор» [1]; Юрченко О., Чернишова О., Стойка І. розкрито особливості digital-трансформації бізнесу в умовах війни та акцентовано на підтримці бізнесу державою в умовах воєнного стану шляхом проведення тренінгів, основна мета яких – надати консультативний досвід щодо трансформації бізнесу в сучасних умовах [3]; науковцями Педченко Н. С., Стрілець В. Ю., Франко Л. С. визначаються напрями адаптації міжнародного досвіду державної

підтримки діджиталізації малого та середнього підприємництва [4]; Савицька О. М. та Салабай В. О. наведено основні результати та переваги процесу цифрової трансформації для підприємств, зазначено форми, напрями, етапи та перешкоди на шляху її впровадження [5].

Однак, формування шаблону для управління, який створює «правильні» умови для інновацій, заснованих на екосистемі, і який також підтримує різноманітність, притаманну діловим практикам європейських малих і середніх підприємств, становить перманентну проблему, яка потребує постійного моніторингу та удосконалення існуючих засад.

Державна підтримка формування цифрових екосистем підприємництва відіграє важливу роль у сприянні розвитку економіки та інноваційного потенціалу країни. Як зазначає Литвин І., досвід розвитку провідних країн світу свідчить, що структура екосистеми підприємництва включає в себе наступні важливі взаємопов'язані компоненти: вищі технологічні навчальні заклади та наукові установи; ринок венчурного капіталу; інфраструктуру для підтримки інновацій; сектор малого та середнього бізнесу та стартапів; нормативно-правовий регуляторний фреймворк для інноваторів та інші аспекти. Однією з ключових складових екосистеми, яка є важливою для стимулювання розвитку стартапів у розвинених інноваційних економіках, є наявність та висока розвиненість інноваційних бізнес-інкубаторів та акселераторів [1, с. 476]. В цьому випадку держава відіграє значну роль, що полягає як у фінансовій, так і інформаційно-консультативній підтримці.

Під управлінням цифровими екосистемами підприємств у дослідженні нами розуміється комплекс стратегічних та оперативних дій, спрямованих на координацію, розвиток, оптимізацію та взаємодію різноманітних цифрових компонентів, ресурсів, процесів, партнерів та учасників в екосистемі з метою досягнення цілей підприємства та забезпечення його конкурентоспроможності та стійкого розвитку. Державне управління цифровими екосистемами полягає у використанні останніх розробок у проектуванні технологічної інфраструктури для створення рамки для інновацій, які дозволять малим і середнім

підприємствам подолати цифровий розрив, тим самим стимулюючи регіональний розвиток. Інновації та різноманітність, властиві бізнес-моделям і практикам малих і середніх підприємств має потенціал, щоб надати Європі низку нових продуктів, ідей і послуг. Однак для того, щоб повністю мобілізувати джерело інновацій, необхідно створити відповідні регуляторні, технологічні та соціальні умови.

Цифрова екосистема підприємництва включає в себе різноманітні цифрові інструменти, технології та платформи, що допомагають підприємствам покращувати свою продуктивність, залучати клієнтів, оптимізувати бізнес-процеси та забезпечувати інноваційний розвиток. Тому державна підтримка також має бути різновекторною і включати в себе різні форми та напрямки: інфраструктурна підтримка; фінансова підтримка; навчання та підвищення кваліфікації; створення інноваційних екосистем; законодавча та регуляторна підтримка; створення цифрових платформ та підтримка досліджень та розробок (табл. 1).

Таблиця 1

Заходи держави в управлінні цифровими екосистемами підприємств

Напрями державної підтримки	Сутність заходів
Інфраструктурна підтримка	Забезпечення доступу до швидкого та надійного Інтернету, розвиток цифрової інфраструктури, включаючи цифрові платформи та хмарні сервіси
Фінансова підтримка	Надання фінансової допомоги, субсидій, грантів та інвестицій для розвитку цифрових стартапів та інноваційних проєктів
Навчання та підвищення кваліфікації	Організація навчальних програм, тренінгів, воркшопів з цифрових технологій для підприємців та їх співробітників
Створення інноваційних екосистем	Розвиток інкубаторів, акселераторів, технологічних парків, де підприємці можуть спілкуватися, співпрацювати та ділитися знаннями та ресурсами.
Законодавча та регуляторна підтримка	Введення спеціальних законів, регуляцій та податкових пільг для стимулювання розвитку цифрових підприємств
Створення цифрових платформ	Розробка цифрових платформ для співпраці між підприємствами, доступу до нових ринків та клієнтів, обміну інформацією та ресурсами
Підтримка досліджень та розробок	Фінансування наукових досліджень та інноваційних розробок, спрямованих на створення нових цифрових продуктів та послуг.

Джерело: складено авторами

Ця підтримка сприяє створенню конкурентоспроможного бізнес-

середовища, зростанню економіки, залученню інвестицій та розвитку інновацій.

Розглядаючи українську практику, слід погодитися із Юрченко О., Чернишова О., Стойка І., що фокусуючись на широкому масштабі цифрової трансформації економіки, протягом періоду дії воєнного стану, Міністерство цифрової трансформації України разом з Комітетом з питань цифрової трансформації Верховної Ради України, спільно взаємодіючи з іншими виконавчими органами та місцевими органами самоврядування, проводять важливу роботу у напрямку національної відновлення. В рамках цього процесу реалізуються різноманітні інноваційні проєкти в галузі цифрової економіки. Паралельно, активно впроваджуються рішення останніх технологічних досягнень у сфері економіки і суспільства з метою включення України до нової стратегічної фінансової ініціативи Європейського Союзу, відомої як «Цифрова Європа» [3]. Впровадження вищевказаних дій в суттєвій мірі прискорить процес цифровізації української економіки та трансформації підприємств в умовах конфлікту. Ця ініціатива відкриває обширні можливості для підвищення конкурентоспроможності і стабільності вітчизняної економіки, а також значно розширює потенціал України для участі в програмі "Цифрова Європа". Створення відповідного нормативно-правового середовища сприятиме залученню інвестиційних ресурсів з боку міжнародних донорських країн для відновлення економіки України та буде суттєвим каталізатором розвитку екосистеми українських підприємств.

У підсумку, роль держави в управлінні цифровими екосистемами підприємств полягає в створенні сприятливого середовища для їх розвитку, підтримці інновацій та забезпеченні необхідних регуляторних умов для стійкого та ефективного функціонування цих екосистем на користь як підприємств, так і суспільства в цілому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Литвин, І. Екосистема стартап-підприємництва в Україні: створення та сучасність. *Молодий вчений*. № 1 (65). 2019. С. 476-482.

2. Бедринець М. Д. Екосистема розвитку малого підприємництва та її фінансове забезпечення. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, березень 2020. № 16(44). С. 136–147.
3. Юрченко О., Чернишова О., Стойка І. Digital-трансформація бізнесу в умовах війни. *Економіка та суспільство*. № 40. 2022. URL : <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-29>
4. Педченко Н. С., Стрілець В. Ю., Франко Л. С. Міжнародний досвід державної підтримки діджиталізації малого та середнього підприємництва : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2022. 141 с. URL : <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/12493> (дата звернення: 20.08.2023)
5. Савицька О. М., Салабай В. О. Особливості діджиталізації бізнесу компанії в умовах розвитку індустрії 4.0. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8266> (дата звернення: 20.08.2023)

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ

Кужель Віталій Володимирович

директор, доцент, к. е. наук,

Николюк Наталія Петрівна

заступник директора з навчальної роботи ,

Опалко Клавдія Степанівна

завідувач навчально – методичної лабораторії,

Кужель Руслана Володимирівна

викладач

ВСП Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу

Уманського НУС

Актуальність теми. В умовах інтеграції України до світового економічного простору аграрний сектор є однією з пріоритетних та стратегічно важливих галузей національної економіки. Функціонування суб'єктів аграрного бізнесу за ринкових умов потребує ефективного фінансового відтворення оборотними активами, що передбачає оптимальне визначення їх потреби, формування відповідних джерел фінансування, забезпечення дієвого контролю за їх рухом, удосконалення методів обчислення ефективності використання, поліпшення короткострокового банківського кредитування. Фінансове відтворення оборотних активів є одним з актуальних напрямів підвищення результативності роботи суб'єктів аграрного бізнесу. Їх ефективна робота ускладнюється внаслідок специфіки аграрного виробництва, зумовленої сезонністю виробництва, суттєвої залежності від природно-кліматичних факторів, нестабільних цін на аграрну продукцію, недосконалою інвестиційною привабливістю галузі, складністю залучення кредитних ресурсів, та доступу аграріїв до кредитів на ринку кредитних послуг, інфляційними процесами, пов'язаними зі швидким зростанням цін на матеріальні ресурси, браком ресурсів, обумовлених світовою кризою. З огляду на це, дослідження фінансового забезпечення відтворення оборотних активів суб'єктів

господарювання аграрного бізнесу набуває особливого значення внаслідок обмеження їх доступу до кредитних ресурсів на ринку кредитних послуг, скорочення бюджетних коштів на фінансування галузі, зростання податкового тягара, суттєвого зростання бази оподаткування єдиним податком. Внаслідок цього переважна більшість суб'єктів аграрного бізнесу не дотримується співвідношення між власними і позичковими джерелами фінансування відтворення оборотних активів, що суттєво впливає на ефективність їх використання. Це призводить до зростання витрат виробництва та зниження фінансової стійкості аграріїв і потребує нових підходів щодо фінансового відтворення оборотних активів, позитивне вирішення яких сприятиме зростанню ефективності їх відтворення.

Ключові слова. оборотні активи, фінансове відтворення, суб'єкти аграрного бізнесу, кредитні ресурси, фінансові результати суб'єктів аграрного бізнесу.

За кризових умов господарювання загострюється інтерес щодо теоретичного дослідження фундаментальних економічних концепцій та пошуку альтернатив щодо вже напрацьованих теорій. Це повною мірою стосується дослідження проблеми фінансового відтворення оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу.

Проблема фінансового відтворення оборотних активів пов'язана зі специфічними особливостями аграрного виробництва, внаслідок чого загострюється інтерес щодо її дослідження, оскільки у авторитетних дослідників відсутня єдність поглядів щодо вирішення цієї проблеми.

Фінансове відтворення оборотних активів нерозривно пов'язане з фінансовими результатами суб'єктів аграрного бізнесу, оскільки оборотні активи в процесі їх використання впливають як на обсяги виробленої продукції, так і на створення доданої вартості за певний відрізок часу. На відміну від теоретичної сутності відтворення фінансове відтворення є лише засобом для підготовки умов для нового виробництва і в загальному є макроекономічним

процесом, що сприяє забезпеченню безперервності процесу виробництва. Значення фінансове відтворення для оборотних активів та виробничого процесу беззаперечно є актуальним, внаслідок чого ця категорія є самостійним об'єктом дослідження. Дослідження фінансового відтворення у авансованій вартості оборотних активів, в першу чергу, слід розглядати в контексті особливостей аграрного виробництва, які суттєво впливають на весь процес виробництва. На фінансове відтворення оборотних активів в аграрному секторі економіки суттєвий вплив має процес виробництва, де основним засобом є земля, як природна лабораторія, яку не можна замінити, а раціональне і ефективне її використання є основною із передумов її збереження. З огляду на це, ефективне використання землі з дотриманням землекористувачами передових технологій виробництва, сівозмін здатне забезпечити збереження її споживчої вартості та підвищення родючості.

Аграрна галузь, як жодна із галузей національної економіки залежить, від природних, біологічних процесів, оскільки сільськогосподарські товаровиробники мають справу з живими організмами [1]. На тривалість і сповільнення фінансового відтворення у авансованій вартості в сільському господарстві впливає відносно тривалий період вирощування рослин і тварин, успішні результати яких залежать від природного фактору. Це певною мірою накладає відбиток не лише на фінансове відтворення господарського процесу в цілому, але і на фінансове відтворення оборотних активів, зокрема. В окремі періоди року виробництво аграрної продукції для окремих галузей аграрного виробництва взагалі призупиняється. Така особливість має місце для аграріїв при вирощуванні ними сільськогосподарських культур. З огляду на такі особливості аграрного виробництва має місце часовий лаг між затратами виробництва і отриманням виручки від реалізації продукції. Крім того, для сільськогосподарських товаровиробників характерна розбіжність робочого періоду з періодом виробництва, що суттєво впливає на тривалість виробництва. Через специфічні особливості аграрного виробництва, наявні перерви період виробництва є більш тривалими порівняно з робочим.

Авансування у виробництво оборотних активів здійснюється нерівномірно та на тривалий час, а їх вивільнення - у відносно короткі терміни. Виручка від реалізації надходить в періоди, що визначаються природними умовами, що призводить до зростання залишків оборотних активів у виробничих запасах та незавершеному виробництві. В першому півріччі, як правило, має місце нарощування затрат на виробництво продукції, а в другому – масовий вихід продукції. Внаслідок таких специфічних особливостей аграрного виробництва і побудоване оподаткування сільськогосподарських товаровиробників. Зокрема, єдиний податок в першому півріччі сплачується в розмірі 20% річної суми, а решта 80% - в другому півріччі. Крім того, на фінансове відтворення оборотних активів в сільському господарстві суттєвий вплив має значна частка внутрішнього обігу продукції.

Основою життя будь-якого суспільства є виробництво матеріальних благ. Безперервності виробництва сприяють три складові : людська праця, предмети праці та засоби праці. Праця характеризує діяльність людини, спрямованої на видозміну і пристосування природних факторів і елементів для задоволення своїх потреб. Предмети праці - це все те, на що спрямована праця людини. Такими можуть бути предмети, безпосередньо створені самою природою, або піддані обробці. Всі ті матеріальні ресурси, за допомогою яких людина впливає на предмети праці становлять засоби чи знаряддя праці. У свою чергу, предмети праці і засоби праці складають засоби виробництва або основні засоби і оборотні активи.

У процесі розширеного відтворення відбувається постійний рух предметів праці у натуральній і вартісній формах. Постійний їх рух в поєднанні із основними засобами є фінансове відтворення оборотних активів, для забезпечення розширеного виробництва, підвищення життєвого рівня народу та створення сучасної матеріально-технічної бази. З огляду на це М.Я.Дем'яненко, акцентуючи увагу на те, що малоцінні і швидкозношувані предмети за своїми вартісними параметрами та терміном використання можна віднести до основних засобів вважає теоретично оправданим їх віднесення до складу

оборотних активів із наступних причин: по-перше, немає великого часового лагу між часом авансування вартості на їх придбання і повернення в процесі виробництва; по-друге, період їх обігу, як правило, менше року; по-третє, їх використання належать до витрат операційної діяльності, які відшкодовуються із загальних витрат на виробництво поступово, рівномірно впродовж всього року» [2]. Так, досліджуючи одночасність перебування вартості основних засобів на трьох стадіях колообігу О. Є. Гудзь, стверджує: „Одна частина фіксована в засобах праці, що використовуються у виробничому процесі, інша – втілена в товарних фондах і в незавершеному виробництві, третя - виступає у вигляді грошового амортизаційного фонду, що призначений для відшкодування зносу основних фондів у натур і” [3, с.]. Результати дослідження, проведені Д. А. Попиченка свідчать, що малоцінні і швидкозношувані предмети за своєю сутністю є основними засобами. В той же час, на думку цього автора віднесення їх до складу оборотних активів полегшує облік та порядок їх фінансування [4 с. 13]. Враховуючи той факт, що в процесі фінансового відтворення у малоцінні і швидкозношувані предмети не втрачають своєї натуральної форми В. К. Савчук стверджує про необхідність їх віднесення до основних засобів [5. с. 10].

В умовах економічних перетворень сільськогосподарській галузі відводиться особлива роль в забезпеченні продовольчої безпеки країни. Основним завданням функціонування суб'єктів аграрного бізнесу є і залишається забезпечення безперервного операційного циклу на умовах розширеного відтворення, ефективного використання ресурсного потенціалу, отримання прибутку.

Дослідження джерел фінансового відтворення оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу Черкаської області дало змогу виявити, що в переважній їх більшості переважають власні джерела фінансування оборотних активів. Прагнення суб'єктів аграрного бізнесу убезпечити себе від проблеми відсутності джерел формування оборотних активів і інфляції за допомогою наднормативного накопичення запасів тільки посилює проблему їх

платоспроможності і фінансового стану, оскільки уповільнюється оборотність запасів, знижується ефективність їх використання, зростає потреба в додаткових джерелах фінансування. Структура джерел фінансування оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу Черкаської області наведена в (табл. 1). Вибір джерел формування оборотних активів визначається безліччю чинників головним з яких є співвідношення дохідності та ризику. Результати проведеного дослідження свідчать, що за аналізований період сільськогосподарські підприємства більше половини оборотних активів профінансували за рахунок власних джерел. Їх частка в структурі джерел фінансування становить від 77,6% в 2015 р. до 44,5% в 2018 р., а темпи їх зростання характеризувалися крім 2020 р. позитивними значеннями.

Таблиця 1

Структура джерела фінансування оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу Черкаської області, за роками

Роки	Власні джерела фінансування оборотних активів			Позики банку			Кредиторська заборгованість		
	сума, млн грн	частка, %	темп росту у періоду % до попереднього	сума, млн грн	частка, %	темп росту у періоду % до попереднього	сума, млн грн	частка, %	темп росту у періоду % до попереднього
2014	2741,3	76,7	1,7	264,5	7,4	0,7	568,3	15,9	0,3,
2015	2831,9	77,6	3,3	251,8	6,9	- 4,8	565,6	15,5	- 0,5
2016	3232,8	70,3	14,2	326,5	7,1	29,7	1039,3	22,6	83,7
2017	4703,8	61,5	45,5	535,4	7,0	63,9	2409,3	31,5	2,3 р.
2018	4716,3	44,5	0,2	455,7	4,3	-14,9	5426,5	51,2	4,5 р.
2019	5231,1	60,3	10,9	338,3	3,9	-25,8	3105,7	35,8	- 42,8
2020	5101,8	55,1	-2,5	333,3	3,6	-1,5	3824,0	41,3	23,1
2021	5055,2	58,0	2,9	208,4	2,4	-52,5	3451,8	39,6	-1,7

Джерело: дані Головного управління статистики у Черкаській області

Використання власних джерел фінансування оборотних активів є багаторівневим поняттям, тобто його слід розглядати як самофінансування. Фінансування оборотних активів за рахунок власних коштів характеризує

звужену сутність даної категорії. У широкому сенсі самофінансування характеризується як здатність суб'єкта господарювання здійснювати ефективну виробничо-комерційну діяльність без залучення коштів некомерційного характеру (бюджетні та інші субсидії, безоплатні надходження тощо.), а також без порушення юридичної самостійності. Самофінансування в широкому сенсі слова не може існувати без високорентабельної і ефективної господарської діяльності суб'єкта господарювання. В той же час, при збитковій діяльності, низькій фінансовій стійкості суб'єктів аграрного бізнесу функціонування суб'єктів аграрного бізнесу на принципах самофінансування неможливе. З огляду на такий стан в суб'єктів аграрного бізнесу виникає потреба в залученні інших джерел фінансування, зокрема кредитів банку, використання бюджетної підтримки на основі прийнятих нормативних документів.

Негативний вплив на взаємовідносини комерційних банків з аграріями має відсутність обов'язкового страхування майна суб'єктів аграрного бізнесу, що суттєво знижує їх доступ до кредитних ресурсів банків внаслідок високих ризиків виробництва. За досліджуваний період в структурі джерел фінансування оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу області банківські кредити займають незначну частку. Якщо в 2015 р. частка банківських кредитів в загальній структурі джерел фінансування оборотних активів займала 6,9%, то в 2021 р. 2,4% або на 4,5 відсоткових пункти менше. Такий стан з кредитування суб'єктів аграрного бізнесу потребує пошуку нових форм у взаємовідносинах аграріїв з фінансово – кредитними інституціями, пов'язаних з розширенням аграріїв до банківських запозичень на ринку кредитних послуг.

Перспективною формою взаємовідносин банків з сільськогосподарськими підприємствами є факторингове обслуговування, при якому відбувається забезпечення постачальника кредитом під товари відвантажені, а покупець - платіжним кредитом. Це сприяє поліпшенню платіжної дисципліни, скорочує неплатежі, прискорює оборотність оборотних активів. Тому факторинг може розглядатися як джерело формування оборотних активів, як у продавця, так і у покупця. Про ефективність факторингу, як джерела фінансування оборотних

активів свідчать дані (табл.2). Використання факторингу як джерела фінансування оборотних активів має свої позитивні сторони як для постачальника, так і покупця. Основною його перевагою як для постачальника, так і в покупця є більш ефективне використання оборотних активів та прискорення їх оборотності.

Факторинг забезпечує мінімізацію ризиків для покупця щодо придбаних товарів незадовільної якості, а для постачальника на тлі такої мінімізації ризиків – зростання кількості покупців.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика факторингу

Постачальник	Покупець	Факторингова компанія
Зростання обсягів реалізації	Отримання товарного кредиту (відтермінування платежу)	Зростання доходів за рахунок відсотків за кредит, оплати комісійних послуг, відсотків від обороту за ризик
Зростання кількості покупців	Мінімізація ризиків щодо придбання товарів незадовільної якості	
Забезпечення конкурентоздатності	Нарощування обсягів закупівля товарів, робіт і послуг	Зміцнення зв'язків з контрагентами
Можливість надання покупцям пільгових умов оплати за придбані ними товари роботи і послуги	Зміцнення ринкових позицій	Зміцнення ринкових позицій
Прискорення оборотності оборотних активів	Більш ефективно використання оборотних активів	Розширення переліку послуг для клієнтури
		Збільшення кількості клієнтів. Диверсифікація бізнесу.

Крім того, факторингові операції сприяють забезпеченню постачальнику конкурентоздатності, а покупцеві – нарощуванню ним обсягів придбаних товарів, робіт і послуг. Для факторингової компанії застосування факторингу сприяє зростанню доходів, зміцненню зв'язків з контрагентами та ринкових позицій. Головною перевагою факторингу є одночасне отримання коштів після відвантаження продукції. При чому ці кошти є власними, а не залученими. При дослідженні джерел фінансування оборотних активів важливим є аналіз співвідношення між основними засобами і оборотними активами. Таке дослідження актуальне за умови чинної системи організації бухгалтерського

обліку, яка передбачає функціонування єдиного банківського рахунку для фінансування операційної і інвестиційної діяльності. Система бухгалтерського обліку не передбачає виокремлення джерел фінансування для інвестиційної і операційної діяльності. З огляду на це, найбільш вагомим регулятором щодо формування оптимальної структури джерел фінансування оборотних активів є фінансовий важіль за допомогою якого стає можливим визначити співвідношення власних і позикових джерел фінансування при мінімальних ризиках, збереження ліквідності та ефективності вкладень в оборотні активи (табл.3). Оцінка динаміки співвідношення необоротних і оборотних активів суб'єктів аграрного бізнесу Черкаської області свідчить, що за період з 2014 - 2021 рр. необоротні активи зросли на 22,3 %, а оборотні активи на 17,3%

Таблиця 3

Співвідношення між основними і оборотними активами в суб'єктів аграрного бізнесу Черкаської обл.

Роки	у % до попереднього року		Всього оборотних активів на 1 грн. основних засобів	Співвідношення між основними засобами і оборотними активами, %	
	основних засобів	оборотних активів		основних засобів	оборотних активів
2014 р.	118,5	138,8	2,44	29,2	70,8
2015 р.	125,5	141,6	2,75	33,7	66,3
2016 р.	56,6	107,4	3,29	36,3	63,7
2017 р.	138,5	127,9	1,77	36,6	63,4
2018 р.	126,3	156,6	2,18	31,6	68,4
2019 р.	108,1	90,8	1,84	35,3	64,7
2020 р.	106,4	114,3	1,98	33,6	66,4
2021 р.	141,7	121,8	2,32	30,1	69,9
в середньому за 2014-2021 рр.	118,7	124,8	2,16	31,6	68,4
Із загальної кількості суб'єктів аграрного бізнесу:					
- великих підприємств	112,4	105,2	3,51	58,6	41,4
- середніх підприємств	110,5	118,6	1,76	41,8	58,2
- малих підприємств	115,8	129,4	1,48	20,9	79,1

Джерело: дані Головного управління статистики у Черкаській області

В 2014 р. таке перевищення зростання оборотних активів над

необоротними становило 20,3, в 2015 р. -16,1, в 2018 р. – 30,3, в 2020 р. -7,9 відсоткових пункти. В 2021 р приріст основних засобів порівняно з 2020 р. склав 35,3 відсоткових пункти, що призвело до випереджаючого росту основних засобів над оборотними активами на 19,9 відсоткових пунктів. В суб'єктів аграрного бізнесу області за даними дослідження на 1 гривню необоротних активів припадає від 2,44 грн оборотних активів, в 2020 р. 1,98грн., а в 2021р – 2,32 грн. В середньому за період, що досліджувався сума оборотних активів на 1 грн основних засобів склала 2,16 грн.

В процесі дослідження виявлено, що повний закритий цикл виробництва сільськогосподарського підприємства від вирощування сільськогосподарських культур і виробництва продукції тваринництва, переробки на власних потужностях та реалізації у власних торгових мережах сприяє скороченню термінів реалізації продукції та отримання виручки, що суттєво впливає на пришвидшення тривалості обертання оборотних активів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бечко П. К., Непочатенко О. О., Попиченко Д. А. Теоретичне обґрунтування сутності оборотних активів // Інноваційна економіка. № 4. 2015. С. 265-274.
2. Демьяненко Н. Я. Повышение отдачи оборотных средств колхозов // К.: Урожай, 1998. 112 с
3. Гудзь О.Є. Короткострокове кредитування сільськогосподарських підприємств для відтворення оборотних активів [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.coop.in.ua/Download%20Files/Farm_Concept.zip.
4. Попиченко Д. А. Теоретичне обґрунтування колообігу оборотних активів // Ефективна економіка. 2016. №2. [Електронний ресурс] Режим доступу до журналу: <http://www.economy.com.ua>
5. Савчук В. К. Аналіз господарської діяльності с.-г. підприємств //К.: Урожай, 1995. 328 с.

**КОУЧІНГ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА
ПІДПРИЄМСТВАХ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ**

Мазуркевич Ірина Олександрівна

кандидат економічних наук

Вінницький торговельно-економічний інститут

м. Вінниця, Україна

Анотація: Дане дослідження містить вивчення теоретичних аспектів коучінгу як методу управління персоналом на підприємствах ресторанного бізнесу. Визначено сутність коучінгу, встановлено головні цілі, переваги його впровадження з позицій покращення основних бізнес-процесів на підприємствах ресторанного бізнесу.

Ключові слова: коучінг, метод управління, персонал, ресторанний бізнес, ефективність праці

Важливим завданням у системі управління персоналом є розвиток, так як щодня відбувається старіння навичок, знань і вмінь персоналу, що вимагає системного вдосконалення. Коучінг є новою, перспективною та ефективною практикою впливу на кінцевий підсумок роботи персоналу. Його культура є допомогою працівникам на всіх посадах, розкриватись у повній мірі свого потенціалу у поставлених для них задачах, надає значущості як персонального так і командного розвитку.

Дослідження показали про чималий інтерес науковців до вивчення сутності коучінгу як інноваційного методу або інструменту управління персоналом на підприємствах ресторанного бізнесу. Вивчення літературних джерел показало про такі основні концептуальні підходи щодо визначення сутності коучінгу:

– як прикладного інструментарію та окремого виду консультування для управлінців, метою якого є допомога їм у поліпшенні професійної

діяльності, досягненні цілей та вирішенні управлінських завдань;

– як технологію, що передбачає використання демократичного стилю керівництва та сформоване системне мислення, що базується певним чином на організованій техніці запитань на основі співробітництва і налагодження зворотного зв'язку;

– як компетенцію менеджменту та певного типу лідерства, що зумовлює особистісний розвиток через взаємодію з командою [2, с. 54].

В таблиці 1 наведено узагальнені підходи науковців щодо визначення сутності коучінгу.

Таблиця 1.1

Визначення терміну «коучінг» науковцями [1, с. 184]

Автор	Визначення
Міжнародна академія коучінгу	Коучінг передбачає діалог між коучем і клієнтом з метою допомогти клієнту отримати повноцінне життя. Це досягається шляхом допомоги клієнту з визначення, що є для нього важливим і роз'яснення його цінностей. За допомогою клієнта, коуч створює цілі, засновані на цінностях, і планах їх досягнення. Завдяки співпраці коуч підтримує клієнта в досягненні цих цілей.
Романова С.М.	Коучінг (англ. Coaching) – метод консалтингу та тренування, в процесі якого людина, що називається «коуч», допомагає навчатися досягненню якоїсь життєвої або професійної цілі. Коучінг – здатність досягнення чітко визначених цілей.
Павлов В.І.	Коучінг– це досягнення найкращих результатів завдяки індивідуальній і приватній допомозі людини, що буде кидати виклик і стимулювати вас до подальшого зростання.
Джеймс Флаєрті	Коучінг – це спосіб роботи з людьми, який робить їх більш компетентними і задоволеними, щоб вони могли збільшити свій вклад в організацію, та знаходили сенс в тому, чим вони займаються.
Кармел Уейні	Коучінг допоможе вам дізнатися, як розблокувати багато внутрішніх ресурсів, які не діють і не використовуються в вас, тому що ви не можете розпізнати їх присутність.
Ширлі Кедуел	Коучінг допомагає клієнту побачити речі під іншим кутом зору. Це допомагає людині досягти більшого з глибини своєї істоти, ніж він міг би в іншому випадку.
Джеймс Флаєрті	Коучінг не говорить людям, що робити; це дає їм можливість вивчити те, що вони роблять, в світлі своїх намірів.
Роберт Харгров	Коучінг включає в себе надання можливості перед іншим, одночасно навчаючи їх переходити на наступний рівень безжального співчуття.
Нежинська О.О. [19 с.220]	Коучінг – це узгоджене комунікативна взаємодія між кількома суб'єктами, направлене на підвищення ефективності процесів самовизначення, самоактуалізації та самореалізації кого-небудь із них

Основними цілями впровадження коучінгу на підприємствах ресторанного бізнесу є:

- сприяння досягненню генеральної мети закладу ресторанного господарства;
- забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємства;
- підвищення ефективності праці та ефективності бізнес-процесів закладу ресторанного бізнесу;
- формування корпоративної культури та сприятливого психологічного клімату в колективі;
- розвиток персоналу, підвищення кваліфікаційних характеристик персоналу, сприяння кар'єрному та професійному розвитку працівників;
- формування механізмів матеріальної та нематеріальної мотивації праці;
- сприяння формування лідерських властивостей на основі розвитку ініціативних якостей персоналу;
- формування командного духу та перетворення індивідуальної зацікавленості працівників у колективну;
- сприяння делегування повноважень між працівниками, що особливо є характерним для підприємств ресторанного бізнесу, що мають лінійний тип організаційної структури управління.

Таким чином, ключовим в розумінні коучінгу є його результативність щодо формування та покращення soft skills персоналу підприємств ресторанного бізнесу з метою вдосконалення бізнес-процесу «управління персоналу» як визначального чинника підвищення ефективності праці. Коучінг також сприяє кар'єрному росту, сприяє вдосконаленню стратегічного мислення та комунікативних навичок усіх працівників, сприяє більш ефективному вирішенню конфліктів, розвитку творчого потенціалу, продуктивності роботи, управлінню ефективністю бізнес-процесами на підприємствах ресторанного бізнесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ломага Ю. Р., Нагірна М. Я. Переваги та недоліки коучингу в Україні за умов євроінтеграції. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. № 2 (8), 2022. С. 183 – 191.
2. Миколайчук І. Коучінг у системі управління персоналом. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2015. № 4 (102). С. 50-67.
3. Рябенка М.О., Мазуркевич І.О. Управління персоналом у закладах готельно-ресторанного господарства. *Інтелект XXI*. 2020. №1. С. 75-80.

**УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ
В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Осокін Антон Едуардович,
студент,

Базелюк Василь Григорович,

к. пед. н., доцент,

м. Київ, Україна

Національний університет біоресурсів і природокористування
м. Київ, Україна

Анотація: У статті розкрито проблеми управління людськими ресурсами в закладі охорони здоров'я, охарактеризовано основний зміст методів управління, розкрито їх переваги та недоліки, людські ресурси організації розглядаються як цілісна, взаємозалежна динамічна система, що охоплює всі категорії працівників і тісно пов'язана з зовнішнім середовищем організації, доведено, що людські ресурси – найбільш складний об'єкт управління в організації, прагнуть самостійно приймати рішення, діяти, критично оцінювати вимоги, що цих висуваються. Разом з тим, успіх діяльності закладу охорони здоров'я залежить саме них.

Ключові слова: управління, працівник, людські ресурси, заклад охорони здоров'я.

Сучасні трансформаційні процеси в соціальній, економічній і політичній сферах України обумовлюють переоцінку людського фактору та актуалізують проблематику людського розвитку й управління людськими ресурсами у вітчизняних закладах охорони здоров'я. Досвід високорозвинених країн світу переконливо свідчить, що головним чинниками сталого економічного розвитку можуть бути лише людські ресурси, що складають інтелектуальний потенціал нації, а також науково-технологічні інновації, застосування яких істотно змінює якість і обсяги економіки.

Розвиток закладів охорони здоров'я України супроводжується змінами організаційних форм, мотивів, ціннісних орієнтацій суб'єктів управління людськими ресурсами. Традиційно керівники закладів охорони здоров'я бачили управління людськими ресурсами як витрату, а не як джерело цінності для своїх організацій. У сьогоденній економіці керівники більшою мірою покладаються на людські ресурси, щоб генерувати, розвивати і реалізовувати інноваційні ідеї, адже людські ресурси відіграють головну роль у досягненні стратегічних цілей організацій. Людські ресурси мають вирішальне значення і для успішної діяльності закладів охорони здоров'я, і забезпечують отримання істотної конкурентної переваги.

Поняття «управління людськими ресурсами» означає, що саме працівники є найважливішим і найефективнішим ресурсом роботодавця. Ефективне управління людськими ресурсами створює основу для високопродуктивної виробничої системи закладу охорони здоров'я, в якому технології, організаційна структура, люди і процеси забезпечують ефективну діяльність і переваги в конкурентному середовищі.

Аналіз наукових джерел свідчить про те, що поняття «людського розвитку» та «оцінки рівня людського розвитку» розглядають такі вчені, як Б. Білобров, Л. Безтелесна, О. Лібанова, С. Лисенко, Л. Радченко. Людські ресурси як «основу» конкурентоспроможності і добробуту держави, регіону та організацій досліджують В. Кір'ян, Н. Одинцова, Н. Павліщина, Л. Пашко, М. Хромов, Л. Семів та ін. Необхідність «розвитку людських ресурсів» як в масштабах держави та її регіонів, так і на рівні окремих підприємств досліджували О. Стефанишин, С. Марченко, К. Сатушева, К. Столярська, О. Сливка та ін. Питання удосконалення процесів «управління людськими ресурсами» всебічно розглянули такі вчені та практики, як: Л. Батченко, Є. Бельтюков, Д. Богиня, О. Грішнова, В. Гончаров, Т. Максимова, О. Новікова, Г. Осовська, І. Петрова, М. Прокопенко, О. Уманський, А. Чухно та інші.

Управління людськими ресурсами – головна функція будь-якої організації. У рамках концепції управління людськими ресурсами персонал

вважають основним капіталом; витрати на нього розглядають як довгострокові інвестиції; кадрове планування переплітається з виробничим, а працівники стають об'єктом корпоративної стратегії. Активно впроваджуються групова організація праці, акцентується увага на створенні команди, на розвитку здібностей людей і формуванні корпоративної культури. Кадрові служби вирішують організаційні й аналітичні питання, а також забезпечують підтримку керівникам підрозділів, щоб полегшити адаптацію працівників в організації.

У концепції людських стосунків стверджується, що людина сьогодні прагне, по-перше, до життєдіяльності в соціальному зв'язку з іншими людьми і, по-друге, як частина цього – до виконання економічної функції, що потрібна групі й цінується нею [1]. Отже, управління людськими ресурсами спрямоване на розв'язання принципово нових, довгострокових завдань, на підвищення економічної та соціальної ефективності роботи організації, підтримку її балансу із зовнішнім середовищем.

Сучасні погляди на управління персоналом організації ґрунтуються на концептуальних засадах теорії людських відносин та теорії систем. З позиції теорії людських відносин людина в процесі праці розглядається:

- як ресурс виробничої системи (трудової, людської, соціальної) - важливий елемент процесу виробництва й управління;
- як особистість зі своїми потребами, мотивами, цінностями – головний суб'єкт управління [2].

Людські ресурси організації розглядаються як цілісна, взаємозалежна динамічна система, що охоплює всі категорії працівників і тісно пов'язана з зовнішнім середовищем організації [68].

Як фактор економічного розвитку людські ресурси — це працівники, що мають певні професійні навички і знання і можуть використовувати їх у трудовому процесі [69].

Отже, людські ресурси – найбільш складний об'єкт управління в організації, на відміну від речових факторів виробництва, є живим, має можливість самостійно приймати рішення, діяти, критично оцінювати

пред'явлені до нього вимоги, має суб'єктивні інтереси і т. п. Часто керівники основну увагу приділяють фінансовим, виробничим питанням, проблемам матеріально-технічного забезпечення чи збуту готової продукції, не приділяючи при цьому достатньої уваги людям, які забезпечують роботу організації в усіх напрямках. Ці помилки занадто дорого обходяться.



Рис.1. 1. Людські ресурси

Управління людськими ресурсами – це стратегічний і цілісний підхід до управління найціннішими активами організації, а саме персоналом, який здійснює індивідуальний і колективний внесок у досягнення цілей організації [64].

Слід зазначити, що поняття «управління людськими ресурсами» має ширший зміст, ніж просто управління кадрами або управління персоналом. Тому що це поняття означає застосування цілого ряду дій, які потрібні для створення продуктивних взаємин співробітництва між працівниками організації [52].

Система HR-менеджменту складається з двох основних модулів: формування людських ресурсів і розвиток людських ресурсів. Формування людських ресурсів передбачає:

- маркетинг персоналу;
- планування потреб в людських ресурсах;
- добір, відбір і наймання працівників;
- адаптацію нових працівників;
- звільнення персоналу [36].

Проте на формуванні людських ресурсів процес управління персоналом не закінчується. Розвиток людських ресурсів є багатограним видом діяльності і включає:

- ділову оцінку;
- формування і розвиток корпоративної культури;
- створення системи мотивації;
- управління конфліктами;
- формування комунікацій;
- управління кар'єрою;
- розвиток лідерів і талантів;
- створення і розвиток команд;
- розвиток кадрового резерву і система управління талантами;
- навчання персоналу [38].

Поняття «управління людськими ресурсами» означає, що працівники є найціннішим ресурсом роботодавця. Як вид ресурсу людський капітал включає працівників організації, їх знання, досвід, інтелект, мотивацію, здібності тобто характеристику працівника, який може збільшити економічну цінність закладу. Управління людськими ресурсами сприяє таким складовим успіху закладу охорони здоров'я, як якість, прибутковість і задоволення клієнтів. Управління людськими ресурсами має вирішальне значення для успіху закладу, тому що людський капітал має певні якості, які роблять його цінним.

З погляду бізнес-стратегії заклад охорони здоров'я може добитися успіху, якщо він має стійкі конкурентні переваги і може утримувати ці переваги протягом тривалого часу.

Отже, можна зробити висновок, що закладу охорони здоров'я потрібні такі ресурси, які забезпечать їх такою перевагою. Людські ресурси мають ці необхідні якості: – людські ресурси цінні. Високоякісні працівники надають потрібні і бажані послуги, оскільки вони виконують безліч важливих функцій: - людські ресурси рідкісні в тому сенсі, що людина з високим рівнем володіння потрібними знаннями і навичками трапляється не часто. А заклад

охорони здоров'я може витратити місяці на пошуки талановитого і досвідченого керівника або техника (лаборанта): – людські ресурси не можна скопіювати.

Коли люди добре навчені й високо мотивовані, вони вчаться розвивати свої здібності та дбають про клієнтів. Важко уявити собі інший ресурс, який може відповісти зацікавленому і талановитому працівникові. З наведеного вище випливає, що людські ресурси володіють величезним потенціалом. Заклад охорони здоров'я реалізує цей потенціал через свій підхід до управління людським капіталом, тобто, як він здійснює управління людськими ресурсами. Ефективне управління людськими ресурсами може сформувати основу високопродуктивної робочої системи – заклад, в якому все: технологія, організаційна структура, люди і процеси працюють разом для того, щоб забезпечити закладу перевагу в конкурентному середовищі. Оскільки технології змінюються в ході діяльності і відстежування інформації, управління людськими ресурсами повинно гарантувати, що заклад зможе впоратися з будь-якими новими проблемами.

Основні завдання фахівця з управління людськими ресурсами:

- 1) формування висококваліфікованого, відповідального за доручену справу персоналу із сучасним економічним мисленням та розвитком почуття професійної гордості;
- 2) забезпечення соціальної ефективності колективу [27].

Працівники служби управління людськими ресурсами повинні:

- добре знати трудове законодавство, методичні, нормативні та інші матеріали, що стосуються роботи з людськими ресурсами, обліку особового складу; основи педагогіки, соціології та психології праці; передовий вітчизняний і зарубіжний досвід у галузі управління людськими ресурсами;
- володіти сучасними методами оцінки персоналу, профорієнтаційної роботи, довгострокового й оперативного планування роботи з людськими ресурсами, регламентації функцій структурних підрозділів і працівників; соціальними технологіями управління;

– мати чітке уявлення про перспективи розвитку організації, ринку, кон'юнктури; про основи наукової організації праці, виробництва й управління; про структуру організації та основні функції структурних підрозділів.

Фахівець з управління людськими ресурсами виконує такі функції:

- організаційну – планує потребу і джерела комплектування персоналу;
- соціально-економічну – забезпечує комплекс умов і факторів, спрямованих на раціональне закріплення і використання персоналу;
- відтворювальну – забезпечує розвиток персоналу.

Управління людськими ресурсами має відповідати концепції розвитку підприємства, захищати інтереси працівників і забезпечувати дотримання законодавства про працю під час формування, стабілізації й використання персоналу [64].

Поняття «управління людськими ресурсами» сьогодні асоціюється з прийняттям на роботу, укладанням контрактів, формуванням політики оплати праці, професійною підготовкою і перепідготовкою працівників, оптимізацією кількісного та якісного складу персоналу підприємства, веденням колективних переговорів тощо. Розвиток теорії управління персоналом супроводжується виникненням різноманітних незвичних трактувань цієї категорії, появою таких понять, як лізинг персоналу, амортизація людського капіталу, інвестиції в людський капітал та ін.

Управління людськими ресурсами – це стратегічний і цілісний підхід до управління найціннішими активами організації, а саме персоналом, який індивідуально і колективно робить внесок у досягнення організаційних цілей. Тому специфіка людських ресурсів полягає в наступному:

– люди наділені інтелектом, тому їхня реакція на зовнішній вплив є емоційно-осмисленим, внаслідок чого процес взаємодії між працівником і організацією є двостороннім;

– люди здатні до постійного вдосконалення та розвитку, і саме це є найважливішим джерелом для підвищення ефективності функціонування організації;

– трудове життя людини в сьгоднішньому суспільстві займає період 30-50 років, тому стосунки між працівником і організацією мають довгостроковий характер.

Підсумовуючи зазначимо, що людина є не тільки найважливішим елементом виробничого процесу в закладі охорони здоров'я, а й головним стратегічним ресурсом в конкурентній боротьбі. Які б прекрасні ідеї, новітні технології, найсприятливіші зовнішні умови не були створені в закладі, але без добре підготовленого персоналу, без правильного управління людськими ресурсами домогтися високоефективної роботи неможливо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Базелюк В.Г., Кубіцький С.О., Михайліченко М.В., Михнюк С.В. Техніка управлінської діяльності : навчальний посібник. К.: Міленіум, 2022. 424 с.
2. Балановська Т.І., Гоголя О.П., Кубіцький С.О., Михайліченко М.В., Троян А.В. Управління організацією: навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2021. 464 с.
3. Волосовець О.П., Заболотько В.М., Волосовець А.О. 2020. Кадрове забезпечення галузі охорони здоров'я в Україні та світі: сучасні виклики. Організація охорони здоров'я, Т. 12 № 1 (84). URL: <https://umv.com.ua/kadrove-zabezpechennya-galuzi-oxoronizdorov-ya-v-ukraini-ta-sviti-suchasni-vikliki/> (дата звернення 11.11.2022)
4. Гречаник Н. І. Культурологічна складова підготовки майбутніх учителів початкової школи в освітньому середовищі країн Західної Європи. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2020. Вип. 2 (96). С. 234–245.
5. Кадрові ресурси системи охорони здоров'я в Україні. Ситуаційний аналіз / Д. Богдан, А. Бойко, А. Василькова та ін. Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я». Київ, 2019. 133 с.
6. Пархоменко І., Базелюк В. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СЛУЖБИ

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ «Сучасна студентська наука як основа майбутнього потенціалу української нації», 20 травня 2022 р., Київ, 2022. 108 с. С.78-80. ISBN 978-617-8102-11-1

7. Шумілова І.Ф. Проектування технології навчання провідництву майбутніх менеджерів освіти. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : КПУ, 2021. Вип. 75. Т. 3. С. 153-159.

8. Урсакий Ю.А., Кубіцький С.О. Роль лідера в мотивації персоналу. Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2020. Вип. I-II (77-78). Економічні науки. С. 325-338.

9. Oleksandr Bazeliuk, Yurii Vitrenko, Igor Zhylyayev, Viktoria Vorona, Vasil Bazeliuk. MECHANISMS FOR ENHANCING THE FINANCIAL AUTONOMY OF UNIVERSITIES: THE DIGITAL DIMENSION. MECHANISMS FOR ENHANCING THE FINANCIAL AUTONOMY OF UNIVERSITIES: THE DIGITAL DIMENSION. Pp. 450-460/
<https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3904/3776>

10. Kubitskyi S., Chaika O. Coaching core competencies as the key soft skill for successful human resources management. International scientific journal «Internauka». Series: «Economic Sciences». 2020. № 8 (40). С. 43-48.

УДК: [631.1:334]:005.93

СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ РИНКОВОЮ КАПІТАЛІЗАЦІЄЮ КОРПОРАТИВНИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сусліков Андрій Олексійович
здобувач ступеня доктора філософії,
ННЦ «Інститут аграрної економіки»
м. Київ, Україна

Анотація: Досліджено процес стратегічного управління ринковою капіталізацією корпоративних аграрних підприємств. Визначено зміст стратегії, мету, суб'єкт, об'єкт, цілі, принципи, методи та інструменти управління ринковою капіталізацією агрокорпорацій. Показано взаємозв'язок стратегії сталого розвитку та стратегії управління ринковою капіталізацією корпоративних аграрних підприємств.

Ключові слова: ринкова капіталізація, стратегія, стратегування, корпоративне аграрне підприємство, стратегічний менеджмент.

Базис управління ринковою капіталізацією корпоративного підприємства становить злагоджена робота управлінського персоналу з реалізації відповідних стратегічних цілей і завдань. Відтак компанія має розробляти спеціальну стратегію, спрямовану на оптимізацію залучення капіталу з різних джерел відповідно до потреб її розвитку.

Стратегія управління ринковою капіталізацією корпоративного аграрного підприємства є складовою загальної економічної стратегічної політики сталого розвитку компанії. Загалом вона являє собою сукупність цілей, завдань, оціночних аналітичних індикаторів бізнес-середовища, методів та засобів впливу на досягнення оптимального для певних умов рівня ринкової капіталізації. Метою стратегії є максимізація ринкової капіталізації підприємства, а стратегічною ціллю – забезпечення достатнього обсягу капіталу для соціального-економічного, екологічного й виробничого розвитку.

Суб'єктами управління виступають топ-менеджмент та фінансовий менеджмент корпорації, андеррайтери й акціонери. Об'єктами управління ринковою капіталізацією є акції та їхні курси, дивіденди, інвестиційні ризики, вартість активів компанії, фінансові результати, капітал, корпоративний імідж.

Стратегічне управління ринковою капіталізацією як процес включає методи й інструменти, необхідні для вирішення завдань з формування й використання капіталу для максимізації ринкової вартості і забезпечення сталого розвитку корпоративного агропідприємства у довгостроковій перспективі.

Сам процес управління має здійснюватися на засадах системності, прозорості, компетентності, ефективності й планової адаптивності.

Істотний вплив на формування стратегії управління ринковою капіталізацією корпоративного аграрного підприємства мають зовнішні і внутрішні чинники бізнес-середовища. Екзогенні фактори впливають з тенденцій на фондових ринках і загальних макроекономічних процесів, охоплюють волатильність і рівень капіталізації фондових ринків, стан нормативно-правової бази, розвиток технологій, ринкову позицію конкурентів, динаміку попиту на продукцію і послуги, андеррайтинг тощо. При цьому світові тенденції галузевої динаміки ринкової капіталізації часто визначають вектор капіталізації окремого підприємства. Внутрішні чинники бізнес-середовища є переважно контрольованими, включають корпоративне управління, бізнес-модель компанії, структуру агрокорпорації, політику сталого розвитку на основі концепції ESG, дивідендну політику, відносини з постачальниками та клієнтами тощо.

Основою стратегування в управлінні ринковою капіталізацією агрокомпанії є оцінка фінансової ефективності, що впливає на формування цілей, завдань, індикаторів та політики управління фінансами загалом. На основі стратегічної мети встановлюються завдання, показники ефективності, методи та визначаються інструменти управління ринковою капіталізацією.

Важливе місце в стратегуванні управління ринковою капіталізацією

займають фінансові і нефінансові стратегічні цілі. Формування стратегічних цілей через їх поділ на фінансові і нефінансові пов'язано з встановленням цільових стратегічних показників відповідно максимізації ринкової вартості підприємства та забезпечення його сталого розвитку, що спрямовано на підтримання або збільшення цінності за рахунок змін у капіталі і формування доданої вартості; підвищення рівня рентабельності й прибутку підприємства, що впливає на зростання курсу акцій та інших цінних паперів; досягнення позитивного соціального ефекту, що також має позитивний вплив на динаміку рейтингових показників через репутацію агрокомпанії.

Фінансові цілі охоплюють максимізацію ринкових мультиплікаторів, зростання показників фінансової ефективності, таких, як рівень рентабельності, фінансової стійкості, ліквідності й платоспроможності. Нефінансові цілі охоплюють репутацію підприємства, рівень корпоративної соціальної відповідальності, рівень розвитку інтелектуального капіталу тощо. Якщо фінансові цілі мають чітко визначений набір індикаторів для вимірювання їх досягнення, то нефінансові цілі є унікальними для кожного підприємства й мають враховувати специфіку бізнесу, корпоративного управління, принципи і пріоритети компанії, рівень впливу на ринкову капіталізацію та важливість для її позитивної динаміки. Як фінансові, так і нефінансові цілі можуть встановлюватися для компанії в цілому та для окремих її підрозділів, філій.

Методи управління у стратегії управління ринковою капіталізацією спрямовані на вплив на окремі складові та чинники ринкової капіталізації підприємства для досягнення стратегічної цілі. Кривов'язюк І. і Бурбан О. справедливо виділяють фінансові, адміністративні і правові методи управління ринковою капіталізацією [1, с. 53]. Фінансові методи прямо впливають на ринкову капіталізацію і міру їх впливу можна визначити найбільш точно і достовірно. Тому ці методи є найбільш поширеними. Вони включають оптимізацію структури капіталу та мінімізацію його вартості, оптимізацію ефекту фінансового та операційного важеля, управління дебіторською й кредиторською заборгованістю, дивідендну політику та інші.

Адміністративні методи впливають на ринкову капіталізацію через організаційний механізм управління компанією за допомогою використання методів корпоративного менеджменту, зокрема, організації та координації. Ці методи включають управління інтелектуальним капіталом, злиття й поглинання, використання принципів сталого розвитку тощо. Ефективна система корпоративного управління забезпечує формування компетентного кадрового менеджменту, інформаційного забезпечення, корпоративних комунікацій, організаційної культури, організаційної структури управління, що дає змогу приймати ефективні управлінські рішення.

Правові методи управління ринковою капіталізацією базуються на використанні правових норм, правових актів та правових відносин. Правові норми передбачають подання фінансової і не фінансової звітності, відносини з фінансовими установами, вибір видів діяльності, управління податковим навантаженням та оптимізацією тощо. Правові відносини при взаємодії за стейкхолдерами, зокрема, постачальниками, клієнтами, підрядниками, відіграють важливу роль для управління діловою репутацією компанії та дотримання нею етичних принципів ведення бізнесу.

У цілому, стратегія управління ринковою капіталізацією корпоративного підприємства потребує використання концепції сталого розвитку та корпоративної соціальної відповідальності, соціально-етичного маркетингу, управління репутацією та інших механізмів та інструментів, орієнтованих не лише на максимізацію прибутку та ринкової вартості, а й довгострокового сталого розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривов'язюк І. В., Бурбан О. В. Формування механізму управління ринковою капіталізацією підприємства для досягнення цілей стратегії його інвестиційної діяльності. *Інтелект XXI*. 2021. № 4. С. 50–54.

**РИЗИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО НАПРЯМУ**

Фененко Дмитро Петрович,
аспірант,
Запорізький національний університет,
Кушнір Світлана Олександрівна,
д.е.н., доцент, професор кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Хоча майбутнє є непередбачуваним, людство намагається передбачити або прорахувати очікувані події, хоча часто і з похибкою в залежності від ймовірності події. Відповідно під ризиками розуміються непостійність, мінливість очікуваних результатів, а в розрізі інвестицій - неотримання запланованих доходів від вкладень, що залежить від багатьох чинників, змін в макро та мікроекономіці, політичному середовищу тощо. Якісь проекти або галузі більш схильні до ризиків, якісь менше. Дослідження переліку та оцінка ризиків дозволяє дещо хеджувати наслідки їх впливу.

Метою роботи є розглянути перелік ризиків, які актуальні в умовах сьогодення в Україні для ведення інвестиційної діяльності.

Матеріали та методи. В роботі використані законодавчо-нормативні акти, наукові статті, дослідження профільних інституцій та ін. а також використано ряд методів досліджень, серед яких системний підхід, аналіз та синтез, методи хронологічного та систематичного спостереження.

Результати та обговорення. Інвестиційна діяльність найбільш з будь-яких інших пов'язана з широким спектром ризиків. Загалом поняття

ризик визначається як ситуація, при якій отримані результати можуть не відповідати запланованим зважаючи на внутрішні та зовнішні фактори впливу. Тобто термін «ризик» пов'язаний з описом невизначеності в ситуації, коли фактичний результат якоїсь дії точно невідомий.

В економічному напрямку ризиком є, наприклад, можливість виникнення несприятливої ситуації або невдалого результату виробничо-господарської чи будь-якої іншої діяльності, або також небезпека виникнення непередбачених втрат очікуваного прибутку, доходу або майна, коштів у зв'язку з випадковою зміною умов економічної діяльності, несприятливими обставинами.

Згідно діючого Закону України від 18.09.1991 № 1560-ХІІ «Про інвестиційну діяльність» ст.2., п.1. визначено, що інвестиційною діяльністю є сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестицій.

В свою чергу згідно ст.1. зазначеного Закону інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (доход) та/або досягається соціальний та екологічний ефект [1]. Тобто вже саме поняття інвестицій пов'язане з вкладенням цінностей з намірами отримання прибутку чи якогось зиску, тобто з бажаним результатом, який може під впливом невизначених обставин не відповісти запланованому.

Ризики інвестиційної діяльності — це імовірність отримати відмінний від очікуваного результат інвестиційної діяльності внаслідок дії екзогенних і ендогенних чинників впливу. Під очікуваним результатом йдеться про отримання доходів або/і досягнення певного соціального, технологічного, інформаційного, інноваційного та інших ефектів [2] (рис.1).

Сільськогосподарська галузь є однією з найризикованіших, оскільки найбільш пов'язана з зовнішніми умовами, які в більшості непередбачувані.



Рис.1 Ризики інвестиційної діяльності

Агросектор досить багаторівневий та багатогалузевий, тому для підприємств різних підгалузей набір притаманних ризиків може суттєво відрізнятися. Для рослинництва найбільші ризики пов'язані з кліматичними та погодними умовами (посухи, надлишок опадів та затоплення, град, заморозки тощо), сезонністю, типом ґрунту, шкідниками, хворобами, набором засобів захисту рослин, видами сільськогосподарських культур, оскільки вони по-різному реагують на такі самі ризики. Тому одні види культур ризиковіші за інші, хоча трапляється, коли більш ризикові культури є прибутковішими. Також в рослинництві важливо зважати на фізіологію, фенологію розвитку сільськогосподарської культури її росту і розвитку.

В тваринництві також ризики здебільшого пов'язані з забезпеченням належного рівня кормів та добавок, умов утримання, та найбільше з рівнем захисту, вакцинації та лікування хвороб, розведенням найбільш придатних для відповідних умов утримання видів тварин [3].

Висновки. Процес управління ризиками інвестиційної діяльності є систематичним процесом, але зараз перелік та пріоритетність ризиків має суттєво інший вигляд. На сьогодні, на жаль, найбільші ризики інвестиційної діяльності пов'язані з війною росії в Україні. Наслідки війни відчутні в тому числі і в агросекторі – тисячі гектар замінованих полів, знищеного поголів'я

тварин, пошкоджених будівель, спаленого чи вкраденого збіжжя та техніки, вимушене виїхати населення. Практично щотижня в Україні фіксуються факти підриву на мінах працівників сільського господарства та сільськогосподарської техніки при проведенні польових робіт. Невідворотних негативних наслідків для сільського господарства завдав підриг рашистами Каховської ГЕС, і не лише Херсонської області, а й Запорізької, Дніпропетровської та загалом для всієї економіки України. Ще велика частина територій до цього часу окупована та є зоною бойових дій.

Оскільки важливим моментом в управлінні ризиками є розробка інвестиційного плану, українцями разом з багатьма країнами світу вже на даний момент розглядаються можливості відновлення агросектору України, напрями інвестиційної діяльності на звільнених, постраждалих територіях, а також територіях, які ще потребують визволення, але мають великі перспективи. Україна завжди вважалася житницею світу і частина майбутніх інвестиційних проєктів мають бути пов'язані з відновленням та інноваційним удосконаленням втрачених ресурсів, зважаючи на необхідність мінімізації ризику погіршення продовольчої безпеки світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Закону України від 18.09.1991 № 1560-ХІІ «Про інвестиційну діяльність». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>
2. Дані офіційного сайту Вікіпедія. URL : <https://uk.wikipedia.org/>
3. Дані офіційного інформаційного агентства Agravery. URL : <https://Agravery.com>

LEGAL SCIENCES

УДК 343.74 (477)

ПРОБЛЕМИ РЕЙДЕРСТВА В УКРАЇНІ: ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ПРОТИДІЇ

Топонар Олексій Ігорович

Аспірант

Інституту держави і права ім. В. М. Корецького

НАН України, м. Київ

Вступ. Сучасні геополітичні орієнтири України обумовлюють нагальну потребу формування сприятливого інвестиційного клімату та необхідність приведення вітчизняної нормативно-правової бази до відповідних демократичних, європейських стандартів. Однією з вагомих перепон на цьому шляху є рейдерство - деструктивне соціально-політичне явище, яке в теорії - ускладнює, а на практиці, унеможлиблює дані процеси.

За даними публіцистичних видань, за п'ять місяців 2023 року в Україні обліковано 147 кримінальних проваджень за фактами рейдерських дій. Це вже на 12% більше, ніж за повний минулий рік (131 провадження). Разом з тим, цьогоріч таких справ у 2,7 раза менше, ніж у відповідний період 2021 року - тоді було зареєстровано 398 проваджень [1].

І хоча останніми роками керівництво держави вживає заходів для протидії рейдерству на найвищому законодавчому рівні, до прикладу: 12.05.2022 р. ухвалено антирейдерський Закон “Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення механізму протидії рейдерству” № 2255-IX [2]; 03.05.2023 р. Верховною Радою України було прийнято Закон України “Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення непорушності майнових прав” [3], у структурі Мін'юсту працює Офіс протидії

рейдерству, дана проблема залишається актуальною, оскільки тенденції зменшення тиску рейдерства на вітчизняний бізнес не спостерігається.

Ціль роботи – узагальнення і аналіз проблем правового регулювання рейдерства в Україні з метою визначення шляхів протидії та боротьби.

Матеріали та методи. У процесі дослідження, було застосовано загальнонаукові методи – аналізу і синтезу, абстрагування й узагальнення.

Результати обговорення.

Для економіки розвинених соціальних, правових країн світу характерною є наявність потужного сектору середнього класу, який не лише виступає джерелом приватної ініціативи, але й зосереджує у собі абсолютну більшість міноритарних акціонерів. Також необхідно зауважити, що складно уявляється формування стабільного демократичного суспільства без наявності потужного прошарку середнього класу, що, у свою чергу, потребує комфортних умов для розвитку малого та середнього бізнесу. Нажаль, нині у нашій державі, саме представники малого та середнього бізнесу (яких з кожним роком стає дедалі менше) найчастіше стають жертвами рейдерського тиску, оскільки не лише обмежені у власних ресурсах для протидії, але й залишаються поза увагою державних структур.

Як вважає О. Гарагонич, зростання корпоративних захоплень спричинене перерозподілом власності. Оскільки на макроекономічному рівні у фінансово-промислових групах нагромадилися значні обсяги вільних грошових ресурсів, можливості застосування яких обмежені, а їх власники шукають нові, високорентабельні шляхи прибутковості свого капіталу, вони вдаються до рейдерства, яке забезпечує їм надприбутки [4].

Бурбело С. О. у своїй статті Інформаційне забезпечення протидії рейдерству: рейдерство в умовах України виступає одним з засобів легалізації доходів, здобутих злочинним шляхом. Незважаючи на те, що у високо розвинутих країнах злиття і поглинання суб'єктів бізнесу має цивілізовані і легітимні форми, в нашій державі вони набули агресивного і нерідко незаконного характеру. Тому проблеми захисту підприємств від рейдерських

захоплень в сучасних умовах мають надзвичайну актуальність [5].

Також необхідно відмітити, що рейдерство, це не тільки захоплення різного роду активів, шляхом застосування методів фізичного впливу. Особливо витончена форма рейдерства має зовні цілком законну форму, коли проявлені корупційні дії з боку представників виконавчої влади у сфері здійснення реєстраційних дій. Незаконне внесення змін до державних реєстрів називають “реєстраційним рейдерством”. Учасником таких незаконних дій є недоброчесний нотаріус, що переоформлює майнові інтереси на третіх осіб, зазвичай знаючи про махінації з документами.

З уведенням воєнного стану в Україні додалося зловживання з боку військового командування. Це примусове, неправомірне вилучення майна на потреби Збройних Сил України та підрозділів територіальної оборони тощо.

І хоч антирейдерський Закон “Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення механізму протидії рейдерству” № 2255-IX від 12.05.2022 р. [1] певною мірою, обмежує незаконні дії у сфері державної реєстрації нерухомості та бізнесу, проблема залишається актуальною.

Висновки Таким чином, незважаючи на намагання держави реалізувати дієву антирейдерську політику, її ефективність залишається доволі невисокою. На нашу думку, ключовими проблемами вітчизняного законодавства залишається недосконалість, що спричинює корумпованість представників державних органів, органів місцевого самоврядування, правоохоронних органів та судової влади. Також, значною мірою такий стан справ обумовлений фокусуванням вітчизняного законодавця на захисті великого бізнесу, у той же час, як представники малого та середнього бізнесу залишаються беззахисними перед рейдерами. І оскільки, як було зазначено вище, саме вони і формують здоровий демократичний клімат у суспільстві, це унеможливорює вирішення проблеми.

Тож подолання рейдерства, як деструктивного соціально-політичного явища, можливе за умови системного вирішення проблем, що потребує проведення як подальших наукових досліджень так і роботи законодавчих,

виконавчих та правоохоронних органів.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Інтернет-видання Економічна правда
<https://www.epravda.com.ua/news/2023/06/19/701312/> (дата звернення: 23.08.2023);
2. Закон України № 2255-IX від 12 травня 2022 р. Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення механізму протидії рейдерству. Вилучено з URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2255-20#Text> (дата звернення: 23.08.2023);
3. Закон України № 3103-IX від 03 травня 2023р. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення непорушності майнових прав. Офіційний Веб-сайт Верховної Ради України. Вилучено з URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3103-20#Text> (дата звернення: 22.08.2023);
4. Гарагонич О. В. Рейдерське захоплення акціонерних товариств: поняття та етапи / О. В. Гарагонич // Часопис цивільного і кримінального судочинства. - 2013. - № 6. - С. 68-80. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Chcks_2013_6_10. ;
5. Бурбело С.О. Інформаційне забезпечення протидії рейдерству <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/65131/08-Burbelo.pdf?sequence=1>.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Шевчук Михайло Олександрович

к.ю.н.

Хмельницький університет управління
та права імені Леоніда Юзькова

29013, м. Хмельницький, вулиця Героїв Майдану, 38

Анотація: Представники наукового світу, переважно, вивчають інформаційний вплив як одну з складових процесу маніпулювання чи інших аспектів соціологічного впливу. Однак, не достатньо уваги приділено науково-теоретичній концепції інформаційного впливу як складової інформаційної безпеки, а саме основних форм і методів його реалізації.

Ключові слова: Інформаційна безпека, інформаційний вплив, масовий вплив, інформаційно-технічний інформаційний вплив, інформаційно-психологічний інформаційний вплив

Інформаційна безпека є невід’ємною складовою національної безпеки України, яка має на меті захист державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших важливих інтересів людини, суспільства і держави.

Варто відзначити, що інформаційна безпека не тільки самостійна складова національної безпеки, але також сприяє забезпеченню інших сфер національної безпеки держави і спрямована на захист національних інтересів в цих сферах [1].

Згідно зі статтею 17 Конституції України, забезпечення інформаційної безпеки держави рівноцінне захисту суверенітету та територіальної цілісності України і є однією з найважливіших функцій держави у забезпеченні її економічної безпеки [2].

В науковому співтоваристві поки що відсутня єдина точка зору щодо самої науково-теоретичної концепції інформаційного впливу, а також основних форм і методів його реалізації. Представники наукового світу вивчають інформаційний вплив як одну з складових процесу маніпулювання, соціологічного впливу та інших аспектів. Проте, інформаційному впливу приділяється недостатньо уваги дослідниками, оскільки цей феномен часто розглядається в контексті інших явищ, а не самостійно.

Останнім часом, проблематика інформаційного впливу у ЗМІ набула особливої актуальності через істерію, яка поширюється у західних засобах масової інформації стосовно зміцнення впливу деяких держав у світі, зокрема, в глобальному інформаційному просторі. В результаті конфлікт цивілізацій перейшов у відкриту фазу. Особливо важливим є той факт, що політики, включаючи керівництво перших держав та "третіх" країн, стали активно реагувати на провокаційні заяви в "ворожих" ЗМІ, навіть якщо вони початково не мають підтвердження політичним авторитетом. В такому контексті легко виникають масові психози, які, водночас, створюють благодатний ґрунт для застосування інших маніпулятивних прийомів.

Особливо важливим вважається дослідження масового впливу, в якому виділяється значний внесок В. В. Різуна. Він підкреслює, що масовий вплив – це дія, яку здійснює фахівець галузі масових комунікацій на інших людей з метою формування спільних настроїв та думок, об'єднання їх в натовп з однаковими емоційними реакціями, яких можна легко маніпулювати [3]. Вчений також приділяє багато уваги вивченню мас як об'єкту впливу, вказуючи на декілька механізмів поведінки натовпу, які пропагандисти постійно використовують в масовій пропагандистській діяльності: масова саморегуляція, масова рефлексія та масове наслідування [3].

Оскільки пропаганда та маніпуляція набули негативного забарвлення в науковому середовищі України, особливо через радянський період, В. Різун відзначає, що ці дефініції недостатньо досліджені українськими фахівцями через маніпулофобію - убачання маніпуляції в комунікаційних процесах, які не

передбачають маніпулятивного впливу як такого. Ми погоджуємося з цим підходом і вважаємо, що поняття "пропаганда" та "маніпуляція" не отримали достатнього освітлення в українських наукових дослідженнях. Незважаючи на глибокий теоретичний аналіз і синтез феномену інформації, вчені мають різні підходи та розбіжності в концептуалізації цих понять, від абстрактних до вузькоспеціальних, що обмежує і деталізує їхню предметно-об'єктну сферу визначення [3].

К. Захаренко визначає інформаційний вплив як «організоване цілеспрямоване застосування спеціальних інформаційних засобів і технологій для внесення деструктивних змін у свідомість особистості, соціальних груп чи населення (корекція поведінки), в інформаційно-технічну інфраструктуру об'єкта впливу та (чи) фізичний стан людини. Інформаційний вплив варто поділяти на інформаційно-технічний та інформаційно-психологічний» [4, с. 10].

Інформаційно-технічний вплив - це застосування спеціальних інформаційних засобів та технологій для зміни інформаційної інфраструктури об'єкта впливу. Ця категорія орієнтована на технічну сторону інформаційного простору, наприклад, знищення або впровадження даних, зміна доступу до інформації, блокування ресурсів тощо. Технічні засоби можуть бути використані з метою обмеження доступу до правдивої інформації або поширення дезінформації.

Інформаційно-психологічний вплив - це зміна свідомості, переконань і поведінки особистості або соціальних груп з допомогою психологічних методів і технік. Такий вплив може здійснюватися через психологічні маніпуляції, створення емоційно забарвлених образів, використання стереотипів та інші методи, що впливають на сприйняття і реакцію людей на інформацію.

Поняття "інформаційного впливу" можна розглядати як спосіб впливу на свідомість особистості, що використовує ресурси ЗМІ з метою зміни сформованих оцінок, думок, переконань та цінностей для подальшої трансформації її поведінкової реакції на події. Необхідно зазначити, що цей феномен не отримав достатньої уваги в наукових дослідженнях, часто

розглядаючись як складова інших дефініцій, а не окреме явище. Тому ця проблема потребує комплексного аналізу та більшої уваги в науковому середовищі.

Інформаційний вплив, а також використання ЗМІ, стають невід'ємною частиною сучасних соціально-політичних конфліктів. ЗМІ є важливим інструментом як для виникнення, так і для вирішення таких конфліктних ситуацій. З одного боку, глобальна інформатизація та високотехнологічна інформаційна інфраструктура створюють нові перспективи для прогресивного розвитку суспільства, але з іншого боку, вони загострюють взаємодію людини з інформаційним середовищем, викликаючи нові загрози безпеці особистості та суспільства в цілому.

Зіменко Є. [5, с. 32] також зазначає, що процеси пам'яті пов'язані з деякими характерними явищами інформаційного впливу:

- Межа насичення - це ефект перенавантаження психіки, що виникає, коли одні й ті ж значення використовуються занадто інтенсивно в попередніх актах комунікації. Перенавантаження призводить до нездатності запам'ятовувати схожі повідомлення.

- Ефект бумеранга - це створення протилежного результату комунікації. Наприклад, інформаційна боротьба проти негативних чуток може збільшити довіру до них замість послаблення.

- Сторожовий ефект - використання образотворчих або словесних форм занадто часто може призвести до їх стирання.

- Сплячий ефект - аудиторія краще засвоює інформацію, яка стимулює психологічний протест. Принцип настороженості допомагає засвоїти інформацію про загрозу, тоді як "принцип резонансу" підкреслює важливість пов'язаності інформації з аудиторією.

- Створення сталих емоційно забарвлених образів і стереотипів, які закріплюються в суспільстві.

Отже, можна зробити висновок, що інформаційний вплив є новою формою глобального протистояння, що реалізується на різних рівнях та

охоплює всі елементи інформаційного простору.

Інформаційний вплив, будучи складовою інформаційної безпеки, є організованим цілеспрямованим застосуванням спеціальних інформаційних засобів і технологій для внесення потрібної кореляції в свідомість населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
2. Конституція України : Закон від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL : <https://www.president.gov.ua/documents/constitution>
3. Різун В. В. Теорія масової комунікації: Підручник. К.: Видавничий центр “Просвіта”, 2008. – 260 с
4. Захаренко К. Інформаційні впливи як джерела загострення інформаційної небезпеки. *Гілея: науковий вісник*. 2017. Вип. 126. – С. 331-336.
5. Зіменко Є.О. Інформаційний вплив: поняття та еволюція в сучасній науковій думці. *Вісник ХДАК*. 2021. Випуск 60. С. 24-35.