

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENTIFIC PROGRESS:
INNOVATIONS, ACHIEVEMENTS
AND PROSPECTS**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 23-25, 2023**

**MUNICH
2023**

SCIENTIFIC PROGRESS: INNOVATIONS, ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Munich, Germany

23-25 July 2023

Munich, Germany

2023

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “Scientific progress: innovations, achievements and prospects” (July 23-25, 2023) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2023. 215 p.

ISBN 978-3-954753-04-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific progress: innovations, achievements and prospects. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-progress-innovations-achievements-and-prospects-23-25-07-2023-myunhen-nimechchina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy 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: munich@sci-conf.com.ua

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

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

©2023 MDPC Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Abbasova L. P., Panakhova E. N.* 8
ALZHEIMER DISEASE AND CATALEPSY IN RATS AFTER SURGICAL BULBECTOMY

MEDICAL SCIENCES

2. *Анохіна С. І.* 11
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ФІБРИНОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У ЛЕГЕНЕВІЙ ТКАНИНІ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ, ЕНУКЛЕАЦІЇ, ЗА УМОВ ГІПОТА ГІПЕРТИРЕОЗУ
3. *Велігоря І. Є., Пушкар Л. Ю., Полякова С. В., Іванов О. Є.* 17
ВИВЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ НА УМОВНО-ПАТОГЕННУ МІКРОФЛОРУ ПОРОЖНИНИ РОТА
4. *Вороняк М. І., Кокоруз М. В., Худзій С. С., Шурко Н. О.* 24
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ГЕНЕТИКИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОЇ МІЄЛОЇДНОЇ ЛЕЙКЕМІЇ
5. *Ковалик Т. В., Смандич В. С.* 31
ХВОРОБА ВІППЛА
6. *Ковальов О. О., Костюк О. Г., Ткачук Т. В.* 34
ВІЙНА ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ
7. *Оболонська О., Короленко Г., Дяговець К., Усенко Т.* 39
ВПЛИВ ВІДКРИТОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ПРОТОКИ НА ПОСТНАТАЛЬНИЙ МОРФОГЕНЕЗ НИРОК У НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ
8. *Перебетюк А. М.* 45
МЕЖІ ПРОЦЕНТИЛЬНОГО РОЗМАХУ РОЗМІРІВ ТИМЧАСОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЗА МЕТОДОМ THE TOTAL CRACK LENGTH METHOD ПРИ ПОСТРІЛАХ З ПІСТОЛЕТІВ ФОРТ 9Р ТА ФОРТ 17Р
9. *Руденко М. Л.* 50
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МСКТ-АНГІОГРАФІЯ ПРИ ДІАГНОСТИЦІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ
10. *Урбанович А. М., Шичула С. І.* 55
ІНСОМНІЯ ТА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ
11. *Хасавнех Ахмад Раед* 58
ОСОБЛИВОСТІ ТОТАЛЬНИХ РОЗМІРІВ ТІЛА ТА РОЗПОДІЛУ СОМАТОТИПІВ В УКРАЇНСЬКИХ ЧОЛОВІКІВ І ЖІНОК ХВОРИХ НА СЕБОРЕЙНИЙ ДЕРМАТИТ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ВАЖКОСТІ

CHEMICAL SCIENCES

12. *Samadova Nazrin Hummat* 62
RESEARCH AND APPLICATION OF THE PROCESS OF
MODIFYING OIL ROAD BITUMEN WITH POLYMERS FOR USE
AS A BINDER
13. *Садыгова Альвина Искрябин кызы, Багирзаде Гулу Ахмед оглы, Гулиев Казым Гафар оглы, Кулиев Фикрет Али оглы* 69
МОНОМЕРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ЦИКЛОПРОПАНОВОЕ КОЛЬЦО
С τ -СВЯЗЯМИ III. РЕАКЦИИ СИНТЕЗА 2-
ФЕНОКСИКАРБОНИЛ- 1-(п-ВИНИЛФЕНИЛ) ЦИКЛОПРОПАНА

TECHNICAL SCIENCES

14. *Fialko N. M., Navrodska R. O., Gnedash G. O., Shevchuk S. I.* 76
IMPROVING THE CONDITIONS FOR DISPERSING HARMFUL
EMISSIONS OUT THE GLASS FURNACE CHIMNEYS USE WITH
RECUPERATORS
15. *Гаджиєв М. М., Назаренко А. А., Бабіч Ю. О., Багачук Д. Г., Глазунова Л. В.* 81
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ АЛГОРИТМІВ ОБРОБКИ
ДАНИХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ
В ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ
16. *Павленко В. Я.* 88
ПРИНЦИПИ РОБОТИ ІНДИКАТОРІВ ТА АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА
ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ
17. *Павлюченко В. А., Макаренко В. В.* 94
ВИБІР МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА КОНФІГУРАЦІЇ RFID МІТОК
ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ
18. *Шаповалов О. В.* 100
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

19. *Побережська І. В., Білик Н. Т., Словотенко Н. О., Шваєвський О. В., Чернокоз В. Е.* 105
МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
МЕТАДІАБАЗІВ З ДАЙОК КРИВОРІЗЬКОЇ ЗОНИ

PEDAGOGICAL SCIENCES

20. *Yosypenko V., Lukan Yu.* 112
THE NEWEST METHODS OF TEACHING MEDICAL BIOLOGY
IN UKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY
21. *Бут І. О.* 115
ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-ТЕНОЛОГІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ
ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ
ФАРМАЦІЇ

22. **Жукова О. В.** 118
 ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ В
 УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
23. **Пасько О. М., Кравченко М. С., Xing Yusu** 124
 ТРАНСФОРМАЦІЯ ДИЗАЙНЕРІВ У КЕРІВНИКІВ ПРОЕКТІВ,
 ІНТЕГРАЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ В ДИЗАЙН ОСВІТУ
24. **Щурко Д. М., Щурко М. І.** 129
 ПЕДАГОГІЧНІ МЕТОДИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ
 ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГІВ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

25. **Євдокимова Н. О., Нікулін Д. І.** 134
 ВРАХУВАННЯ ДИТЯЧОЇ ТРАВМИ ПРИ ФОРМУВАННІ
 ЖИТТЄСТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ПЕРІОД РАННЬОЇ
 ДОРОСЛОСТІ

PHILOLOGICAL SCIENCES

26. **Fedoriv Ya. R., Pirozhenko I. D., Shuhai A. Yu.** 139
 INSIGHTS INTO HUMAN VS AI DISCOURSE PRODUCTION
27. **Kazimova Sevda Agil** 145
 CREATION OF AN ANALYTICAL VERB IN CONTEMPORARY
 AZERBAIJANI
28. **Волошинова М. О.** 147
 ЧОРНОБИЛЬСЬКО-СХІДНОСЛОБОЖАНСЬКІ ЛЕКСИЧНІ
 ПАРАЛЕЛІ В ПРЕДМЕТНІЙ ЛЕКСИЦІ

ECONOMIC SCIENCES

29. **Жуковський Д. М., Лозовська Л. І.** 154
 АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО
 НАВЧАННЯ У АНАЛІТИЦІ ПОКАЗНИКІВ ІНТЕРНЕТ
 РЕСУРСІВ
30. **Коваленко В. В., Азаренков С. Г.** 159
 ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА БАНКІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО
 СТАНУ
31. **Мороз С. В., Левченко С. А.** 166
 ТРАНСФОРМАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ
 БІЗНЕСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ
32. **Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Близнюкова Т. В.,
 Феклистова И. С., Пакулина А. С.** 173
 ОПТИМАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И
 РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
33. **Сидорчук А. А.** 181
 НОРМАТИВНИЙ ПІДХІД ДО РОЗУМІННЯ
 ДОМОГОСПОДАРСТВА ЯК СУБ'ЄКТА ФІНАНСОВИХ
 ВІДНОСИН

34. **Чернух Д. В.** 187
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ
ПІДПРИЄМСТВ НІМЕЧЧИНИ

LEGAL SCIENCES

35. **Voiko V. R.** 194
THE INEXTRICABLE LINK BETWEEN HUMAN RIGHTS AND
CORRUPTION IN EU COUNTRIES AND UKRAINE
36. **Кірієнко В. М.** 201
ОХОРОНА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ – ЯК СКЛАДОВА
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ
37. **Кулага Е. В.** 205
ОКРЕМІ ПИТАННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ДЕРИВАТИВІВ ЩОДО НЕРУХОМОГО МАЙНА
38. **Хейло А. С., Резворович К. Р.** 210
ПРОБЛЕМА ОХОРОНИ ҐРУНТІВ ТА БІОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ
ПЛАНЕТИ
39. **Шарапова О. В., Наранович О. В., Чирва Т. О.,
Джалова-Фісун О. С.** 213
ВИМОГИ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ДО ОБЛАДНАННЯ,
ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ
ДОСЛІДЖЕНЬ У СУДОВО–ЕКСПЕРТНИХ УСТАНОВАХ
УКРАЇНИ

BIOLOGICAL SCIENCES

ALZHEIMER DISEASE AND CATALEPSY IN RATS AFTER SURGICAL BULBECTOMY

Abbasova Laman Polad

Master

Baku State University

Panakhova Elmira Nuretdin

Doctor of Biological Sciences, Professor

Head of Physiology of vision and neurodegenerative processes

Department Academic Abdulla Garayev Institute of Physiology

Baku, Azerbaijan

Introduction. It is known that in some neurodegenerative diseases there are cases of catalepsy in patients. In particular, psychiatry describes similar cases of catalepsy in patients with schizophrenia and Parkinson disease after taking haloperidol. During an attack, the inferior colliculus is hypothesized to be mobilized and enriched with dopamine, which is consistent with literature data (Hannah Ihme, 2020). Neurological observations have revealed cases of catalepsy in individuals with Parkinson's disease after administration of haloperidol. We have registered catalepsy attacks in Alzheimer disease experimental model in rats.

Aim. The work is devoted to revealing the mechanisms and role of brain structures (and the visual system in particular) in the development of an experimental model of Alzheimer's disease.

Materials and methods. The work was carried out on male old rats aged 1-2 years, weighing 300-400 g. To study the spatial memory formation and visually controlled behavior, the standard Morris water maze method was used (R. Morris, 1984). The diameter of the water pool in our experiments was 102 cm. The rats had to detect an invisible platform immersed in water 1.5 cm colored with milk. Experimental animals were divided into 2 groups: 1 - albino rats subjected to a

surgical operation for bilateral bulbectomy and treated with curcuma (Curcuma Longa) after the operation; 2 - control group - albino rats that did not receive curcuma. Animals from the first group received curcuma daily (250 mg/kg body weight). When the search time for a hidden platform in the Morris water maze was reduced to 5–10 seconds, a total bilateral bulbectomy was performed. A second test was performed 1.5 months after the bulbectomy operation. It was found that the search latency for a hidden platform increased sharply in animals. They also swam around the pool perimeter for 60 to 120 seconds without attempting a sector search. When testing rats of the first group for 10 days after daily of curcuma administration, in some cases we observed an attack of catalepsy. Initially, it was assumed that catalepsy (freezing, freezing in immobility) would be accompanied by an increase in the platform search time. In fact, in contrast, curcuma - administrated rats detected the invisible platform much earlier after a catalepsy attack (Fig.).

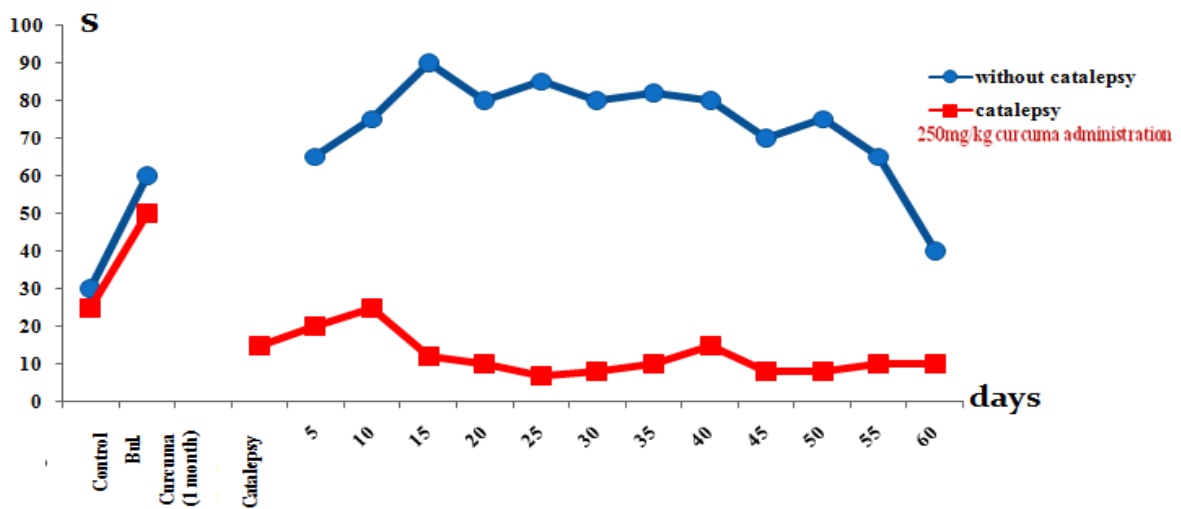


Fig. Catalepsy (red line) decreased the escape latency

Results and discussion. The conducted studies allow us to conclude that catalepsy attack can be registered in animals with Alzheimer's disease analogue of reviously, catalepsy has been described by various researchers in neurodegenerative diseases such as schizophrenia and Parkinson disease. So, Alexander Engelhardt (2018) et al. obtained data on catalepsy after the haloperidol administration in

patients with Parkinson's disease.

Scientists who have studied these diseases have identified the mechanism of catalepsy. Intracollicular deep brain stimulation produced motor improvements without any signs of aversive behavior. This pointed to the Inferior Colliculi as an alternative target for the induction of paradoxical kinesia with motor deficits in patients with parkinsonism. Haloperidol-induced catalepsy is ameliorated by deep brain stimulation of the Inferior Colliculus. Low-frequency deep brain stimulation in the Inferior Colliculi in their experiments improved haloperidol-induced catalepsy and reduced anxiety in rats.

Based on our results, we hypothesize that "curcumin administrated" rats that have had catalepsy find the platform faster after a seizure than those animals that have not experienced a catalepsy (Elmira Panahkova et al., 2022). Apparently, in this situation, the former experience an accelerated recovery of cognitive functions: spatial memory and visually controlled behavior.

Conclusions. In our experiments, it was shown that accelerated recovery of cognitive functions was recorded in rats with short-term catalepsy. An unexpected result was the effect of curcuma administration in the form of a significant reduction in the escape latency of searching for a hidden platform in rats with catalepsy attacks compared with individuals in which catalepsy was not observed. A special feature is the fact that rats in which a state of catalepsy was observed showed the ability to accelerate the recovery of spatial memory.

MEDICAL SCIENCES

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ФІБРИНОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У ЛЕГЕНЕВІЙ ТКАНИНІ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ, ЕНУКЛЕАЦІЇ, ЗА УМОВ ГПО- ТА ГІПЕРТИРЕОЗУ

Анохіна Світлана Іванівна

к.мед.н., доцент

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці

Вступ. Мелатонін є основним компонентом пейсмеркерної системи організму. Він приймає участь у створенні циркадного та циркадіанного ритмів діючи на клітини як безпосередньо, так і шляхом змін секреції інших гормонів та біологічно активних речовин, утворення яких змінюється впродовж доби. Приймаючи до уваги той факт, що епіфіз сприяє трансформації сигналів зовнішнього середовища в гуморальні стимули через регуляцію функції гіпоталамо-гіпофізарно-тиреїдного комплексу, значний інтерес становить дослідження впливу мелатоніну на щитоподібну залозу.

Взаємодія мелатоніну з клітинами відбувається різними способами. Мелатонін як індол володіє амфіфільними властивостями що дає йому можливість вільно проходити через всі тканини та бар'єри, вільно проникати через клітинні мембрани. Мелатонін активує імунну систему, завдяки чому запобігає розвитку багатьох захворювань. Установленні антиоксидантні властивості мелатоніну, головною спрямованістю цієї дії є захист ДНК, в меншій мірі – протеїнів та ліпідів. Завдяки мелатоніну більшість процесів людського організму мають ритмічний перебіг, а порушення структури хроноритмів є маркером його дезадаптації. Особливо небезпечне порушення збалансованості хроноритмів взаємозалежних або каскадних ферментативних

реакцій.

Питання фібринолізу привертають увагу широкого кола медичних фахівців клінічного та теоретичного напрямків. Відомо, що фібринолітичний потенціал крові регулюється інгібіторами та активаторами плазміногену. Фібринолітична система тісно пов'язана за принципом зворотнього зв'язку зі згортаючою системою крові, а легені виконують важливу роль у регуляції процесів згортання і фібринолізу. Легенева тканина багата на тканинні компоненти, що стимулюють тромбіногенез, але водночас володіє і значною протизгортаючою активністю, що зумовлено високим вмістом гепарину. При патології легені виконують функцію своєрідного фільтра для невеликих згустків або агрегатів, які утворюються при дисемінованому внутрішньосудинному згортанні крові.

Враховуючи перелічене є доцільним з'ясувати дію екзогенного мелатоніну, та комбіновану дію постійної продукції мелатоніну при гіпо-та гіпертиреодних станах щурів, на показники фібринолітичної активності тканини легень.

Мета роботи. Метою нашого дослідження було з'ясувати роль екзогенного мелатоніну в механізмах регуляції фібринолітичних процесів легеневої тканини білих щурів. Провести аналіз змін фібринолітичної активності які відбуваються у тканині легень енуклеюваних гіпер - та гіпотиреоїдних експериментальних тварин.

Матеріали та методи. Експерименти проведені на самцях нелінійних білих щурів масою тіла 0,12-0,14 кг. Мелатонін вводили одноразово внутрішньоочеревинно в дозі 6 мг/кг маси тіла. Енуклеацію, або осліплення щурів проводили під нембуталовим наркозом (40 мг/кг маси тіла), у кон'юнктивний мішечок вводили 0,1% розчин дікаїну, після чого видаляли очне яблуко (9 тварин - перша група). Гіпотиреоз викликали введенням мерказолілу в дозі 10 мг/кг маси тіла протягом 10 діб (8 тварин – друга група). Третя група - 7 тварин – енуклеювані гіпотиреоїдні. Моделювання гіпертиреозу проводили шляхом щоденного внутрішньошлункового введення щурам

L-тироксину в дозі 200 мкг/кг маси тіла протягом 14 діб (четверта група -7 тварин), п'ята група - еноклейовані гіпертиреоїдні – 6 тварин. Контрольну групу склали 11 зрячих умовно здорових тварин, яким вводили розчинник мелатоніну у відповідних об'ємах. Евтаназію тварин проводили під легким ефірним наркозом шляхом декапітації. Наважки досліджуваної тканини (легень), розтирали в скляному гомогенізаторі з боратним буфером (рН 9.0). Для визначення фібринолітичної активності гомогенат інкубували 30 хв з азофібрином фірми "Simko Ltd" (Україна). Отримані результати статистично оброблені за методом варіаційної статистики з визначенням критерію t Стьюдента.

Експерименти проведені з дотриманням Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986).

Результати та обговорення. У роботі наведено теоретичне узагальнення результатів дослідження змін показників фібринолізу легеневої тканини експериментальних тварин, при моделюванні змін функціонального стану шишкоподібного тіла (екзогенний мелатонін, еноклеація) та щитоподібної залози (гіпо-та гіпертиреоз), встановлення взаємозалежних зв'язків між даними станами для можливості подальшої розробки механізмів фармакологічної корекції патологічних станів.

У легеневій тканині зміни фібринолітичної активності за умов експериментального гіпертиреозу мали слідуєчий характер: сумарна фібринолітична активність зростала в 4,3 рази внаслідок підвищення неензиматичного лізису фібрину в 4 рази і збільшення інтенсивності ферментативного фібринолізу в 4,2 рази в порівнянні із контрольною групою тварин (табл. 1). За умов експериментального гіпотериозу зростання сумарного лізису фібрину в 2,3 рази за збільшення інтенсивності неферментативної фібринолітичної активності в 2,5 рази та ензиматичного лізису фібрину на 53 %.

Мелатонін викликав пригнічення показників ферментативної

фібринолітичної активності на 13 %, однак при цьому спостерігалось недостовірне зростання даних по сумарній та неферментативній активності.

У легеневій тканині осліплених щурів (перша група тварин) сумарний лізис фібрину знижувався в 2,1 рази, за зниженням показників неферментативної та ферментативної фібринолітичної активності в 1,9 та 2,2 рази відповідно. Проте у тварин третьої групи показники сумарного фібринолізу зростали відносно контролю в 1,3 рази, за рахунок зростання неензиматичного лізису фібрину в 1,4 рази, ензиматичного на 28 %. Відносно показників першої групи сумарний фібриноліз 3-ої групи підвищувався в 2,8 рази при зростанні ензиматичного та неензиматичного лізису фібрину в 2,8 та 2,7 відповідно. Відносно показників другої групи сумарний лізис фібрину третьої пригнічувався в 1,7 рази, за зниження на 40 % ензиматичного лізису та в 1,7 рази неензиматичного.

У тварин п'ятої групи сумарний лізис фібрину зростав відносно контролю в 1,4 рази за зростанням неензиматичного та ензиматичного лізису фібрину в 1,3 рази. Відносно показників першої групи сумарний фібриноліз п'ятої групи тварин зростає у 2,8 рази, неферментативна фібринолітична активність – в 2,6 рази, ферментативна – в 2,9 рази. Відносно показників четвертої групи сумарний фібриноліз п'ятої пригнічувався в 3,2 рази, за рахунок зниження як ферментативного так і неферментативного фібринолізу – в 3,2 рази.

За результатами нашого дослідження встановлено - екзогенний мелатонін викликає пригнічення показників ферментативної фібринолітичної активності легенової тканині де зосереджені професійні тканинні альвеолярні макрофаги в порівнянні з контрольною групою тварин. Ймовірно ми спостерігаємо специфічну тропність, або вибірковість периферійної дії мелатоніну яка залежить від ритму чутливості до нього з боку тканин-мішеней. Натомість отримані нами результати свідчать про підвищену активність протікання процесів фібринолізу в усіх досліджуваних експериментальних групах щурів у порівнянні з показниками контрольної групи, яке здійснювалося за рахунок підвищення як ферментативного так і неферментативного фібринолізу. Значне

зростання показників фібринолітичних процесів при гіпо та гіпертиреозах дещо суперечливі. Адже наші данні ще раз довели роль тироксину в активації компонентів фібринолітичної системи, а саме в регуляції калікреїн-кінінової системи, що важливо для внутришнього шляху утворення активної протромбінази. Гіпотиреоз також призводить до збільшення фібринолітичної активності за рахунок активації активаторів плазміногену, та активації тучних клітин. Проте енуклеація щурів при цих станах призводила до значного зниження фібринолітичних процесів щурів із гіпо- та гіпертиреозом. На нашу думку отримані показники зумовлені комбінованим впливом не тільки цього індоламіну, продукція якого у сліпих щурів відбувається постійно, а також можливо інших епіфізарних метоксиндолів, та пригніченням функції щитовидної залози. Дія мелатоніну на щитовидну залозу має гальмівний характер, а саме на її функціональну активність. Відомо що мелатонін знижує чутливість тиреотрофів гіпофіза до стимулюючої дії тироліберину, а епіфізарні метоксиндоли впливають лише на початкову та кінцеву фази гіпоталамо гіпофізарно-тиреоїдної системи. Доведено, що мелатонін метаболізується в печінці, екскретується нирками, а інтенсивність цих процесів цілком залежить від стану серцево-судинної системи, що може визначити особливості впливу останнього на показники тканинного фібринолізу. Отримані результати не виключають можливості опосередкованої дії екзогенного пінеального гормону через вплив на продукцію ендogenous мелатоніну.

Таблиця 1

Характеристика змін фібринолітичної активності у тканині легень під впливом екзогенного мелатоніну та осліплених щурів, за умов гіпо- та гіпертиреозу ($\bar{x} \pm Sx$)

| Показники що вивчалися | Сумарна фібринолітична активність, мгк азофібрину/1г тканини за 1 год | Неферментативна фібринолітична активність, мгк азофібрину/1г тканини за 1 год | Ферментативна фібринолітична активність, мгк азофібрину/1г тканини за 1 год |
|---|---|---|---|
| Групи тварин | | | |
| Контроль n=11 | 9,56±0,28 | 4,76±0,24 | 4,75±0,10 |
| Мелатонін n=9 | 9,63±0,66 p<0,05 | 5,48±0,50 p<0,05 | 4,15±0,20 p<0,01 |
| Енуклеація n=7 перша група | 4,55±0,71 p ₁ <0,001 | 2,45±0,35 p ₁ <0,001 | 2,11±0,37 p ₁ <0,001 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Мерказоліл n=8 друга група | 21,95±0,62 p ₁ <0,001 | 11,92±0,28 p ₁ <0,001 | 10,03±0,35 p ₁ <0,001 |
| Енуклеація+ Мерказоліл n=7 третя група | 12,84±0,39 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 | 6,75±0,27 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 | 6,09±0,12 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 |
| L-тироксин n=7 четверта група | 40,78±2,71 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 | 20,56±1,56 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 | 20,22±1,35 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 |
| Енуклеація+ L-тироксин n=6 п'ята група | 12,74±0,71 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001 | 6,42±0,44 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001 | 6,32±0,27 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,005 |

Примітка: n - число спостережень; p₁ - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю; p₂ - ступінь достовірності різниць показників відносно таких у тварин першої групи; p₃ - ступінь достовірності різниць показників відносно таких у тварин четвертої групи.

Висновки.

Таким чином за дії екзогенного мелатоніну в легеневій тканині спостерігається зниження показників ензиматичного лізису фібрину. Натомість в усіх досліджуваних групах тварин спостерігається тотальна активація процесів фібринолізу в порівнянні з контрольною групою тварин. В одночас за умов уведення L-тироксину та мерказолілу енукліюваним тваринам встановлено зниження показників фібринолітичної активності у порівнянні з відповідними показниками другої та четвертої досліджуваних груп тварин.

ВИВЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ НА УМОВНО-ПАТОГЕННУ МІКРОФЛОРУ ПОРОЖНИНИ РОТА

**Велігоря Ірина Євгенівна,
Пушкар Людмила Юріївна,
Полякова Світлана Віталіївна,
Іванов Олександр Євгенович,**

к.мед.н., доценти,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Вступ. / Introductions. Зростання числа захворювань, викликаних умовно-патогенними мікроорганізмами, які стійкі до більшості відомих антибіотиків, стають серйозною проблемою клінічної стоматології. Пошук біосумісних та ефективних лікарських засобів для консервативного лікування запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота та тканин пародонту є першорядним завданням сучасного рівня розвитку лікарських засобів.

Особливий інтерес викликає дослідження препаратів на основі гумінових речовин, які є сполуками, що утворюються в результаті фізичної, хімічної та мікробіологічної трансформації (гуміфікації) біомолекул. Вони удосталь існують у ґрунті, природних водах та різних наземних та водних середовищах. Гумінові речовини – це група органічних сполук, що утворені асоціацією високомолекулярних речовин мікробіологічного, рослинного та тваринного походження, з безліччю властивостей та високою структурною складністю. У групі гумінових речовин виділяють три компоненти в залежності від їх розчинності: фульвові кислоти, гумінові кислоти та гумін. Гумінові речовини містять різні функціональні групи: карбоксильні, фенольні, карбонільні, гідроксильні, амінові, амідні та аліфатичні фрагменти.

Гумінові матеріали мають протівірусну, протимікробну, профібринолітичну та протизапальну дію, естрогену активність, та здатність

утворювати хелатні комплекси з важкими металами.

Гумінові та фульвові кислоти безпечні у використанні, оскільки є екологічно чистою сировиною.

Фітор – природний універсальний біологічно активний комплекс із листа дуба, який виготовляється з рослинної сировини, містить велику кількість біологічно активних речовин, фульвову та гумінову кислоти. За висновками Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. Соколовського О. М.» до складу Фітора входить більше 33% фульвової кислоти та 0,88% гумінової кислоти.

Мета роботи. / Aim. Метою даного дослідження було вивчити антимікробну та фунгіцидну дію препарату на основі гумінових кислот у порівнянні з препаратом на основі хлоргексидину біглюконату до умовно патогенної мікрофлори порожнини рота.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для вивчення антибактеріальної та фунгіцидної дії використовували препарати на основі рослинної сировини та препарат з хлоргексидином біглюконатом. Препарат № 1 комбінований препарат на основі Фітора. Препарат № 2 - препарат порівняння, що містить 0,3% хлоргексидину біглюконату.

Для дослідження дії екстрактів були використані еталонні тест-культури: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922. Протигрибкова дія зразка досліджена на референтному штамі *Candida albicans* ATCC 885-653. *terococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus mutans*, *Neisseria* sp). Засоби для культивування застосовували відповідно до виду мікроорганізмів відповідно до існуючих методичних розробок та рекомендацій.

Приготування суспензій мікроорганізмів з певною концентрацією мікробних клітин (оптична щільність) проводили за допомогою стандарту каламутності (0,5 од. за шкалою McFarland). Використовували прилад Densi-La Meter (виробництва PLIVA-Lachema, Чехія, довжина хвилі 540 нм). Суспензію готували згідно з інструкцією до приладу та інформаційного листа щодо нововведень у системі охорони здоров'я № 163-2006 «Стандартизація

приготування мікробних суспензій», м. Київ. Синхронізацію культур проводили за допомогою низької температури (4°C).

Визначення чутливості штамів мікроорганізмів до антибактеріальних лікарських засобів проводили відповідно до методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 05.04.2007 р. №167) методом колодязів на середовищі Мюллера-Хінтона (HI Media Laboratorles Pvt. Ltd India). Середовище готували відповідно до інструкції виробника. Чутливість грибів визначали на середовищі Сабуро – декстрозних агар. Визначення чутливості досліджуваних речовин проводили на двох шарах живильного середовища, що розливали у чашки Петрі. Нижній шар складався з агар-агару (10 мл). На нього встановлювали 3-6 металеві стерильні циліндри діаметром 8 мм та висотою 10 мм. Навколо циліндрів заливали верхній шар (14 мл живильного середовища + 1 мл мікробного розчину 0,5 од. за шкалою McFarland), який складався з агаризованого живильного середовища з відповідним стандартом добової культури мікроорганізму. Після застигання стерильним пінцетом виймають колодязі та в лунки вносять досліджувану речовину (0,3 мл).

Оцінку антибактеріальних властивостей здійснювали за такими критеріями:

- відсутність зони затримки росту мікроорганізмів навколо лунки, а також діаметри зон затримки росту до 10 мм вказують на те, що мікроорганізми не чутливі до внесеного в лунку зразка, препарат відносили до категорії неактивного;
- зони затримки зростання мікроорганізмів діаметром 10-15 мм вказують на малу чутливість культури, помірно активний зразок;
- зони затримки зростання діаметром більше 15 мм розцінюються як показник чутливості мікроорганізму до досліджуваних зразків, препарат відносили до категорії активного засобу.

Для достовірності одержаних результатів дослідження повторювали

тричі. Отримані під час дослідження дані піддавалися статистичній обробці. Достовірність виявлених відмінностей досліджуваних показників оцінювали за допомогою критерію Манна – Уїтні для незалежних вибірок.

Результати та обговорення./Results and discussion. Аналіз результатів, наведених у таблиці 1 і рисунку 1 показав, що це препарати викликають затримку зони зростання досліджуваних мікроорганізмів більш ніж 15мм, що свідчить про чутливість мікроорганізмів до досліджуваним зразкам, і ці препарати є активними.

Найбільша активність у *Staphylococcus aureus* спостерігається у препараті № 2 (24мм та 25мм), препарат № 1 стримував зростання мікроорганізмів на 17 та 18 мм.

Таблиця 1

Антибактеріальна дія досліджуваних препаратів на *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans* та *Streptococcus pyogenes*

| Препарати | Діаметр зони затримки зростання , в мм (M±m) (p≤0,05) | | | |
|--------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 | <i>Staphylococcus epidermidis</i> | <i>Streptococcus mutans</i> | <i>Streptococcus pyogenes</i> |
| Препарат № 1 | 18, 17, 18 | 20, 19, 19 | 18, 17, 17 | 17, 16, 17 |
| Препарат №2 | 24, 25, 25 | 24, 26, 26 | 20, 19, 19 | 19, 21, 20 |

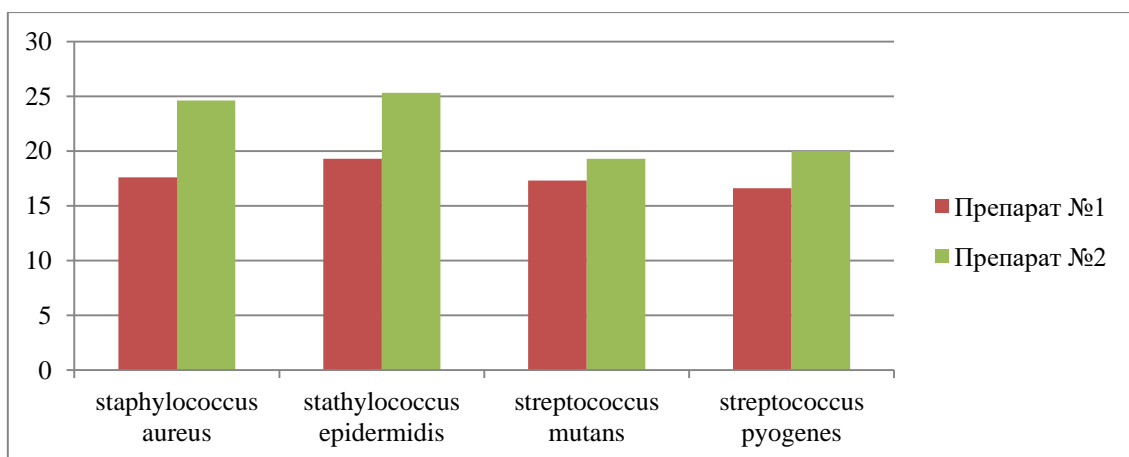


Рис. 1. Антибактеріальна дія досліджуваних препаратів на *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans* та *Streptococcus pyogenes*

Максимальну зону затримки росту до *Staphylococcus epidermidis* мав препарат №2 (24 та 26 мм), на другому місці знаходиться препарат №1 із зоною затримки росту на 19 та 20 мм.

Виражену активність щодо *Streptococcus mutans* мав препарат № 2 із зоною затримки росту 19 та 20 мм, а у препарату №1 зона затримки росту була 17 та 18 мм, відповідно.

Препарат № 2 стримував зростання *Streptococcus pyogenes* на 19, 20, 21 мм, тоді як препарат №2 мав зону затримки росту *Streptococcus pyogenes* всього 16 і 17мм.

Таким чином, всі препарати мають антимікробну дію до досліджуваних мікроорганізмів. Максимальна зона затримки росту до *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes* була у препарату №2, на другій позиції знаходиться препарат №1.

У таблиці № 2 представлено антимікробну та фунгіцидну дію препаратів на *Enterococcus faecalis*, *Neisseria sp*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*. (табл.2 і рис.2).

Аналіз результатів, наведених у таблиці 2 і малюнку 2, показав, що це препарати викликають затримку зони зростання досліджуваних мікроорганізмів більш як 15мм, що свідчить про чутливість мікроорганізмів до досліджуваним зразкам, і ці препарати є активними.

Таблиця 2

**Антимікробна та фунгіцидна дія препаратів на *Enterococcus faecalis*,
Neisseria sp, *Escherichia coli*, *Candida albicans***

| Препарати | Діаметр зони затримки зростання , в мм (M±m) (p≤0,05) | | | |
|--------------|---|---------------------|---------------------------------------|---|
| | <i>Enterococcus faecalis</i> | <i>Neisseria sp</i> | <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 | <i>Candida albicans</i> ATCC 653/885 |
| Препарат № 1 | 19, 18, 18 | 17, 17, 16 | 19, 19, 19 | 19, 19, 20 |
| Препарат №2 | 22, 23, 23 | 19, 18, 20 | 19, 20, 21 | 20, 22, 21 |

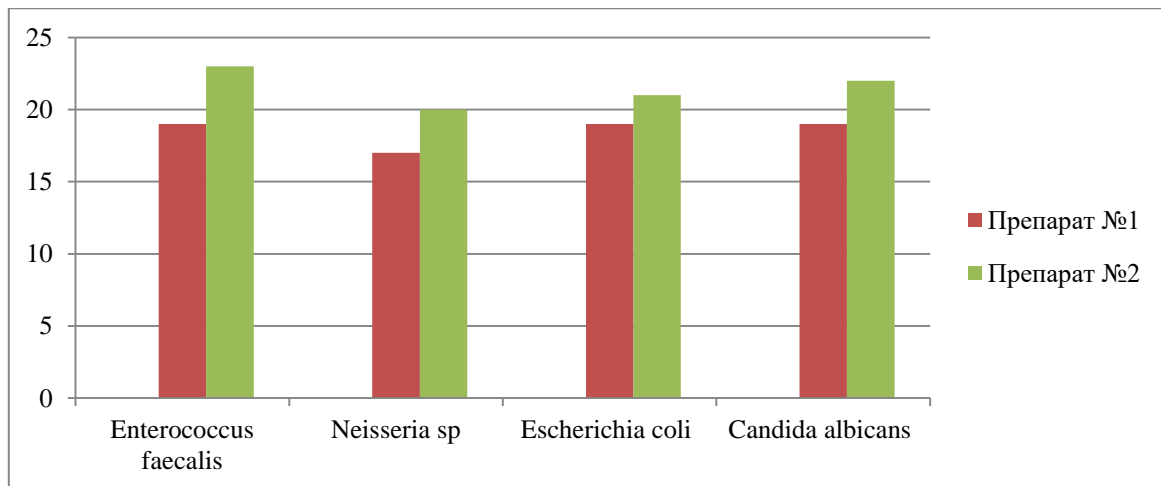


Рис. 2. Антимікробна та фунгіцидна дія препаратів на *Enterococcus faecalis*, *Neisseria sp*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*

До *Enterococcus faecalis* найбільшу активність виявив препарат № 2 (22 та 23 мм зона затримки росту), препарат № 1 мав зону затримки росту 18 та 19 мм, відповідно.

Зростання *Neisseria sp* найкраще пригнічував препарат № 2 (18, 19 та 20 мм), на другому місці був препарат № 1 із зоною затримки росту 16 та 17 мм.

Найкраще пригнічував зростання *Escherichia coli* препарат №2 із зоною затримки зростання 19, 20 та 21 мм. Потім за своєю антимікробною активністю йде препарат №1 із зоною затримки росту 19 мм.

Фунгіцидну дію мали всі препарати, що вивчаються. Найкращі результати були у препараті №2 із зоною затримки росту 20, 21 та 22 мм. на другому місці за активністю був препарат №1, де діаметр зони затримки росту флори становив 19 та 20 мм.

Таким чином, препарат № 2 має найкращу антимікробну дію на *Enterococcus faecalis*, *Neisseria sp*, наступним за своєю антибактеріальною дією до даної флори був препарат № 1. Найбільшу антимікробну дію на *Escherichia coli* та *Candida albicans* було виявлено у препараті № 2, наступний за своєю активністю - Препарат № 1.

Отримані результати свідчать, що рослинний препарат на основі гумінових кислот має активну антимікробну та фунгіцидну дію на

досліджувану мікрофлору.

Висновки./Conclusions. Комбінований препарат на основі Фітора, і гель для ясен, що містить 0,3% хлоргексидину біглюконату, викликають затримку зони зростання досліджуваних мікроорганізмів більш ніж на 15 мм, що свідчить про чутливість мікроорганізмів до досліджуваних зразків, і ці препарати є активними., та мають антибактеріальну та фунгіцидну дію на *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Neisseria sp*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, вони

Рослинний препарат, що містить Фітор, поступається за своєю антибактеріальною та фунгіцидною активністю гелю з 0,3% хлоргексидином біглюконатом.

Препарат на основі Фітора може бути ефективною альтернативою при лікуванні інфекційних запальних процесів у ротовій порожнині.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ГЕНЕТИКИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНОЇ МІЄЛОЇДНОЇ ЛЕЙКЕМІЇ

Вороняк Мирослав Іванович,

к.б.н., ст.н.с.,

зав. лабораторії молекулярної генетики

Кокоруз Мар'яна Володимирівна,

н.с.,

Худзій Софія Степанівна,

м.н.с.,

Шурко Наталія Олегівна

ст.н.с.,

ДУ “Інститут патології крові та трансфузійної
медицини НАМН України”, м. Львів

Хронічна мієлоїдна лейкемія (ХМЛ) - це порушення гемопоетичних стовбурових клітин (ГКС), як і всі лейкемії. При ХМЛ розлад характеризується транслокацією $t(9;22)(q34;q11)$, що призводить до злиття генів BCR і ABL1 в патогенний онкоген BCR-ABL1, з багатьма подальшими наслідками на низхідних шляхах. Основним ефектом цього злитого онкогена є конститутивна активація шляху тирозинкінази, що призводить до проліферативної переваги мутантних ГКС порівняно з нормальними ГКС та поступового витіснення нормальних ГКС [1]. ХМЛ характеризується посиленням і нерегульованим зростанням кількості переважно мієлоїдних клітин в кістковому мозку з подальшим їхнім накопиченням в крові. За поширеністю ХМЛ займає п'яте місце в структурі гемобластозів. Щорічна захворюваність складає 1,0–1,7 випадку на 100 000 населення. Найчастіше хворіють особи віком від 40 до 50 років. У людей молодого віку ХМЛ зустрічалася раніше досить рідко. Однак, в останні 10 років ХМЛ усе частіше виявляють у хворих віком від 25 до 40 років. Унікальність пухлинного клону при ХМЛ полягає в тому, що він виникає в пулі найбільш ранніх клітин попередників гемопоезу (на рівні поліпотентної стовбурної клітини [1; 2; 3; 4]).

В нормі ген BCR, відомий також під назвами BCR1 та D22S11

локалізований в прицентромірній ділянці довгого плеча 22 хромосоми і складається з 137 т.п.н. і налічує 23 екзони. Ним кодується білок, який складається з 1271 амінокислотного залишку. Функція нормального білка BCR достеменно не відома, проте він володіє ауто- та трансфорфорилуючою активністю, серинтрионінкіназною та ГТФазною активністю. [4].

Ген ABL1, раніше відомий як ABL, міститься на довгому плечі 9 хромосоми і містить 11 екзонів довжиною 173 т.п.н., причому перший екзон має 2 ізоформи: 1a та 1b. В результаті утворюється 2 види білка ABL довжиною 1149 амінокислотного залишку для ізоформи 1a та 1130 амінокислотного залишку для ізоформи 1b. Функціонально білок ABL є нерцепроктною тирозинкіназою, яка приймає участь в процесах проліферації, диференціації, клітинної адгезії і реакції на стрес [4].

Химерний білок BCR-ABL1 є постійно активованою тирозинкіназою. В нормі активність тирозинкінази ABL1 в клітині регулюється іншими молекулами, але внаслідок перебудови вона підпадає під вплив сильного промотору з втратою регуляторних функцій. Саме це приводить до неконтрольованої проліферації клітин і розвитку неопластичних процесів. [2; 4].

Після того, як стало зрозуміло, що саме білок BCR-ABL спричиняє розвиток захворювання, почалося створення так званих таргетних препаратів, тобто специфічних препаратів ціленаправленої дії - інгібіторів BCR-ABL тирозинкінази (ІТК).

Створення першого з них - Іматинібу, стало революційною подією в галузі ціленаправленої протипухлинної терапії. Іматиніб вбудовується в аденозин-трифосфат (АТФ)-зв'язуючу кишеню кіназного домену білка, селективно інгібуючи при цьому BCR-ABL-тирозинкіназу, Внаслідок цього АТФ не може вбудуватись в АТФ-зв'язуючу кишеню і BCR-ABL-тирозинкіназа залишається в неактивному стані і тим самим блокується сигнальний шлях проліферації пухлинних клітин.

Метою терапії ХМЛ іматинібом є пригнічення і максимальна ерадикація

Ph⁺-клону. Залежно від ступеня досягнення цієї мети пацієнтів поділяють таких, що на добре відповідають (75 %), недостатньо відповідають (10-15 %) і пацієнтів з втратою відповіді. У пацієнтів з хорошою відповіддю вдається домогтися повної ерадикації Ph⁺-клону. Пацієнти з недостатньою відповіддю вимагають до себе особливої уваги у зв'язку з необхідністю виявлення точної причини такої відповіді. Проблема пацієнтів з рецидивом – це поява резистентних клонів клітин, які несуть або генетичні мутації, або додаткові хромосомні аберації. Саме ця категорія хворих має найвищий ризик прогресування ХМЛ.

Одним з маркерів геномної нестабільності при ХМЛ виступає наявність точкових мутацій в гені BCR-ABL. Точкова мутація - це заміна одного нуклеотиду, що викликає зміну нуклеотидної послідовності гену. Ця подія здатна привести до заміни окремих амінокислот при синтезі білка, так як кожна амінокислота кодується визначеною послідовністю (кодоном) нуклеотидів. Оскільки BCR-ABL-Тирозинкіназа - білок з трьохмірною просторовою структурою, взаємодія між окремими ділянками молекули визначає її конформацію. З цієї точки зору, заміна окремих амінокислот кіназного домену BCR-ABL, здатна змінити цю структуру, а, отже, може значимо вплинути на зміну афінності до ІТК і, в кінцевому підсумку, на зниження ефективності терапії, селекцію резистентних мутантних клонів і прогресію захворювання. Крім того, може змінюватися фосфорилююча активність мутантної тирозинкінази, активуватися додаткові сигнальні шляхи [1; 5; 6].

На теперішній час у хворих на ХМЛ з резистентністю до іматинібу в гені BCR-ABL виявлено понад 90 видів точкових мутацій [5; 7; 8], причому у 85 % випадків – це 15 найбільш поширених мутацій: T315I, Y253F/H, E255K/V, M351T, G250E, F359C/V, H396R/P, M244V, E355G, F317L, M237I, Q252H/R, D276G, L248V, F486S [4; 8]. Номенклатура позначення мутацій вказує місце розташування заміненої амінокислоти (номер) в білку, які амінокислоти були замінені одна на іншу, наприклад: M315T – заміна метіоніну на тирозин в положенні 315; L248V – заміна лейцину на валін в положенні 248.

На сьогоднішній день розроблені препарати ІТК 2-го покоління, більш ефективні в порівнянні з іматинібом, - нілотиніб, дазатиніб, бозутиніб радотиніб. та препарат третього покоління - понатиніб. Застосування ІТК 2-го покоління дозволяє подолати проблеми з резистентністю і непереносимістю іматиніб у ряду хворих, проте в деяких випадках навіть ці нові препарати не покращують відповідь на лікування і являються неефективними. В літературі з'явилися так звані кольорові таблиці, в яких представлено резистентність по відношенню до інгібуючої дії певного ІТК на різні види мутацій кіназного домену гена BCR-ABL [1; 2; 9; 10; 11].

Таким чином, мутації, що виникають в гені BCR-ABL відіграють значну роль в протіканні захворювання і визначення типу мутації слід враховувати при виборі стратегії лікування ХМЛ.

В даний час основними методами діагностики і моніторингу захворювання при ХМЛ є загальний аналіз крові, цитогенетичне визначення змісту Ph-позитивних клітин в кістковому мозку і вимір рівня транскрипта гену BCR-ABL. Гематологічний підрахунок клітин є найменш чутливим методом і використовується для визначення гематологічного відповіді (ГВ) на лікування. Якщо аналіз показує відсутність пухлинних клітин, ГВ є повною; при наявності лейкозних клітин - частковою ГВ. Для визначення цитогенетичної відповіді (ЦО) оцінюється кількість Ph-позитивних клітин по відношенню до числа клітин, що не несуть Ph-хромосоми. Стандартне цитогенетичне дослідження (СЦД) клітин є єдиним методом, що дозволяє аналізувати весь хромосомний набір клітини. За допомогою СЦД можна виявити додаткові хромосомні аберації, які в ряді випадків свідчать про несприятливий прогноз захворювання. При цьому необхідно розуміти, що роздільна здатність цього методу відносно низька і становить 1-5 % клітин. ЦВ на лікування визначається по відносній наявності Ph + -клітин в кістковому мозку: повна – 0 %, часткова - 1-35 %, мала 36-65 %, мінімальна - 66-95 %, немає відповіді - більше 95 %. Велика ЦВ (ВЦВ) визначається при досягненні повної (ПЦВ) або часткової ЦВ при наявності в кістковому мозку 0-35 % Ph + -клітин.

Високочутливий молекулярно-цитогенетичний метод флуоресцентної *in situ* гібридизації хромосом (FISH) дозволяє виявити химерний ген BCR-ABL у Ph-позитивних хворих на ХМЛ не тільки в метафазі, але і в інтерфазі мітотичного поділу клітини, з частотою 1 пухлинна клітина на 200-500 клітин кісткового мозку. Відповідно з рекомендаціями European Leukemia Net (ELN) контрольне СЦД або FISH-аналіз (в разі відсутності мітозів клітин кісткового мозку) необхідно проводити раз на 3 і 6 міс терапії ХМЛ ІТК, потім кожні 6 міс до досягнення і підтвердження ПЦВ, далі - кожні 12 міс у випадках, коли регулярна оцінка молекулярних змін нездійсненна, і завжди при ознаках мієлодисплазії, субоптимальній відповіді або невдачі лікування.

Найбільш чутливим методом діагностики ХМЛ є полімеразно ланцюгова реакція. Для виявлення типу химерного BCR-ABL гену (p230 BCR-ABL, p210BCR-ABL, p190BCR-ABL чи інший) проводиться мультиплексний електрофоретичний аналіз. Тільки після встановлення типу мутованого гену, проводиться кількісна ПЛР в режимі реального часу. Велика МВ визначається як тисячократне зниження кількості транскриптів BCR-ABL в порівнянні з вихідним (до початку терапії). Повним МО (ПМО) вважають випадки, коли BCR-ABL-транскрипти не виявляються.

Метод ПЛР застосовується як для діагностики ХМЛ, так і для моніторингу мінімальної залишкової хвороби в процесі терапії. Чутливість цього методу висока і дозволяє виявити одну єдину клітину зі специфічною ДНК або РНК серед 10^4 - 10^5 клітин. Більш чутливим методом виявлення химерних транскриптів є електрофоретичний гніздовий (Nested RT-PCR), чутливість якого становить 10^{-6} . Молекулярний моніторинг рівня p210BCR-ABL транскрипта за допомогою кількісної ПЛР в реальному часі (ПЛР-РВ) використовується в якості оцінки відповіді на лікування у пацієнтів з ХМЛ. Цей метод особливо важливий при терапії ХМЛ ІТК, коли резидуальна кількість лейкоцитних клітин нижче рівня чутливості цитогенетичного дослідження. [2; 5; 7]

Мутації кіназного домену гена BCR-ABL є однією з основних причин

резистентності до терапії іматинібом у деяких пацієнтів з ХМЛ, що підтверджується даними досліджень. Даний вид дослідження проводять методом секвенування певних ділянок даного гену. Хоча цей метод по чутливості значно поступається іншим, саме він дає можливість виявити тип мутації всередині гену BCR-ABL. Мутаційний аналіз необхідний для з'ясування причин резистентності до іматинібу і по позову шляхів її подолання, визначення прогнозу протікання захворювання, особливо при продовженні терапії іматинібом.

Приблизно 50% пацієнтів з глибокою молекулярною відповіддю здатні припинити терапію ТКІ. Рецидиви, зазвичай, відбуваються через кілька місяців після припинення лікування, тому часте проведення моніторингу після припинення застосування ТКІ є необхідним [1; 2].

Таким чином, молекулярно-генетичні методи, що застосовуються при діагностиці та терапії ХМЛ проявляють свою високу ефективність і незамінність в сучасних умовах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Rinaldi I. Chronic Myeloid Leukemia, from Pathophysiology to Treatment-Free Remission; A Narrative Literature Review/ Rinaldi I., Winston K.// Journal of Blood Medicine/ 2023;14 261–277
2. Radich, J. New approaches to molecular monitoring in CML (and other diseases)/ Jerald Radich J., Yeung C., Wu D.// Blood. 2019 Nov 7; 134(19): 1578-1584.
3. Kurzrock R. Philadelphia chromosome–positive leukemias: from basic mechanisms to molecular therapeutics./ Kurzrock R., Kantarjian H., Druker B.et al // Ann Intern Med 2003;138:819–30.
4. Глузман Д. Ф. Діагностика мієлоїдних новоутворень і гострих лейкозів./ Глузман Д. Ф., Скляренко Л. М., Телегєєв Г. Д. та ін./ Київ, 2016. 124 С.
5. Vixby D. Mechanisms of resistance to tyrosine kinase inhibitors in chronic

myeloid leukemia and recent therapeutic strategies to overcome

resistance./ Bixby D., Talpaz M.// Am. Soc. of Hematol. Ed. Book. New Orleans, 2009: 461–76.

6. Skaggs B. J. Phosphorylation of the ATPbinding loop directs oncogenicity of drug-resistant BCR-ABL mutants./ Skaggs B. J., Gorre M. E., Ryvkin A. et al// Proc.Natl. Acad. Sci. USA 2006; 103: 19466–71.

7. Branford S. Chronic myeloid leukemia: molecular monitoring in clinical practice. Hematol. Am. Soc. Hematol. Educ. Program. 2007: 376–83.

8. Apperley J. F. Part I: Mechanisms of resistance to imatinib in chronic myeloid leukaemia. Lancet Oncol. 2007; 8: 1018–29.

9. Nicolini FE. Overall survival with ponatinib versus allogeneic stem cell transplantation in Philadelphia chromosome-positive leukemias with the T315I mutation. /Nicolini FE, Basak GW, Kim DW// Cancer. 2017 Aug 1;123(15):2875-2880. doi: 10.1002/cncr.30558. Epub 2017 Apr 7.

10. O'Hare T. Bcr-Abl kinase domain mutations, drug resistance, and the road to a cure for chronic myeloid leukemia. / O'Hare T., Eide C. A., Deininger M. W. // Blood 2007; 110: 2242–9.

11. Redaelli S. Activity of bosutinib, dasatinib, and nilotinib against 18 imatinib-resistant BCR/ABL mutants. / Redaelli S., Piazza R., Rostagno R. et al // J. Clin. Oncol. 2009; 27: 469–71.

ХВОРОБА ВІПЛА

Ковалик Тереза Володимирівна

Студент БДМУ

Смандич Віталій Степанович

кандидат медичних наук

доцент кафедри внутрішньої медицини

клінічної фармакології та професійних хвороб БДМУ

Вступ

Хвороба Віпла (ХВ) рідко є причиною синдрому мальабсорбції. Захворювання являє собою хронічну інфекцію слизової оболонки кишечника бактерією *Tropheryma whipplei*, яка призводить до лімфостазу з порушенням всмоктування поживних речовин. Через низьку поширеність (1:1 000 000) та неспецифічні ранні симптоми захворювання часто діагностується лише через багато років.

Епідеміологія

У старій літературі захворюваність на ВД оцінюється як менш ніж 1 випадок на 1 000 000 осіб. До захворювання схильні чоловіки європеїдної раси віком близько 55 років. Співвідношення чоловіків і жінок 2-3:1 свідчить про те, що хворіють переважно чоловіки. Висока поширеність (приблизно 12%) була виявлена серед працівників, відповідальних за очищення каналізації.

Мікробіологія та патогенез

T. whipplei - грампозитивна, багата на ГК бактерія, яка таксономічно тісно пов'язана з групою актиноміцетів та мікобактерій. Аналіз полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) свідчить про повсюдне поширення цієї бактерії в природному середовищі. Бактерія використовує основні метаболічні шляхи і залежить від метаболізму інших клітин, таких як макрофаги тонкої кишки. Можна припустити, що за хронічний перебіг хвороби відповідають специфічні риси хазяїна.

Клінічні ознаки

У більшості пацієнтів (близько 80%) розвивається класична/системна

форма ХВ. У продромальній фазі домінують неспецифічні симптоми, такі як артралгія/артрит, лихоманка, втома або лімфаденопатія. Лабораторні аналізи часто показують підвищення рівня С-реактивного білка (СРБ), швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), кількості лейкоцитів і тромбоцитів. Приблизно 65-90% пацієнтів мають проблеми з суглобами. Крім того, описані психологічні, ниркові, дерматологічні (включаючи пігментацію) або очні патології. Шлунково-кишкові прояви, зумовлені ВХ, зустрічаються приблизно у 70% випадків. Вони включають типові симптоми синдрому мальабсорбції, такі як втрата ваги, діарея/стеаторея, та симптоми дефіциту, такі як анемія або гіпоальбумінемія. Хронічна інфекція *T. whipplei* рідко викликає гепато - та спленомегалію або призводить до розвитку асцити. Окрім неврологічних проявів класичної ХБ, можуть також виникати ізольовані прояви з боку центральної нервової системи (ЦНС). Пацієнти скаржаться на головний біль, когнітивні дисфункції та порушення окорухового апарату.

Діагностика

Діагноз ХБ ставиться на основі типової клінічної картини та виявлення *T. whipplei* або його специфічних послідовностей ДНК. Залежно від інвазії необхідна біопсія ураженої тканини або рідини (спинномозкова рідина (СМР), синовіальна рідина). Однак завжди необхідно брати зразки дистального відділу дванадцятипалої кишки, щоб виключити класичну ВХ від ізольованої органної інфекції. Для діагностики зазвичай використовують гістопатологічне забарвлення та ПЛР. Подальшими методами виявлення є культивування, серологічне виявлення специфічних антитіл та електронна мікроскопія. Крім того, ендоскопічні ознаки надають непрямі докази кишкової інфекції.

Лікування

До появи антибіотиків хвороба Віпла незмінно призводила до летального результату. У Німеччині стандартне лікування включає внутрішньовенну індукційну терапію цефтриаксоном або меропенемом протягом 14 днів, а потім пероральну підтримуючу терапію триметопримом/сульфаметоксазолом (ко-тримоксазолом) протягом 12 місяців.

На противагу німецьким рекомендаціям, французька група віддає перевагу комбінації доксицикліну та гідроксихлорохіну протягом 1 року з подальшим довічним прийомом доксицикліну разом із суворим терапевтичним медикаментозним моніторингом. Підставою для їхніх рекомендацій є аналізи *in vitro* *T. whipplei*, які виявили природну резистентність до триметоприму та набуту резистентність до сульфаметоксазолу. Крім того, щоб уникнути потенційного повторного інфікування, слід розглянути можливість позитивної терапії доксицикліном.

Висновок

Хвороба Віппла - це хронічне інфікування тонкого кишечника бактерією *Tropheryma whipplei*. Бактерія фагоцитується імунокомпетентними клітинами мієлоїдного типу, але лізується неповністю. Вперше хворобу описав англійський патологоанатом George H. Whipple у 1907 р. Однак, якщо не розпізнати ХЗ, захворювання може призвести до летального наслідку. Нові методи діагностики та проспективно затверджені терапевтичні концепції дозволяють адекватно лікувати пацієнта. Через специфічну сприйнятливність хазяїна до *T. whipplei* необхідний позитивний нагляд.

ВІЙНА ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Ковальов Олексій Олексійович

д.м.н., професор,
Запорізький державний
медико-фармацевтичний університет,

Костюк Олександр Григорович,

д.м.н., професор,

Ткачук Тетяна Володимирівна,

к.м.н., асистент

Вінницький національний медичний університет
ім. М. І. Пирогова

Вступ. Рак молочної залози є як найпоширенішим онкологічним захворюванням у світі, так і найчастішою причиною смерті від раку серед жіночого населення. Особливо небезпечною є тенденція до зростання захворюваності на рак молочної залози у країнах Північної Америки, Європи, в тому числі і України. Прогнозується, що до 2040 року кількість нових випадків раку молочної залози зросте до понад 3 млн, а кількість смертей до 1 млн щороку. Ця проблема має значне соціально-економічне значення для суспільства, тому потенціал для зниження рівня смертності від раку молочної залози залежить від збільшення показників скринінгу - мамографії, виявлення захворювання на ранній стадії, коли доступно більше варіантів спеціального лікування та показники виживаності вищі.

Мета роботи. Визначити основні проблеми зростання захворюваності на рак молочної залози в умовах війни та перспективи їх подолання.

Матеріали і методи. Аналітичний метод та метод узагальнення. Проведено огляд літератури та аналіз електронної бази даних.

Результати та обговорення: Спочатку 2020 року пандемія COVID-19, тепер повномасштабне вторгнення глобально порушили стратегію профілактики раку молочної залози в нашій країні та створили передумови до зростання захворюваності в найближчому майбутньому. Немає доказів того, що війна може призвести до збільшення захворюваності на рак молочної залози

безпосередньо, однак війна може мати глибокий вплив на загальний стан здоров'я населення через численні канцерогени, які здатні поширюватись на великі відстані від місць бойових дій, впливаючи на екологію, забруднюючи повітря, ґрунт, воду. За більш, ніж 16 місяців війни не було жодного дня, щоб росія не атакувала наші міста! Здійснено понад 9000 ракетних ударів. Оболонки боєприпасів виготовлені з чавунного сплаву, до якого крім заліза й вуглецю додають сірку та мідь, а частина боєприпасів містить елементи вироблені з використанням збідненого урану. Після обстрілу 1 квадратного кілометра території в ґрунт потрапляє понад 50 тонн заліза, 1 тонна сполук сірки та 2,5 тонн міді. Ці уламки, що залишаються в землі, згодом окислюються, надходять в навколишнє середовище і включаються до харчових ланцюжків. Під час руйнування будівель в атмосферне повітря викидається величезна кількість диму, азбесту, піску, пилу, твердих часточок та інших канцерогенів і також відбувається хімічне забруднення ґрунту та водойм. Потужні вибухи руйнують водонепроникний шар корінних споруд, що сприяє потраплянню забрудненої токсинами води й органічних речовин у ґрунт. Ґрунт не відновлюється навіть через 100 років після війни. Агресивні забруднювачі, що проникли у водоносні горизонти (в тому числі, канцерогенний перхлорат, який використовується для виробництва боєприпасів) можуть переноситися далеко за межі поля бою. Бомбардування і ракетних ударів сьогодні зазнали всі області України, а 30 мільйонів гектарів земель залишаються замінованими. Із 23 тисяч об'єктів, що зберігають високотоксичні пестициди, 3 тисячі перебувають у зоні бойових дій. Армія та місцеве населення України зазнають впливу важкого смогу від пожеж на нафтопереробних комбінатах, чадного газу від вихлопів дизельних двигунів, підірваної чи знищеної хімічної зброї, збідненого урану. Внаслідок воєнних дій може бути пошкоджена інфраструктура, така як хімічні заводи або ядерні електростанції, що призводить до забруднення навколишнього середовища важкими металами та радіоактивними речовинами. Це може збільшити ризик виникнення раку серед місцевого населення.

Крім того причинами зростання захворюваності на рак молочної залози в

умовах воєнного часу можуть бути погіршення умов життя; обмеження або ж повна відсутність можливості проходження скринінгових програм та отримання спеціалізованої лікувально-діагностичної допомоги через пошкодження інфраструктури та зменшення кількості лікувальних закладів (внаслідок російської агресії в Україні повністю зруйновано 177 медичних закладів, понад 1,4 тисячі - пошкоджено), порушення логістичних маршрутів при централізованій доставці препаратів для хіміотерапії, через відсутність медикаментів, обладнання та нестачу кваліфікованих кадрів, що призводить до порушення протоколів лікування, відхилення від персоніфікованої терапії. Також, військові дії призводять до міграції населення з одного регіону в інший, тим самим підвищуючи ризик передачі онкогенних вірусів та бактерій, що створює нові екологічні та соціальні умови, та впливає на захворюваність на рак.

Війна - епідемія травми (М. І. Пирогов), психоемоційної травми, посттравматичного стресового синдрому. Відомо, що хронічний стрес впливає на канцерогенез через активацію симпатичної нервової системи, запальну реакцію, пригнічення клітинного імунітету, а також на поведінковому рівні через нездоровий спосіб життя, переїдання, зловживання алкоголем, тютюнопалінням, порушення сну, гіподинамію. Таким чином стрес опосередковано сприяє виникненню факторів, що провокують онкозахворювання. Понад 60% українців відчувають погіршення психічного здоров'я через війну, фізичне здоров'я погіршилось у 53% українців. Згідно із сучасними даними, близько 30% осіб, які зазнали впливу травматичних подій, матимуть посттравматичний стресовий розлад, прояви якого спостерігаються у жінок майже у 1,5 рази частіше, ніж у чоловіків. Особливо високим рівень поширеності психологічних розладів відзначається у внутрішньоопереміщених осіб, зокрема у 32% випадків і діагностується у 22 % чоловіків та у 36 % жінок.

У більшості випадків стрес супроводжується функціональною гіперпролактинемією, що зумовлює пригнічення репродуктивної функції на різних рівнях: у гіпоталамусі під впливом пролактину пригнічується синтез і

вивільнення гонадотропін-релізинг-гормона, а також знижується чутливість гіпоталамуса до естрогенів; у яєчниках пролактин гальмує гонадотропін залежний синтез стероїдів, знижує чутливість яєчників до екзогенних гонадотропінів, зменшує секрецію прогестерону жовтим тілом та індукує ранній лютеоліз; надлишок пролактину призводить до патологічної проліферації тканин молочної залози та інвазивного росту пухлини.

Із гіперпролактинемією пов'язаний розвиток пухлинних процесів. Доведено, що пролактин пригнічує процеси апоптозу, стимулює інсуліноподібний фактор росту 1 і тим самим сприяє пухлинному росту в молочних залозах. Гіперпролактинемія викликає гіпопрогестеронемію, збільшує кількість рецепторів до естрадіолу в тканині молочної залози і підвищує чутливість до його дії, призводить до прискорення росту епітеліальних клітин у молочних залозах, здійснює прямий стимулюючий вплив на розвиток у них проліферативних процесів. Доведено, що гіперпролактинемія має канцерогенний вплив на тканини молочної залози.

Зв'язок між перенесеною психологічною воєнною травмою та раком викликає дедалі більше занепокоєння медичної онкологічної спільноти. Вже після першої гострої фази російсько-української війни 2014 року у людей віком 20-39 років, які брали участь у бойових діях, щорічно реєструється велика кількість випадків раку. Вплив збройних конфліктів на розвиток онкологічних захворювань у цивільного населення був детально вивчений М. Aitken та співавт. у 1999 році. Дослідники провели аналіз п'яти медичних баз даних (Embase, Medline, Global Health, PsychINFO та Web of Science) та двадцяти відповідних досліджень із загальною кількістю учасників понад 70 000 осіб. Час спостереження становив від 3 до 64 років. Проаналізовано тенденції онкологічної захворюваності у населення після війни у В'єтнамі (1955-1975), громадянської війни у Шрі-Ланці (1983-2009), війни за незалежність Хорватії (1991-1995), війни у Боснії (1999), Іраку (2003-2011) та інших. Частота раку молочної залози у цій популяції підвищувалася вже протягом перших трьох повоєнних років. Після бомбардувань Югославії (1999 р.) захворюваність на

рак молочної залози у жінок протягом 13 років збільшилася з 67,2 до 80,2 випадка на 100 000 населення. Повідомлялося також про підвищений ризик розвитку цього виду раку серед тих, хто був втягнутий у воєнні дії у Боснії. Підвищення захворюваності на рак молочної залози встановлено у всіх шести дослідженнях, у яких оцінювали онкологічні наслідки війни на Балканах.

Висновки. Військові дії можуть мати значний вплив на ризик виникнення раку молочної залози. Проте, літературні дані на цю тему є досить обмеженими, суперечливими. Дана проблема потребує подальшого дослідження. Однак, оскільки дослідження етіології раку молочної залози в умовах воєнного часу не змогли визначити можливих стратегій первинної профілактики, придатних для використання в загальній популяції, зниження смертності від раку молочної залози шляхом раннього виявлення стало високим пріоритетом. Враховуючи досвід країн, які брали участь у військових конфліктах, можна зробити висновок, що найважливішими заходами для попередження зростання захворюваності та високої летальності від раку молочної залози в сучасних реаліях нашої країни може стати лише реалізація і збільшення показників скринінгових програм, які є найефективнішими засобами боротьби з раком.

ВПЛИВ ВІДКРИТОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ПРОТОКИ НА ПОСТНАТАЛЬНИЙ МОРФОГЕНЕЗ НИРОК У НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ

Оболонська Ольга

MD, PhD, асистент

Короленко Ганна

к.мед.н., доцент

Дніпровський державний медичний університет,

м. Дніпро, Україна

Дяговець Катерина

Institut of Pathology, Aarau Hospital,

Aargau, Switzerland

Усенко Тетяна

Зав. патоморфологічного відділення

КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР»

м. Дніпро, Україна

Введення. Наукові дослідження з морфології доводять, що нефрогенез може бути порушений антенатально в зв'язку з багатьма причинами, які пов'язані між собою, а саме, вогнищами хронічної інфекції у матері, розвитком хоріоамніоніту, фето-плацентарної недостатності [1, 2, 5]. Причому частка аномальних клубочків може коливатись від 0,2% до 18% [3]. Однак до теперішнього часу не визначено вплив відкритої артеріальної протоки (ВАП), особливо гемодинамічно значущої (ГЗВАП) на постнатальний морфогенез нирок.

Ціль. Вивчити морфологічні особливості нирок у недоношених дітей на фоні відкритої артеріальної протоки (за даними аутопсії).

Матеріали та методи. В ході дослідження було опрацьовано аутопсійний матеріал нирок 21 померлого недоношеного новонародженого строком гестації від 25 до 35 тижнів з ВАП за даними патоморфологічного відділення КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР».

Патологоанатомічні діагнози: асфіксія в пологах, респіраторний дистрес синдром тяжкого ступеню.

Критерії виключення: затримка внутрішньоутробного розвитку, вроджені вади розвитку нирок, сепсис новонароджених. Характеристика обстежуваних дітей : відзначалося істотне переважання хлопчиків - 14 (66,7 %). Гестаційний вік в середньому складав $28,25 \pm 3,98$ тижнів. Середня вага тіла при народженні була $1155,47 \pm 521,13$ г. Респіраторний дистрес-синдром спостерігався в 71,4 %, асфіксія в пологах – у 28,6 % випадків. Відкриту артеріальну протоку діагностовано у 15 (71%) дітей. Збільшення розміру ВАП ≥ 2 мм було у 14 (66,6 %) дітей, з них ВАП $\geq 2 - 2,9$ мм - у 6 дітей (28,6 %), ВАП ≥ 3 мм - у 8 (38,1 %). Відкрита артеріальна протока 1 мм була у 1 (4,7 %) дитини. Закрита артеріальна протока (ЗАП) виявлена у 6 (28,6 %) дітей .

Померли на першому дні життя 4 (19 %) дитини; до сьомого дня – 10 (47,7%), до 31 дня - 7 (33,3 %) дітей.

На аутопсійному матеріалі проводились морфометричний та стереологічний аналіз. Для вирішення поставлених завдань і перевірки вихідних припущень використовувався комплекс статистичних методів дослідження.

Результати та обговорення. Проведений аналіз морфологічних показників нирок залежно від терміну гестації та наявності ВАП показав наступне: відносна товщина зони кіркових субкапсулярних ниркових тілець за умови функціонування ВАП була в 1,9 рази меншою, ніж у дітей з ЗАП в групах з терміном гестації ≤ 28 тижнів ($31,3 \pm 3,2\%$ проти $60,2 \pm 6,1\%$, $p < 0,05$), та в 2,1 рази менше у дітей з терміном гестації 29-31 тижнів ($11,3 \pm 1,1\%$ проти $24 \pm 2,3\%$, $p < 0,05$). У дітей з гестаційним віком 32-35 тижнів наявність ВАП не впливала на відносну товщину кіркових субкапсулярних ниркових тілець.

Відносна товщина зони кіркових проміжних ниркових тілець збільшувалась з терміном гестації. Залежність цього показника від наявності ВАП відмічалась у дітей з терміном гестації ≤ 28 тижнів та 29-31 тижнів.

Так, у дітей за наявності ВАП із строком гестації ≤ 28 тижнів вона була в 2,3 рази більшою ($p < 0,05$), а при 29-31 тижнях гестації - в 1,2 рази більшою ($p < 0,05$), ніж у дітей без ВАП.

Відносна товщина зони юкстамедулярних ниркових тілець мала відмінності залежно від терміну гестації. Вона зменшувалась від ≤ 28 тижнів до 29-31 у дітей з ЗАП від 14,7 % до 10 % ($p < 0,05$), але у дітей з ВАП залишалась незмінною.

Таким чином, у дітей з ВАП з терміном гестації ≤ 28 тижнів та 29-31 тижнів кіркові ниркові тільця представлені переважно проміжними нирковими тільцями, на відміну від дітей з ЗАП, у яких переважала відносна товщина субкапсулярних ниркових тілець.

Абсолютний об'єм зони кіркових субкапсулярних ниркових тілець у дітей з ВАП був нижчим, ніж у дітей без ВАП лише з гестацією ≤ 28 тижнів. Звертала увагу наступна особливість – зменшення абсолютного об'єму кіркових проміжних тілець у дітей з ВАП на терміні гестації ≤ 28 тижнів та 29-31 тижнів в порівнянні з групою з ЗАП при переважанні відносної товщини зони. Дані морфологічні особливості є ознакою оліgoneфронії, що не може не відобразитися на функції нефронів. Не виявлено залежності від наявності ВАП морфометричних показників ниркових тілець у дітей 32-35 тижнів гестації, що може свідчити більш сталий стан розвитку нирки після 32 тижня гестації. Абсолютний об'єм юкстамедулярних ниркових тілець у дітей з ВАП з гестацією до 28 тижнів був вище на 53% ($p < 0,05$), а в гестаційному віці 32-35 тижнів на 21,6% ($p < 0,05$), ніж у дітей з ЗАП, що може бути ознакою підвищеного навантаження на юкстамедулярні нефрони в цьому віці. Абсолютна кількість недорозвинених клубочків кіркової речовини нирки була значно більше у дітей з ВАП з строком гестації ≤ 28 тижнів (58,36%), а в групах з більшим строком гестації кількість недорозвинених клубочків не залежала від ВАП. Кількісна щільність недорозвинених клубочків була вище у дітей з ВАП в групах з гестацією 29-31 тижнів та 32-35 тижнів. Зі строком гестації 29-31 тижнів кількісна щільність недорозвинених клубочків у дітей з ВАП була в 1,57 рази ($p < 0,05$) вищою, ніж у дітей без ВАП, а у дітей зі строком гестації 32-35 тижнів гестації аналогічно в 2,67 ($p < 0,05$) рази.

За умов ЗАП у дітей народжених на 28 тижні гестації у зоні кіркових

субкапсулярних ниркових тілець визначалися недорозвинені S- подібні клубочки, у дітей з гестацією більше 29 тижнів була наступна стадія розвитку клубочків- функціональні нефрони. Даний факт вказує на вплив ВАП на затримку розвитку клубочків у дітей постнатально та може свідчити про їх чутливість до гіпоксемії за умови функціонування ВАП. При порівняльній характеристиці тривимірних моделей субкапсулярної та проміжної зон кіркової речовини за умов різного діаметра ВАП видно значне зменшення кількості субкапсулярних ниркових тілець кіркової речовини нирки, що підтверджує дані Huang HP (2007) [3, 4], що передчасне народження і затримка внутрішньоутробного розвитку є причиною олігонефронії і розвитку аномальних клубочків.

Між'ядерна відстань ендотеліоцитів капілярів зони кіркових субкапсулярних ниркових тілець у дітей з ВАП достовірно зменшувалась в групі ≤ 28 тижнів гестації на 22 % ($p < 0,05$) та в групі 32-35 тижнів гестації на 35 % ($p < 0,05$) ніж у дітей з ЗАП, що відображало процеси дозрівання ендотеліоцитів. В групі дітей 29-31тижнів гестації цей показник збільшувався на 17,6%, оскільки в цій групі було найбільша кількість дітей з атрофічними змінами та набуханням ендотеліоцитів капілярів.

В зоні проміжних ниркових тілець між'ядерна відстань ендотеліоцитів капілярів при ВАП була менше в групі ≤ 28 тижнів гестації в 1,27 рази ($p < 0,05$), в групі 32-35 тижнів гестації в 1,45 рази ($p < 0,05$), а в групі дітей 29-31тижнів гестації цей показник мав тенденцію до збільшення у дітей с ЗАП, і достовірно збільшувався від попереднього терміну гестації.

Між'ядерна відстань ендотеліоцитів капілярів зони юкстамедулярних ниркових тілець зменшувалась залежно від терміну гестації від 7,2 мкм в дітей ≤ 28 тижнів гестації до 5,5 мкм у дітей – 32-35 тижнів гестації з ВАП. При порівнянні об'ємної щільності паренхіми та строми кіркової речовини нирок виявлено переважання останньої у дітей з ВАП на відміну від дітей с ЗАП. Слід відмітити , що щільність паренхіми була знижена у дітей з ВАП у всіх термінах гестації.

Проведений аналіз об'ємної щільності паренхіми та строми у дітей в залежності від розміру ВАП показав наступне. За умов ВАП ≥ 2 мм можна відмітити переважання об'ємної щільності строми над паренхімою. За умов ВАП ≥ 2 мм об'ємна щільність паренхіми зменшувалась з 61,4 % (у дітей з розміром ВАП ≤ 1 мм) до 23% (у дітей з розміром ВАП 3мм). Так при розмірі ВАП від 2 мм до 2,9 мм об'ємна щільність паренхіми зменшувалась на 21,4% ($p < 0,05$), а при критичному розмірі ВАП 3мм та більш на 38,4% ($p < 0,05$). Також залежав від розміру ВАП і розвиток тубулярної системи нирки. Порівнюючи дані характеристики тубулярної системи у дітей одного гестаційного віку за умов ВАП 2 мм з новонародженими, в яких не було ВАП, можна відмітити характерні морфологічні деструктивні зміни проксимального відділу та компенсаторну умовну функціональну активність дистального, як результат перенесеного некрозу. В умовах ВАП ≥ 2 мм поряд із значним відставанням розвитку клубочків субкапсулярної зони кіркової речовини були помітними зміни епітеліоцитів дистальних каналців.

При досяганні найкритичнішого ступеня встановлених умов (діаметр ВАП ≥ 3 мм) настає повна декомпенсація тубулярної ниркової системи, що безпосередньо впливає з морфологічних пошкоджень, які були встановлені під час дослідження.

Висновки

1. В умовах ВАП відзначалась затримка розвитку клубочків зони кіркової речовини нирки. Також при досяганні найкритичнішого ступеня встановлених умов (збільшення артеріальної протоки > 2 мм) настає повна декомпенсація тубулярної ниркової системи.

2. При розмірі ВАП від 2 мм до 2,9 мм об'ємна щільність паренхіми зменшувалась на 21,4% ($p < 0,05$), а при критичному розмірі ВАП 3мм та більш на 38,4% за рахунок атрофічно-некротичних змін, що вказує на зворотну залежність між розміром відкритої артеріальної протоки і кількісними показниками паренхіми.

3. Вплив ВАП на системний кровообіг недоношеної дитини протягом

раннього неонатального періоду призводить до незворотних морфофункціональних змін ниркової паренхіми.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Rodriguez MM, Gomez AH, Abitbol CL, Chandar JJ, Duara S [Histomorphometric analysis of postnatal glomerulogenesis in extremely preterm infants]. *Pediatric Developmental Pathology*. 2004;7:17-25.

2. Faa G, Gerosa C, Fanni D, Nemolato S, Locci A, Cabras T, Marinelli V, Puddu M, Zaffanello M, Monga G, Fanos V [Marked interindividual variability in renal maturation of preterm infants: Lessons from autopsy]. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010;23(3):129-133.

3. Gubhaju L, Sutherland MR, Yoder BA, Zulli A, Bertram JF, Black MJ [Is nephrogenesis affected by preterm birth? Studies in a non-human primate model]. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2009;297:1668-1677

4. Huang HP, Tsai IJ, Lai YC, Cheng CH, Tsau YK [Early postnatal renal growth in premature infants/

5. Stritzke A, Thomas S, Amin H, Fusch C, Lodha A. Renal consequences of preterm birth. *Mol Cell Pediatr*. 2017;4(1):2. doi: 10.1186/s40348-016-0068-0.

**МЕЖІ ПРОЦЕНТИЛЬНОГО РОЗМАХУ РОЗМІРІВ ТИМЧАСОВОЇ
ПОРОЖНИНИ ЗА МЕТОДОМ THE TOTAL CRACK LENGTH METHOD
ПРИ ПОСТРІЛАХ З ПІСТОЛЕТІВ ФОРТ 9P ТА ФОРТ 17P**

Перебетюк Анатолій Миколайович

асистент

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Анотація: ранова балістика концентрується на дослідженні явищ, що відбуваються безпосередньо при контакті боєприпасу зі слідоприймаючим об'єктом. Найбільш доцільним методом вивчення даного розділу балістики є застосування оптично прозорих середовищ, що мають характеристики наближені до людського тіла.

Ключові слова: the total crack length method, вогнепальна зброя, вогнепальна травма, тимчасова порожнина, імітатори тіла людини.

Контакт боєприпасу з тіло людини викликає утворення одночасно двох видів порожнин – постійної та тимчасової. Якщо дослідження першої не викликає труднощів, то друга існує лише лічені секунди і тому для її оцінки необхідне застосування специфічних методів дослідження і розрахунків. Одним з актуальних питань, що розглядаються наразі, є визначення впливу одягу на розміри тимчасової порожнини і таким чином передбачення тяжкості ушкодження, що може виникнути [1, с. 175].

Мета дослідження – визначення меж процентильного розмаху розмірів тимчасової порожнини за методом The total crack length method при пострілах з пістолетів форт 9P та форт 17P

Для досягнення поставленої мети було виготовлено 120 желатинових блоків, що в подальшому підлягали відстрілу з пістолетів нелетальної дії Форт 9P та Форт 17P споряджених кулями еластичної дії (9 мм). Попередньо блоки

огортали харчовою плівкою для імітації шкірного покриву та різними видами одягу або лишали голими. Після відстрілу виконувалися поперечні розрізи блоків з інтервалом в 1 см. Вимірювання показників тимчасової порожнини та виготовлення желатинових блоків здійснювалося з застосуванням методу Fackler та Malinowski [2, с. 522]. Межі процентильного розмаху показників тимчасової порожнини за методом TCLM при пострілах у небіологічні імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р визначені в ліцензійному пакеті "Statistica 6.0".

Аналіз показників на зрізі 1 см (табл. 1) виявив переважання розмірів тимчасової порожнини при пострілах з Форт 9Р, та кращі захисні властивості бавовняного одягу, окрім випадку пострілу впритул з пістолету Форт 17Р.

Таблиця 1

Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників тимчасової порожнини за методом TCLM на глибині зрізу 1 см

| Тип блоків | Пістолет | Дистанція пострілу | | |
|------------|----------|--------------------|---------|---------|
| | | Впритул | 25 см | 50 см |
| BB | Форт 9Р | 10,0-12,4 | 7,4-7,7 | 1,6-2,1 |
| | Форт 17Р | 8,6-9,2 | 6,2-9,1 | 1,5-1,9 |
| CF | Форт 9Р | 5,2-6,2 | 1,8-2,9 | 1,2-1,6 |
| | Форт 17Р | 10,2-10,8 | 3,7-4,2 | 1,1-1,5 |
| DF | Форт 9Р | 8,5-11,0 | 3,8-4,6 | 2,5-3,5 |
| | Форт 17Р | 5,7-6,7 | 2,2-2,8 | 1,3-1,7 |
| LF | Форт 9Р | 8,9-10,1 | 2,8-3,1 | 2,0-2,3 |
| | Форт 17Р | 7,2-9,5 | 4,1-4,6 | 1,0-1,4 |

Примітки тут і надалі: BB – голі блоки; CF – блоки вкриті бавовняною тканиною; DF – блоки вкриті джинсовою тканиною; LF – блоки вкриті шкірозамінником.

При аналізі показників порожнини на зрізі 2 см (табл. 2) також спостерігається переважання показників при пострілах з пістолету Форт 9Р. В той час як при пострілах впритул відмічається подальше збільшення розмірів тимчасової порожнини, при пострілах з дистанцій 25 та 50 см відмічається її зменшення.

Таблиця 2

Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників тимчасової порожнини за методом TCLM на глибині зрізу 2 см

| Тип блоків | Пістолет | Дистанція пострілу | | |
|------------|----------|--------------------|---------|---------|
| | | Впритул | 25 см | 50 см |
| BB | Форт 9P | 12,2-15,8 | 4,8-5,8 | 0,7-1,0 |
| | Форт 17P | 9,2-12,1 | 3,9-4,4 | 0,7-1,2 |
| CF | Форт 9P | 6,7-12,2 | 1,7-2,7 | 2,0-2,5 |
| | Форт 17P | 9,8-13,5 | 2,0-3,7 | 0,6-1,0 |
| DF | Форт 9P | 10,0-11,7 | 0,8-1,3 | 1,2-2,4 |
| | Форт 17P | 4,9-6,0 | 2,0-2,3 | 0,6-0,7 |
| LF | Форт 9P | 11,0-11,5 | 2,0-2,6 | 1,0-1,4 |
| | Форт 17P | 5,3-6,3 | 3,6-4,0 | 0,6-0,7 |

Надалі при обробці даних зрізу глибиною 3 см (табл. 3) відмічається подальше збільшення розмірів порожнини при пострілах впритул, в той час як при пострілах з відстані 25 та 50 см порожнина не утворюється, окрім пострілів з пістолету Форт 9P у голі блоки.

Таблиця 3

Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників тимчасової порожнини за методом TCLM на глибині зрізу 3 см

| Тип блоків | Пістолет | Дистанція пострілу | | |
|------------|----------|--------------------|-------|-------|
| | | Впритул | 25 см | 50 см |
| BB | Форт 9P | 14,1-17,6 | 0-2,9 | 0-0 |
| | Форт 17P | 10,2-11,4 | 0-0 | 0-0 |
| CF | Форт 9P | 5,9-7,2 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 8,6-8,8 | 0-0 | 0-0 |
| DF | Форт 9P | 9,4-9,9 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 2,8-3,4 | 0-0 | 0-0 |
| LF | Форт 9P | 8,7-9,7 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-1,2 | 0-0 | 0-0 |

При аналізі зрізу глибиною 4 см (табл. 4) виявлено зменшення розміру тимчасової порожнини, особливо на блоках прикритих одягом та блоках відстріляних з Форт 17P. Порожнина утворювалася тільки при пострілах впритул.

Таблиця 4

Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників тимчасової порожнини за методом TCLM на глибині зрізу 4 см

| Тип блоків | Пістолет | Дистанція пострілу | | |
|------------|----------|--------------------|-------|-------|
| | | Впритул | 25 см | 50 см |
| BB | Форт 9P | 6,9-12,9 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 3,0-4,2 | 0-0 | 0-0 |
| CF | Форт 9P | 0-2,7 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 2,5-2,7 | 0-0 | 0-0 |
| DF | Форт 9P | 4,3-4,9 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| LF | Форт 9P | 5,1-5,8 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |

При дослідженні показників на глибині зрізу 5 см (табл. 5) виявлено формування тимчасової порожнини тільки при пострілах з Форт 9P впритул у голі блоки.

Таблиця 5

Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників тимчасової порожнини за методом TCLM на глибині зрізу 5 см

| Тип блоків | Пістолет | Дистанція пострілу | | |
|------------|----------|--------------------|-------|-------|
| | | Впритул | 25 см | 50 см |
| BB | Форт 9P | 0-5,3 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| CF | Форт 9P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| DF | Форт 9P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| LF | Форт 9P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |
| | Форт 17P | 0-0 | 0-0 | 0-0 |

При дослідженні травматичного пістолету Форт 12PM виявлено, що відбувається поступове збільшення розмірів порожнини зі збільшенням глибини і надалі його зменшення під кінець ранового каналу при пострілах впритул [3, с. 45]. В нашому ж дослідженні спостерігається виключно поступове зменшення розмірів порожнини зі збільшенням глибини зрізу при

пострілах впритул.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Gunas V, Bobkov P, Plakhotniuk I, Olhovenko S, Solonyi O. Specifics of fire damage to cotton clothing while shooting point-blank at a human torso simulator from a Fort-12RM pistol. Theory and Practice of Forensic Science and Criminalistics. 2021 Jul 27;23(1):175-87.
2. Fackler ML, Malinowski JA. The wound profile: a visual method for quantifying gunshot wound components. The Journal of trauma. 1985;25(6):522-9. PMID: 4009751
3. Gunas VI, Nepryliuk RH, Khomuk NM, Tovbukh LP, Ryzhak YV. Features of formation of a temporary pulsating cavity at a contact shot from the “FORT-12RM” pistol in the dressed simulator of a human torso. Forensic Medical Examination, (2). 2020:45-52.

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МСКТ-АНГІОГРАФІЯ ПРИ ДІАГНОСТИЦІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

Руденко М. Л.

кандидат медичних наук,

керівник департаменту

Національного інституту серцево-судинної хірургії
імені М. Амосова Національної академії медичних наук

м. Київ, Україна

Розвиток технологій впливають на усі галузі життя, у тому числі й медичну сферу. Саме технічний прогрес, який дозволив більш точно та швидко діагностувати хвороби, сприяє правильній постановці лікування, а як підсумок і його результативності. Не виключенням у цьому питанні є й робота з вогнепальними пораненнями, що в умовах війни постає доволі поширеним видом травм, особливо в районі черевної порожнини. Швидкість та точність постає головним викликом для порятунку людського життя у результаті вищезначених поранень, як результат доволі ефективним засобом діагностики постає МСКТ-ангіографія.

У міжнародному науковому дискурсі певні аспекти проблеми розкрито Дж. Велмахосом, Е. Мелло, Б. Фостером [2; 3; 6]. Проте в українській медичній науці, з урахуванням збільшення кількості апаратів для МСКТ-ангіографії та поранень, подана тематика лише починає вивчатися.

Мета – визначити переваги МСКТ-ангіографії під час діагностики вогнепальних поранень черевної порожнини.

За даними різних досліджень, ушкодження магістральних судин черевної порожнини, заочеревинного простору при вогнепальних пораненнях трапляються у 7-11 % поранених, при цьому пошкодження інших органів черевної порожнини відзначається у 90,3 % випадках [5; 6]. Стан пацієнтів, як правило, тяжкий або вкрай тяжкий у 79,8% випадків, що обумовлене геморагічним шоком. У більшості випадків пошкоджуються судини кореня

брижі (верхня і нижня брижові судини) – до 55,6%, рідше клубові судини 17,8%, нижня порожниста вена – у 8% випадків [7].

МСКТ стала основним способом оцінки вогнепальних ушкоджень органів черевної порожнини, заочеревинного простору, кісток, судинного русла. Застосовувані раніше рентгенологічні методики контрастування рани (вulnerableографія) для встановлення проникаючого характеру поранення живота сьогодні використовуються набагато рідше. Звичайні рентгенологічні дослідження можуть бути корисними у діагностиці пошкоджень кісток, пневмоперитонеуму, у визначенні локалізації сторонніх тіл, тобто в тих випадках, коли результати часто відносно неспецифічні. МСКТ-ангіографія дозволяє точно виявити характер, ступінь вогнепальної травми внутрішніх паренхіматозних органів, що супроводжується пошкодженням внутрішньоорганних судин і призводить до внутрішньочеревної, черевної кровотечі [4; 7; 8].

МСКТ на сьогоднішній день стала потужним засобом діагностики, конкуруючи з традиційним діагностичним перитонеальним лаважем у виявленні внутрішньочеревної кровотечі, зокрема внаслідок вогнепальних поранень черевної порожнини та тазу. Великі переваги МСКТ перед перитонеальним лаважем дозволили їй майже повністю витіснити його в діагностичних протоколах. [4].

Так, звертаючись до міжнародного досвіду, можемо навести приклад з дослідження, проведеного на основі 31 пораненого при гемодинамічно стабільному стані. Результати МСКТ-ангіографії оцінювалися незалежно двома радіологами щодо наявності ушкоджень паренхіматозних і порожнистих органів, судинних структур, сечового міхура, діафрагми, переломів і наявності вільної рідини (крові). Всім пацієнтам згодом було виконано лапаротомію. При оцінці двома радіологами було виявлено всі пошкодження паренхіматозних та порожнистих органів черевної порожнини, пошкодження магістральних судин та гемоперитонеум. Тільки в одному випадку з чотирьох не було діагностовано пошкодження сечового міхура, що відповідало в цьому випадку за чутливість

75%, специфічність 100%. У цілому нині специфічність МСКТ – ангиографії у виявленні вогнепальних ушкоджень органів черевної порожнини становила 100%, позитивна прогностична цінність - 100%, негативна прогностична цінність – 96,4% і точність – 96,8% ($P = 0,001$) [3].

До переваг МСКТ відноситься висока чутливість та специфічність, що дозволяє виявити мінімальні кількості кровотечі та інші ушкодження внутрішніх органів та судин черевної порожнини. Крім того, МСКТ-ангіографія дозволяє оцінити структуру судинного русла, виявити місце пошкодження та оцінити ступінь стиснення або закупорення судин. Такий підхід дозволяє швидко та точно діагностувати наявність кровотечі та вжити вчасні заходи щодо усунення загрози життю пацієнта.

Окрім того, МСКТ має інші переваги перед перитонеальним лаважем, зокрема, вона є менш інвазивним методом, не вимагає великої кількості ресурсів та може бути більш доступною для багатьох медичних закладів. Крім того, проведення МСКТ досліджень можливо безпосередньо у реанімаційних умовах, що дозволяє оперативно здійснювати діагностику у критичних випадках.

В діагностиці вогнепальних ушкоджень селезінки, які становлять одне з основних джерел внутрішньочеревної кровотечі та відзначаються у 6,5% випадків, МСКТ-ангіографія є найбільш ефективним методом, що досягає високої діагностичної точності у межах 96-98% [204, с. 114, 201]. Проведення МСКТ з болюсним контрастуванням є необхідною умовою для виявлення пошкоджень магістральних судин черевної порожнини та внутрішньоорганних судин, візуалізації гематоми та оцінки ступеня пошкодження селезінки. Це пов'язано з тим, що свіжа гематома має густину в межах 45-55 одиниць Hounsfield (HU), що робить її відмінною за щільністю від паренхіми селезінки (без контрастування).

Внаслідок цих властивостей, МСКТ-ангіографія дозволяє точно та з високою чутливістю виявляти ушкодження судин, гематому та інші ознаки внутрішньочеревної кровотечі, що є критичними для вчасної діагностики та

надання відповідного лікування. Після здійснення МСКТ-ангіографії, лікарі можуть оцінити ступінь пошкодження селезінки та ступінь кровотечі, що допомагає визначити оптимальний підхід до лікування [1].

Таким чином, на сьогоднішній день вважається ефективним та надійним методом виявлення внутрішньочеревної кровотечі при вогнепальних пораненнях черевної порожнини та тазу, а її переваги перед діагностичним перитонеальним лаважем дозволяють використовувати її як першолінійний метод діагностики у важких випадках травматичних ушкоджень. Завдяки своїм перевагам, МСКТ здобуває все більшу популярність у медичній практиці для виявлення внутрішньочеревної кровотечі при вогнепальних пораненнях черевної порожнини та тазу. Її точність, швидкість та зручність дозволяють здійснити ефективний та надійний діагноз, що має вирішальне значення для успішного лікування та виживання пацієнтів у випадках важких травматичних ушкоджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Осьодло Г. В. Військово-прикладні аспекти сучасної гастроентерології. Вінниця : ТОВ «Консоль», 2015. 388 с.
2. A selective approach to the management of gunshot wounds to the back / G. C. Velmahos et al. *The American Journal of Surgery*. 2013. Vol. 174. № 3. P. 342-346.
3. Abdominal gunshot wounds: multi-detector-row CT findings compared with laparotomy : a prospective study / E. L. Melo et al. *J. Emergency Radiology*. 2012. Vol. 19. № 1. P. 35-41.
4. Abdominal vascular emergencies: US and CT assessment / E.A. Genovese et al. *Critical Ultrasound Journal*. 2013. Vol. 15. № 5. P. 10.
5. Conservative Management of a Pyelovenous Fistula After a Renal Gunshot Wound / M. Stern et al. *Journal of Endourology Case Reports*. 2019. Vol. 30. № 5 (2). P. 53-55.
6. Integration of 64-detector lower extremity CT angiography into whole-

body trauma imaging: feasibility and early experience / B.R. Foster et al. *Radiology*. 2011. Vol. 261. № 3. P. 787-795.

7. Management of penetrating abdominal trauma: what we need to know? / C. Hoffmann et al. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2013. Vol. 32. № 2. P. 104-111

8. The diminishing role of pelvic x-rays in the management of patients with major torso injuries / C. Y. Fu et al. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2014. Vol. 32. № 1. P. 18-23.

ІНСОМНІЯ ТА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Урбанович Аліна Мечиславівна,

доктор медичних наук, професор,

Шикула Соломія Ігорівна,

лікар-інтерн,

Львівський національний медичний університет

імені Данила Галицького,

м. Львів, Україна

Вступ. порушення сну (коротка (<6 годин) або довга (>8 годин) тривалість сну, безсоння та синдром обструктивного апное у сні) асоціюються з підвищеним ризиком виникнення діабету. За даними останніх досліджень поширеність порушень сну у пацієнтів з ЦД становить 39 % [1]

Мета роботи. Проаналізувати актуальні наукові джерела за останні 10 років щодо зв'язку між інсомнією та цукровим діабетом.

Матеріали та методи. Проведено літературний огляд актуальних наукових публікацій з використанням наукових баз даних, а саме PubMed та Google Scholar

Результати та обговорення. Велике японське дослідження (SOREKA) виявило коротку тривалість та гіршу якість сну у пацієнтів з цукровим діабетом та поганим контролем глікемії ($HbA1c \geq 7,9\%$). [2] Вчені з США у проспективному когортному дослідженні медсестер, що працюють в нічні зміни, виявили, що порушення циклу сну/неспанья через тривалі періоди змінної роботи пов'язані з підвищеним ризиком діабету 2 типу. [3] Метааналіз, проведений британськими вченими у 2022 році, показав, що коротка тривалість сну (менше 6,5 год) підвищує ризик прогресування предіабету до діабету. [4]

Тривала позмінна робота пов'язана з підвищеним ризиком діабету 2 типу, що лише частково пояснюється факторами способу життя та індексом маси тіла (ІМТ). [5] Епідеміологічні дослідження показують, що порушення циклу сну/неспанья через тривалі періоди змінної роботи в нічні зміни пов'язані з ожирінням і підвищеним ризиком діабету 2 типу. [6]

Механізми, що лежать в основі зв'язку між безсонням та контролем глікемії, є досить складними, оскільки як ЦД може спричиняти порушення сну, так і безсоння може погіршувати перебіг діабету. [7] ЦД може викликати розлади сну, наприклад, через ніктурію, нічну гіпоглікемію і нейропатичний біль [8]. У дослідженні порушень сну у пацієнтів з ЦД, що було проведене у 2020 році у Тайвані, ніктурія була лідером серед причин порушення сну (50% опитуваних зазначили, що мусили вставати вночі в туалет 3 і більше разів на тиждень) [9].

Висновки. Розуміння механізмів взаємоз'язку між інсомнією та цукровим діабетом є важливим для перспективи подальших фундаментальних досліджень, а також для оптимізації діагностичної та лікувальної тактики в клінічній практиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Koopman ADM, Beulens JW, Dijkstra T, Pouwer F, Bremmer MA, van Straten A, Rutters F. Prevalence of Insomnia (Symptoms) in T2D and Association With Metabolic Parameters and Glycemic Control: Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020 Mar 1;105(3):614–43. doi: 10.1210/clinem/dgz065. PMID: 31603475; PMCID: PMC7110921.
2. Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, Danno H, Tsuchiya H, Waseda M, Takano T, Minagawa F, Takai M, Masutani T, Nagakura J, Shigematsu E, Ishikawa M, Nakajima S, Kadonosono K, Terauchi Y. Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. *Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA).* *PLoS One.* 2018 Jan 24;13(1):e0191771. doi: 10.1371/journal.pone.0191771.
3. Shan Z, Li Y, Zong G, Guo Y, Li J, Manson JE, Hu FB, Willett WC, Schernhammer ES, Bhupathiraju SN. Rotating night shift work and adherence to unhealthy lifestyle in predicting risk of type 2 diabetes: results from two large US

cohorts of female nurses. *BMJ*. 2018 Nov 21;363:k4641. doi: 10.1136/bmj.k4641.

4. Mostafa SA, Mena SC, Antza C, Balanos G, Nirantharakumar K, Tahrani AA. Sleep behaviours and associated habits and the progression of pre-diabetes to type 2 diabetes mellitus in adults: A systematic review and meta-analysis. *Diab Vasc Dis Res*. 2022 May-Jun;19(3):14791641221088824. doi: 10.1177/14791641221088824.

5. Vimalananda VG, Palmer JR, Gerlovin H, Wise LA, Rosenzweig JL, Rosenberg L, Ruiz Narváez EA. Night-shift work and incident diabetes among African-American women. *Diabetologia*. 2015 Apr;58(4):699-706. doi: 10.1007/s00125-014-3480-9. Epub 2015 Jan 14. PMID: 25586362; PMCID: PMC4461435.

6. Silva-Costa A, Rotenberg L, Coeli CM, Nobre AA, Griep RH. Night work is associated with glycemic levels and anthropometric alterations preceding diabetes: Baseline results from ELSA-Brasil. *Chronobiol Int*. 2016;33(1):64-72. doi: 10.3109/07420528.2015.1115765. Epub 2016 Jan 5. PMID: 26731697.

7. Koopman ADM, Beulens JW, Dijkstra T, Pouwer F, Bremmer MA, van Straten A, Rutters F. Prevalence of Insomnia (Symptoms) in T2D and Association With Metabolic Parameters and Glycemic Control: Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Mar 1;105(3):614–43. doi: 10.1210/clinem/dgz065.

8. Lamond N, Tiggemann M, Dawson D. Factors predicting sleep disruption in Type II diabetes. *Sleep*. 2000;23(3):415–416.

9. Kuo CP, Lu SH, Huang CN, Liao WC, Lee MC. Sleep Quality and Associated Factors in Adults with Type 2 Diabetes: A Retrospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 15;18(6):3025. doi: 10.3390/ijerph18063025

ОСОБЛИВОСТІ ТОТАЛЬНИХ РОЗМІРІВ ТІЛА ТА РОЗПОДІЛУ СОМАТОТИПІВ В УКРАЇНСЬКИХ ЧОЛОВІКІВ І ЖІНОК ХВОРИХ НА СЕБОРЕЙНИЙ ДЕРМАТИТ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ВАЖКОСТІ

Хасавнех Ахмад Раед

аспірант

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Вступ. Параметри тіла кожної людини мають генетичну запрограмованість та відрізняються значними індивідуальними, віковими та етнічними варіаціями. Особливо це притаманне таким показникам як тотальні розміри тіла і тип тілобудови, компонентний склад тіла, які є стабільними індивідуальними характеристиками міжгрупового різноманіття. Доведено, що зазначені показники мають істотний взаємозв'язок із адаптацією до різноманітних зовнішніх умов, у тому числі і до дерматозів. За даними ряду науковців, максимальний ризик запальних захворювань шкіри відмічаються у осіб з пікнічним і астенічним типом тілобудови. Виявлено зв'язок не лише зі ступенем, але і з топографією підшкірного жировідкладення.

Сучасні наукові здобутки практичної дерматології відкривають шлях до ефективної персоналізованої профілактики захворювань шкіри, що ґрунтується на знаннях конституціональних рис пацієнтів. Попри значну кількість робіт у цьому напрямку, питання оцінки особливостей тотальних розмірів тіла та розподілу соматотипів у хворих на себорейний дерматит залишаються практично не вивченими, що і зумовило мету дослідження.

Мета роботи. Встановити особливості тотальних розмірів тіла та розподілу соматотипів в українських чоловіків і жінок хворих на себорейний дерматит різного ступеня важкості.

Матеріали та методи. На базі кафедри шкірних і венеричних хвороб з курсом післядипломної освіти Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова та Військово-медичного клінічного центру

Центрального проведено обстеження 40 чоловіків і 40 жінок молодого віку (25-44 роки згідно вікової періодизації ВООЗ, 2015) хворих на генералізовану жирну форму себорейного дерматиту (легкого та важкого ступеня важкості).

Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (протокол № 10 від 26.11.2020) встановлено, що проведені дослідження не суперечать основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Діагноз себорейного дерматиту встановлювали на підставі скарг досліджуваного, анамнезу життя і хвороби, огляду обличчя, волосистої частини голови, тулуба та кінцівок із оцінкою суб'єктивних і об'єктивних ознак захворювання.

Морфометрія тотальних розмірів тіла проведено відповідно до схеми Бунака В. В. Контрольну групу склали зазначені показники практично здорових чоловіків (n=82) і жінок (n=154) аналогічної вікової групи, що були відібрані з банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. Оцінка соматотипу здійснювалась відповідно до математичної схеми за Хіт-Картером.

Статистична обробка отриманих результатів проведена в ліцензійному пакеті “Statistica 6.0” із використанням непараметричних методів оцінки. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначено за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

Результати та обговорення. Встановлено виражені прояви статевого диморфізму для всіх досліджуваних тотальних розмірів тіла. У здорових чоловіків і чоловіків хворих на себорейний дерматит різного ступеня важкості більшість зазначених розмірів тіла достовірно більші або мають тенденцію до більших значень порівняно з жінками аналогічних груп порівняння.

Встановлені наступні відмінності тотальних розмірів тіла між здоровими і хворими на себорейний дерматит жінками різного ступеня важкості. Так, маса тіла достовірно ($p < 0,05-0,01$) менша у здорових жінок ($58,62 \pm 8,38$ кг) порівняно

із хворими на себорейний дерматит легкого ($65,20 \pm 14,40$ кг) і тяжкого ($68,85 \pm 15,42$ кг) ступеню важкості. Площа поверхні тіла достовірно ($p < 0,01$) більша у здорових жінок ($1,631 \pm 0,124$ м²) порівняно із хворими на себорейний дерматит тяжкого ступеню важкості ($1,755 \pm 0,177$ м²).

Між хворими чоловіками або жінками з різним ступенем важкості дерматозу не встановлено достовірних та тенденцій відмінностей тотальних розмірів тіла.

Відсоткова частка осіб із середнім проміжним соматотипом достовірно ($p < 0,01$) більша у хворих чоловіків з легким перебігом себорейного дерматиту (15,0 %) порівняно з групою контролю (7,3 %).

Відсоткова частка осіб із мезоморфним соматотипом має тенденцію ($p = 0,095$) до більших значень у хворих жінок з легким перебігом себорейного дерматиту (50,0 %) порівняно з групою здорових жінок (31,2 %). Відсоткова частка осіб із ектоморфним соматотипом має тенденцію ($p = 0,092$) до менших значень у хворих жінок з тяжким перебігом себорейного дерматиту (15,0 %) порівняно з групою здорових жінок (20,8 %).

Серед мезоморфів (47,6 %) і екто-мезоморфів (15,9 %) встановлено достовірно ($p < 0,01$) більшу відсоткову частку здорових чоловіків порівняно із здоровими жінками (31,2 % і 3,2 %). Серед ендоморфів (2,4 %) і ектоморфів (11,0 %) встановлено достовірно ($p < 0,01$) меншу відсоткову частку здорових чоловіків порівняно із здоровими жінками (8,4 % і 20,8 %).

Висновки.

1. У практично здорових жінок встановлено достовірно більші значення маси тіла порівняно із хворими жінками різних ступенів важкості та площі поверхні тіла – порівняно із хворими на себорейний дерматит тяжкого ступеню важкості.

2. Встановлено більшу відсоткову частку осіб із середнім проміжним соматотипом у хворих чоловіків з легким перебігом себорейного дерматиту порівняно з групою контролю.

3. Визначено, що відсоткова частка осіб із мезоморфним соматотипом

серед здорових осіб менша порівняно з хворими жінками з легким перебігом себорейного дерматиту, а відсоткова частка осіб із ектоморфним соматотипом менша у хворих жінок з тяжким перебігом себорейного дерматиту порівняно з групою здорових жінок.

4. Встановлено виражені прояви статевого диморфізму по розподілу соматотипів у здорових осіб: у чоловіків більше мезоморфів і екто-мезоморфів, а у жінок ендоморфів і ектоморфів порівняно з досліджуваними протилежної статі.

CHEMICAL SCIENCES

RESEARCH AND APPLICATION OF THE PROCESS OF MODIFYING OIL ROAD BITUMEN WITH POLYMERS FOR USE AS A BINDER

Samadova Nazrin Hummat

Azerbaijan State Oil and Industry University
Baku, AZ1010, Azerbaijan, 20 Azadlig Avenue

Abstract: The general industrial-produced bitumens have a softening temperature of 38-40°C. Therefore, during the flight period, where the temperature reaches 50-56°C, asphalt concrete is destroyed, spreading toxic gases into the atmosphere, evaporating, and creating environmental problems. With this in mind, this work focuses on a method for increasing the softening temperature of asphalt concrete systems by modifying petroleum-road bitumen with a polymer with functional groups.

As a result of the modification, it was possible to change the characteristics of bitumen (heat resistance, frost resistance, plasticity, adhesiveness, resistance to aggressive environments, high dielectric properties, etc.) at a relatively cheap price, falling into a wide range creates the possibility of wide application. A road surface based on roller bitumen is advantageous compared to concrete in terms of strength and safety and is 2.0-2.5 times cheaper. It is proved that the modified bitumen "Baki 85/25" based on the asphalt concrete mixture has high deformation characteristics. Such high elastic characteristics are imparted by asphalt concrete styrene-butadiene rubbers and isoprene rubbers. By adding polymeric modifiers to 3-5 mass parts of bitumen, it was possible to increase its viscosity by 2 times, and its strength by 4 times

Keywords: modification, styrene-butadiene-styrene copolymer, softening point, modified bitumen, polyisoprene rubber (PRS -3), polymer asphalt concrete.

Introduction Our literature studies have shown that to use petroleum bitumen as a binder, it is necessary to modify it with polymers. [1-4]

Currently, the demand for oil and road bitumen is growing, which makes it necessary to improve the properties of asphalt concrete materials. The main component in road construction is bitumen. The properties of bitumen can be improved by modifying them with polymers [5-8]. Thermoplastics are the most widely used polymers used to modify bitumen. [9-11] Modification of bitumen with synthetic polymers for asphalt coatings is a popular practice on a global scale. This modification helps to improve certain engineering properties of bituminous binders, such as rheological properties [12]. An important and critical research topic for polymer-modified bitumen (PMB) is its relationship to the rheological properties of the PMB microstructure to ensure its high performance. This is related to another fundamental research question, namely, how the morphology of PMB arises under different conditions. These topics have been intensively studied by researchers over the years bituminous modifiers are a complex process that usually involves the dispersion and swelling of the modifier and the phase evolution of the mixture.

Methods In the laboratory, the solid state for the preparation of modified bitumen bitumen is heated in an electric furnace to a liquid state for 20 minutes. The maximum heating temperature of bitumen should not exceed 160 ° C. This is due to the rapid aging of bitumen at high temperatures, which worsens the properties of the polymer item composition obtained from it. Preheated plasticizer resin is added to the heated bitumen. An electric mixer with a rotational speed of 1200 rpm is connected to the system. After the polymer is added, the mixture is heated to 160° C with continuous stirring for 1.5-2.5 hours, and then the heating is stopped, and the mixture is cooled to 140° C. As a result of the above operations, we obtain a polymer-tumen binder (PBSBS-modified field composition samples prepared in the laboratory with a high-cutting mixer.

2. Result and discussion

2.1 Recipe and technology of bitumen preparation

As a result of the research, three recipes for the preparation of PMB were

developed. Quantitative ratios of components in the mixture were prepared based on the normalized amount of polymers and plasticizers, as well as the adhesive additive. Important economic criteria were taken into account when compiling the recipe:

1. Temperature regime and duration of bitumen modification;
2. Availability and low cost of components.

The main properties of the bitumen "Baku 85/25" I used were determined and the results are given in Table 1.

Table 1

Basic properties of "Baku 85/25" bitumens and Discussions

| basic properties | Baku 85/25" bitumens |
|---|----------------------|
| 25°C - also the depth of penetration of the needle into the sample, mm / 10 | 84 |
| Bitumen softening temperature by "KvaSh" method °C | 39 |
| Extension, sm | 68 |
| Fraas görə kövrəklik istiliyi , °C | -9 |

The following recipe was used based on SBS rubber, which we used to modify petroleum bitumen (Table 2)

Table 2

The composition of the polymer-bitumen composition

| Components of the composition | Quantity of components according to samples, mass fraction | | | | | | | | |
|--|--|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| SBS rubber | - | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| PİR (PİR -3) | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bitumin | 100 | 97,5 | 96,5 | 95,5 | 95 | 93 | 92 | 91 | 90 |
| talk | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Taken from the Guzdek quarry, the particle size is close to the size of a mint | | -150 | 109- | 79 | 74 | 69 | 71 | 65 | 57 |
| High molecular weight oil | - | - | - | - | 9 | 11 | 10 | 16 | 19 |
| The mixing temperature of components in the mixer, °C | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Mixing time, min | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

The composition was prepared based on Table .2 and the main properties of the composition were determined and the results are reflected in Table .3.

Table 3

Basic properties of polymer-bitumen composition

| The name of the indicators | Indicators on samples | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Prototype | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Conditional strength in fracture, MPa | 6,5 | 9,2 | 6,0 | 6,9 | It breaks without a load | 6,0 | 9,0 | 6,0 | 8,5 |
| Conditional strength in fracture,% | 770 | 956 | 909 | 790 | - | 910 | 930 | 790 | 860 |
| Shore A hardness, | 59 | 54 | 45 | 48 | 20 | 45 | 47 | 39 | 42 |
| alloy flow index(AFI) T=190 °C, P=49 H, gr/10 min | 27 | 29 | 38 | 39 | 100 | 34 | 37 | 33 | 29 |

The properties of primary bitumen and after modification were studied (Table 4)

Table 4

Basic properties of primary bitumen and modified bitumen

| The name of the indicators | My first bitumen | modified bitumen | | |
|--|------------------|------------------|----------------|----------------|
| | | For example. 6 | For example. 7 | For example. 8 |
| Depth of needle penetration into the sample at 25 ° C, mm / 10 | 66 | 40 | 36 | 27 |
| according to the ring and ball method ° C | 55 | 102 | 98 | 91 |
| Stretching, see | 67 | 56 | 49 | 36 |
| The softening temperature on Faars, ° C | -0 | -19 | -15 | 11 |

Fraas refers to the temperature of brittleness - the temperature at which the first crack in the sheet is formed by a thin layer of bitumen on a flat steel sheet as the temperature drops. For application in production conditions, we used a well-known technology to prepare crushed stone-mastic asphalt concrete based on Table 3 and studied their physical and mechanical properties. The data obtained are shown in Table 5

Table 5

Physical and mechanical properties of asphalt polymer concrete mix table 5.

| № | basic properties | ГОСТ 31015-2002 according to the norm | 0 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,3 % | 0,5 % |
|----|---|---------------------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|--------------|
| | | | SBS | | | | |
| 1 | Density (volumetric mass), g / sm ³ | - | 2,39 | 2,40 | 2,40 | 2,41 | 2,41 |
| 2 | Residual porosity,% | 2,0-4,0 | 3,761 | 3,358 | 3,358 | 2,956 | 2,956 |
| 3 | Водонасыщение, % по объему | 1,5-4,0 | 2,82 | 2,33 | 2,23 | 2,16 | 2,01 |
| 4. | Compressive strength, MPa at temperature: 20 °C 50°C | - 2,5-0,70 | 3,29 0,75 | 3,52 0,87 | 3,67 1,00 | 3,99 1,11 | 4,12 1,12 |
| 5. | Water resistance coefficient | - | 0,86 | 0,92 | 0,94 | 0,95 | 0,97 |
| 6. | Water resistance coefficient for long-term water saturation (15 days) | 0,75 | 0,79 | 0,86 | 0,88 | 0,91 | 0,92 |

| | | | | | | | |
|-----|--|-----------|------|------|------|------|------|
| 7. | Crack resistance - ultimate tensile strength at a split at a temperature of 0 ° C, MPa | 3,0 – 6,5 | 3,48 | 3,82 | 3,99 | 4,21 | 4,16 |
| 8. | Coefficient of internal friction tg | 0,94 | 0,89 | 0,90 | 0,92 | 0,92 | 0,91 |
| 9. | hear adhesion at 50 °C, MPa | 0,20 | 0,18 | 0,33 | 0,57 | 0,60 | 0,65 |
| 10. | Binder runoff index,% | 0,20 | 0,24 | 0,19 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |

To improve the mechanical properties of the asphalt concrete mixture, the effect of the solidity of the mixture was determined by adding mineral dust nanoparticles formed in quarries to the mixture. Studies have shown that the mineral powder plays the role of a structural bitumen additive in the monolithic compaction of crushed asphalt concrete and sand grains.

The use of activated mineral powder in the production of asphalt concrete mixture allows to reduce the heating temperature of the mixture by 10-20 ° C without reducing the quality, and the service life of asphalt concrete pavements using activated mineral powders is on average 4-5 years longer than that of inactivated mineral powders. Results are given in Table 6

Table 6

Physical and mechanical properties of asphalt concrete composition for the road surface.

| The name of the indicators | results obtained | | | | | |
|--|---------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| | ГОСТ 31015-2002 according to the norm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Density (and weight), g/cm ³ | not normalized | 2,38 | 2,39 | 2,395 | 2,406 | 2,410 |
| Ultimate compressive hardness, MPa | Not less than 2.5 | 3,51 | 4,08 | 4,26 | 4,59 | 4,72 |
| At 20 ⁰ C | Not less than 0.7 | 0,72 | 0,78 | 0,85 | 0,89 | 0,92 |
| At 50 ⁰ C | | | | | | |
| Cracking strength Tensile shear strength, MPa | Should not be less than 0.20 | 0,20 | 0,32 | 0,55 | 0,59 | 0,63 |
| At 0 ⁰ C | | | | | | |
| The water system,% | 1,5-4,0 | 3,07 | 2,68 | 2,52 | 2,33 | 2,05 |
| Water resistance | not normalized | 0,85 | 0,89 | 0,90 | 0,92 | 0,94 |
| Water resistance must be maintained with prolonged exposure to water (15 weeks). | It should not be more than 0, 70 | 0,83 | 0,84 | 0,87 | 0,89 | 0,91 |
| Internal abrasion coefficient | It should not be more than 0,94- | | | | | |
| Polymer Flow Index 10/ minutes | It should not be more than 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| Residual porosity % | 2,0-4,0 | 3,64 | 3,57 | 3,13 | 2,46 | 1,83 |

Results The results show that the penetration of the prepared sample is 1.4 times higher than the standard, and the elasticity is 4 times higher.

Based on the results obtained, it was proposed to use polymer-modified "Baku 85/25" bitumen in the preparation of the asphalt-concrete mix.

As a result of our research work, a new processing technology for ecological neutralization of obsolete polymer products was developed, polymer grindings of 0.16-0.18 mm were obtained, and "Baku 85/25" brand bitumen was modified with this polymer grinding.

Thus, the most important environmental problem has been solved and very valuable raw materials have been obtained. Due to the very low physical and mechanical properties of petroleum road bitumens, asphalts laid on them deteriorate quickly and cannot withstand the conditions of operation. In this work, we have tried to apply the recently synthesized, relatively inexpensive SBS rubber to the industry by modifying the bitumen produced at the Baku refinery.

As a result of our research, a recipe for a polymer-bitumen-based polymer asphalt concrete mix was developed and proposed for industrial use.

REFERENCES

1. Al-Mosawi, A. I., Hashim, A. A. and Al-Maamori, M. H. (2019) Production of High-Performance Mountings by Using Rubber-Polymer Waste. *Open Access Library Journal*, 6, 1-6. <https://doi.org/10.4236/oalib.1105368>
2. Ahmad, I., and Abdullah, I. (2017) Mechanical Properties of Epoxy/ Rubber Blends, In Parameswaranpillai,
3. Abou-Helal M. O., El-Sabbagh S. H. (2005) Study on the Compatibility of NR-EPDM Blends Using Electrical and Mechanical Techniques. *Journal of Elastomers and Plastics*. No. 4.pp.319-346
4. Amirov Fariz. Shixaliyev Kerem. (2020). Properties of Linear Low-Density Polyethylene. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*. Volume-9 Issue-9, pp348-352
5. Belov N. A., Safronov A. P., Yu. P. Yampolsky (2012). Reverse gas chromatography and thermodynamics of sorption in polymers. High-molecular compounds.No 11.pp.1631-1647

6. Bundjali B., Yudistira I., JAriah B, Sukria L. (2007). Study on properties of Polymer Blends from Polypropylene with Polycaprolactone and their Biodegradability. *Polymer Journal*, Vol. 39, No. 12.-pp.1337 -1344
7. Ermilova EA, Sizova AA, Ilyicheva NN, Pleshakov DV.(2014). Study of thermodynamic compatibility of a three-component mixture of nitramines with a copolymer of methyl methacrylate and methacrylic acid. / *Advances in chemistry and chemical technology*. No. 2.-p. 65-67.
8. Klyuchnikov I. O., Klyuchnikov O. R., Stoyanov O. V. (2015). *Bulletin of Kazan Technological University*. №4 pp.224 – 225
9. Kuleznev V. N., Surikov P. V. (2012). Phase equilibria in three-component polymer blends / *High molecular weight compounds*.No. 11. pp. 1602-1609
10. Kirsh I. A., Pomogova D. A. (2012). Study of the properties of secondary polymer materials based on polypropylene and polyethyleneterephtalat, obtained in the influence of ultrasonic vibrations on the polymer melts. - *Moscow, Plastic masses*, No. 1, pp. 48-51.
11. Kurbanova N. I. (2008). Heatelastoplastics is based on polypropylene and tri-ethylene-propylene copolymers. *Azerbaijan chemistry*, - No. 1, P. 57–59. No. 4. pp. 69-72
12. Kerem Shikhaliyev. (2020). Paint and Varnish Materials Based on Epoxy Novolac Oligomers *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*. Vol. 12, Special Issue-02, pp 351-358.

МОНОМЕРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ЦИКЛОПРОПАНОВОЕ КОЛЬЦО С π -СВЯЗЯМИ III. РЕАКЦИИ СИНТЕЗА 2-ФЕНОКСИКАРБОНИЛ-1-(p -ВИНИЛФЕНИЛ) ЦИКЛОПРОПАНА

Садыгова Альвина Искрябин кызы,
ассистент

Багирзаде Гулу Ахмед оглы,
к.х.н., доцент

Гулиев Казым Гафар оглы,
д.х.н., доцент

Кулиев Фикрет Али оглы,
д.х.н., профессор

Азербайджанский медицинский университет
г. Баку, Азербайджан

Аннотация: На основании экспериментов и физико-химического анализа установлено, что в выбранных условиях напряжённое циклопропановое кольцо образуется в результате разрыва двойной связи бокового винильного остатка, а точнее π -связи исходного p -дивинилбензола, которое стабильно присутствует в составе при получении как промежуточных продуктов, так и целевого мономера – 2-феноксикарбонил-1-(p -винилфенил)циклопропана. Эти промежуточные продукты и целевой мономер имеют свои собственные физико-химические характеристики.

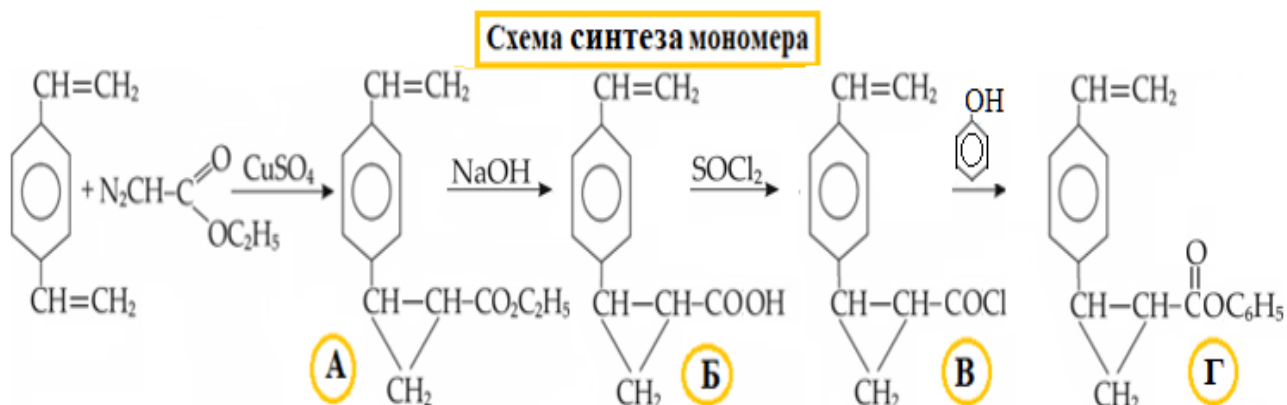
Ключевые слова: пара-дивинилбензол, этилдиазоацетат, диэтиловый эфир, пара-(2-этоксикарбонил)циклопропилстирол, 2-феноксикарбонил-1-(p -винилфенил)циклопропан.

Введение. На современном этапе развития химии высокомолекулярных соединений и полимерных материалов особое внимание уделяется созданию материалов, способных проявлять одновременно несколько специфических свойств, таких как повышенная адгезия, морозостойкость, способность к образованию трехмерной сетчатой структуры в результате воздействия на них УФ-лучами или электронным пучком [1, с. 3]. Среди огромного количества

полимеров макромолекулы, содержащие реакционноспособные функциональные группы, занимают отдельное место. Для создания функциональных полимеров наиболее перспективным является синтез новых функциональнозамещенных виниловых мономеров и их полимеризация общепринятыми способами, а также сополимеризация с другими виниловыми мономерами. Особый интерес в качестве новых мономеров представляют функциональнозамещенные п-циклопропилстиролы [1, с. 3], региоселективная полимеризация которых приводит к получению функциональнозамещенных полистиролов.

Проявляемый интерес к таким мономерам [2, с. 87; 3, с. 101 и 4, с. 184] обусловлен тем, что полученные на их основе гомо [5, с. 153 и 6, с. 91]- и сополимеры [7, с. 83; 8, с. 2030 и 9, с. 262] с высокими эксплуатационными свойствами [10, с. 845 и 11, с. 304] могут быть успешно применены в радиоэлектронике, голографии, медицине, микроэлектронике и других областях техники. Вышеприведенное свидетельствует о том, что разработка эффективных методов синтеза полимеров с функционально-активными группами является одной из актуальных проблем полимерной химии [1, с. 4].

Целью данной работы являлось разработка метода синтеза 2-феноксикарбонил-1-(п-винилфенил)циклопропана, который в дальнейшем используется для получения гомо- и сополимеров, содержащей в макромолекулах циклопропановые группы в качестве боковых привесок. Синтез этого мономера состоит из 4 стадий, точнее проходит через стадии получения промежуточных соединений А, Б и Г (см. схему).



Материалы и методы. Реакции проводили на основе свежееотгонного п-дивинилбензола, безводного CuSO_4 , пентана, гидрохинона, этилдиазоацетата, NaOH , тионилхлорида и фенола. Для определения полученного целевого мономера – 2-феноксикарбонил-1-(п-винилфенил)циклопропана – применяли как газожидкостную хроматографию (ГЖХ), так и методы спектрального анализа, а именно ИК- и ЯМР-спектры.

Результаты и обсуждение. Для синтеза пара-(2-этоксикарбонил)циклопропилстирола (вещество **A** на схеме) взаимодействие пара дивинилбензола с этилдиазоацетатом (в присутствии безводного катализатора CuSO_4) проводят следующим образом. В трехгорлую 2-литровую колбу, снабженную обратным холодильником, механической мешалкой, капельницей и соединенной к газометру помещают 1 г безводного CuSO_4 , 4.0 моль свежееперегнанного п-дивинилбензола, 200 мл пентана и 0.4 г гидрохинона. Сначала колбу продувают газообразным азотом, затем нагревают на водяной бане при температуре 60°C и добавляют по каплям 118 г (2.0 моль) этилдиазоацетата в течение 3-4 часов при перемешивании, и наблюдая за выделением газообразного азота, следят за ходом реакции. После добавления всей массы этилдиазоацетата реакционную смесь нагревают при этой температуре около 1.5 часов до полного отделения азота. Затем продукты реакции охлаждают до комнатной температуры и отбирают пробы для анализа ГЖХ. Из реакционной смеси при нормальном давлении отгоняют пентан, а под вакуумом перегоняют избыточное количество п-дивинилбензола, выделяют пара-(2-этоксикарбонил)циклопропилстирольную фракцию в виде смеси двух геометрических изомеров, выход которой составил ~92 %. Показатели этой фракции следующие: $T_{\text{кип.}} = 122\text{--}125^\circ\text{C}$ (при 1 мм р.ст.), $d_4^{20} = 1.051 \text{ г/см}^3$, $n_D^{20} = 1.5320$, MR_D (найдено / вычислено) = 63.10 / 63.17, элементный анализ (найдено / вычислено, %): C = 77.19 / 77.78, H = 7.35 / 7.41.

Образовавшееся на начальной стадии сложной эфирной природой вещество **A** превращается в соответствующую кислоту (вещество **B** на схеме) с выходом 95% при реакции омыления с NaOH . Полученная кислота реагирует с

тионилхлоридом (SOCl_2) с образованием хлорангидрида (вещество **В** на схеме), который, в свою очередь, с фенолом дает целевой мономер – 2-феноксикарбонил-1-(*p*-винилфенил)циклопропан (вещество **Г** на схеме).

Как видно из схемы и результатов опытов, проведенных в мягких условиях, образование циклопропанового кольца, несмотря на его напряжение, происходит за счет разрыва высокополяризуемой двойной связи одного винильного остатка *p*-дивинилбензола, присутствующего в составе как промежуточных продуктов, так и целевого мономера. Действительно по поляризуемости π -связь значительно превосходит σ -связь, так как максимум электронной плотности π -связи располагается дальше от связываемых ядер. Поляризуемость связи проявляется в смещении электронов связи под влиянием внешнего электрического поля, в том числе и другой реагирующей частицы. Поляризуемость, определяется подвижностью электронов. Электроны тем подвижнее, чем дальше они находятся от ядер. Поляризуемость в большей степени, чем полярность, определяет реакционную способность молекул по отношению к полярным реагентам [12, с. 33].

Что касается напряжения циклопропанового цикла, то важно отметить, что вообще для циклоалканов в зависимости от размера цикла имеют свои особенности, и поэтому целесообразно рассматривать их для каждого цикла отдельно. Строение циклических соединений изучалось в прошлом веке, и были попытки найти закономерности, объясняющие своеобразие реакционной способности каждого цикла. А. Байером была предложена теория напряжений валентных углов, согласно которой молекула тем стабильнее, чем ближе значения валентных углов к нормальному. Эта теория объясняла, почему циклопропан мало устойчив, однако не смогла объяснить высокую устойчивость циклогексана, потому что исходила из представлений о плоской геометрии циклов. Действительно, в циклопропане валентный угол соответствует углу в равностороннем треугольнике (60°), тогда как нормальный валентный угол sp^3 -С-атома равен 109.5° . Это обозначает, что циклопропановое кольцо испытывает большое напряжение и старается раскрыться, поэтому

циклопропан ведет себя в некоторых реакциях как алкен.

Структурные измерения и квантово-химические расчеты молекулы циклопропана дают следующие геометрические параметры:

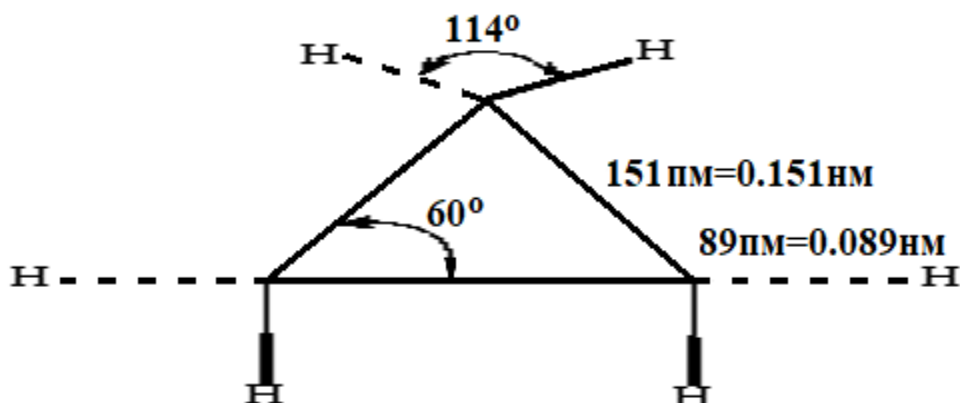


Рис. 1. Геометрические параметры молекулы циклопропана

Объяснение строения циклопропана в свете этих данных дает возможность предположить, что связи в кольце образованы гибридными орбиталями с вкладом *s*-характера лишь 17% против 25% при гибридизации sp^3 (об этом можно судить, например, по величине энергии ионизации: циклопропан 10.5 эВ, пропан 11.7 эВ, пропен 9.7 эВ). Внешние орбитали имеют 33% *s*-вклада (т.е. ближе к sp^2 -гибридизации). Вследствие этого связи С-С в циклопропане являются изогнутыми, их называют «банановыми» связями или τ -связями. По своему характеру τ -связи являются промежуточными между σ - и π -связями, поэтому циклопропан в некоторых реакциях при жестких условиях проявляет свойства ненасыщенных соединений, что свидетельствует о напряженности трехчленного цикла, однако в более мягких условиях протекает реакция радикального замещения с сохранением цикла.

Сравнение величин теплот сгорания ряда циклоалканов в расчете на одну метиленовую группу показывает, что циклопропан является самым богатым энергией циклоалканом (38.5 кДж/моль). За точку отсчета принят циклогексан (0 кДж/моль). В свете изложенного можно сказать, что циклопропан в зависимости от мягкого и жесткого условия проведения реакции проявляет химические свойства соответственно, как алканов, так и непредельных соединений.

С помощью методов спектрального анализа (ИК и ЯМР) установлено, что на всех этих стадиях за счет мягкого выбора условий практически не образуются побочные продукты с другими реакциями. Иными словами, в ходе реакции цель достигалась только за счет изменения функциональных групп. При синтезе мономера 2-феноксикарбонил-1-(*p*-винилфенил)циклопропана количество стереоизомеров практически не меняется. Из результатов QMХ и спектрального анализа видно, что это соединение действительно представляет собой смесь двух *cis*- и *trans*-геометрических изомеров.

На основании анализа QMХ установлено, что соотношение синтезированных *cis*:*trans* геометрических изомеров мономера составляет 27:73. Отсюда можно сделать вывод, что конфигурационные превращения в действительности не происходят при химических реакциях.

Были сняты ИК- и ЯМР-спектры этого мономера и определена его структура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гулиев К. Г. Синтез и полимеризация функциональнoзамещенных винилфенилциклопропанов // Автореферат докт. дис. – Баку. – ИХП НАНА. 2013. – 47 с.
2. Гулиев К. Г., Назаралиев Х. Г., Гулиев А. М. Синтез и полимеризация *p*-(2-функциональнoзамещенных)циклопропилстиролов. // Азерб. хим. журнал. 1999. № 1. С. 87-90.
3. Гулиев К. Г., Алиева А. М., Гулиев А. М. Синтез и полимеризация (*p*-винилфенил) циклопропилметилциннамата // Журнал прикладной химии. 2013. Т. 86. Вып. 1. С. 101-104.
4. Гулиев К. Г., Гулвердашвили Ц. Д., Рустамова С. К., Багирзаде Г. А., Тагиев Д. Б. Синтез новых циклопропансодержащих соединений с биологическими свойствами // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины-2015», посвященной 92-летию со дня рождения общенационального лидера Г. Алиева. – Баку. – 2015. – С. 184.

5. Гулиев К. Г. Синтез и полимеризация некоторых 2-замещенных 1-(п-винилфенил) циклопропанов. // Азерб. хим. журнал. 2005. № 1. С. 153-157.
6. Гулиев К. Г. Синтез и полимеризация эфиров 2-карбоксихамещенных п-циклопропилстирола. // Азерб. хим. журнал. 2006. № 2. С. 91-95.
7. Гулиев К. Г., Гулиев А. М., Мамедли С. Б. Синтез и свойства сополимеров пара-(2-гидроксиметил)циклопропилстирола с 2,3-диметилбутадиеном-1,3. // Азерб. хим. журнал. 2011. № 1. с. 83-87.
8. Гулиев К. Г. Сополимеризация п-(2-гемдихлор)циклопропилстирола с метилметакрилатом и свойства полученных сополимеров // Журнал прикладной химии. – 2011. – Т. 84. – Вып. 12. – С. 2030-2033.
9. Guliyev K. G., Aliyeva A. M., Ponomareva G. Z., Sadygova A. I., Mamedli S. B., Guliyev A. M. Copolymers based on (p-vinylphenyl)cyclopropylmethyl chlorocinnamate and methyl methacrylate // Russian Journal of Applied Chemistry 2017. – V. 90. – No 2. – P. 262-266.
10. Садыгова А. И. Синтез фоточувствительных сополимеров на основе феноксикарбонилциклопропил стирола и глицидилметакрилата // Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (February 4-6, 2021, Kyoto, Japan). 2021. С. 845-854.
11. Guliyev K. G., Sadygova A. I., Ponomareva G. Z., Aliyeva A. M., Gulverdashvili Ts. D., Tagiyev D. B. Synthesis of 2-chloromethyl-1-(p-vinylphenyl)cyclopropane and its copolymerization with styrene // Russian Journal of Applied Chemistry – 2018. – V. 91. – No 2. – P. 304-309.
12. Тюкавкина Н. А., Бауков Ю. И. Биоорганическая химия. Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. – М. – Дрофа. – 2004. – 544 с.

TECHNICAL SCIENCES

IMPROVING THE CONDITIONS FOR DISPERSING HARMFUL EMISSIONS OUT THE GLASS FURNACE CHIMNEYS USE WITH RECUPERATORS

Fialko Nataliia Mykhailivna,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of NAS of Ukraine, department head

Navrodska Raisa Oleksandrivna,

Candidate of Technical Sciences (Ph. D.),
Senior Scientific Researcher, Leading Researcher

Gnedash Georgii Oleksandrovysh,

Shevchuk Svitlana Ivanivna,
Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Introductions. One of the effective ways to reduce fuel consumption in industrial glass furnaces is to use heat-recovery systems of their combustion products. Such systems may include water heating equipment [1-3] or recuperative air heating equipment [4, 5]. In addition to reducing the consumption of natural gas, a corresponding reduction in emissions of harmful substances into the environment is also achieved. However, as a result of the decrease in the volume and temperature of waste gases, the design modes of operation of chimneys deteriorate, which can have a negative ecological impact on the environment due to the violation of the conditions for the dispersion of harmful emissions.

Aim. The aim of the work is to improve the regimen and operational characteristics of the chimneys of gas-burning glass furnaces under the conditions of using the waste heat of the furnace gases in the recuperators for preheating the combustion air.

Materials and methods. The parameters of the waste gases after the regenerator (Fig. 1) were taken from the experience of operating these furnaces: temperature – $400 \div 450$ °C, gas consumption – 12.3 kg/s. Concentrations of harmful substances in combustion products [6]: NO_x – $800 \div 4000$ mg/m³; SO_3 - $100 \div 1000$ mg/m³; SO_2 – $50 \div 400$ mg/m³; technological dust – $200 \div 300$ mg/m³.

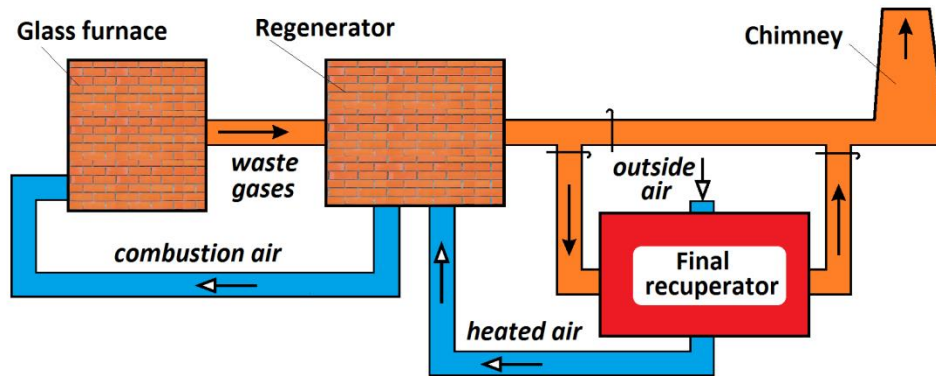


Fig. 1. Scheme of the heat-recovery system of the regenerative type glass furnace using the final recuperator

The main parameters for performing calculation studies are given in table. 1.

Table 1

Initial data

| Name of the indicator, dimension | Indicator value |
|--|-----------------|
| The initial temperature of the heated air, °C | $-20 \div +20$ |
| The final temperature of the heated air, °C | $80 \div 120$ |
| Area of the heating surface of the final recuperator, m ² | 480 |
| Heated air consumption, kg/s | 8.95 |
| The height of the chimney, m | 55 |
| Diameter of the chimney mouth, m | 3.1 |

A method of bypassing part of the hot gases [7-11] from furnace regenerators past the heat-recovery equipment is proposed to improve the regime characteristics (temperature and speed) of gases for different types of chimneys (metal, brick and three-barrel). The main parameters for research were the temperature t_g^m and the velocity W_g^m of gas flows at the mouth of the chimney under different modes of operation of the recuperators during the year.

The improvement of the environmental efficiency of the gas exhaust tracts at using the bypass method was determined using the coefficient k , which shows the relative change in the maximum surface concentrations of harmful emissions in the

case of using the method (C_y) and without it (C_n):

$$k = \frac{(C_n - C_y)}{C_n} \cdot 100 .$$

The value of the k does not depend on the mass concentrations of harmful emissions, the relief of the area, the temperature gradient of the atmosphere, the conditions for the release of gases from the chimneys into the atmosphere and other conditions. Only the mode characteristics of the chimney, which are determined by its type and cooling conditions, have an influence.

Results and discussion. The analysis of the obtained results shows that the higher the thermal insulation properties of the chimney body, the higher the values of t_g^m and W_g^m of gas emissions from its mouth. Due to the reduction of heat losses from the surface of the chimney body, the values of these values increase with the increase in the outside air temperature t_o . It turned out that the installation of three barrels in one shell, compared to traditional single-barrel chimneys, has advantages in terms of improving the operational parameters of the gas exhaust tracts and can be considered as a separate important method of greening of glass furnaces. Also, to improve the operational parameters of traditional chimneys, under the conditions of using heat-recovery technologies, the shell of the chimney can be thermally insulated. As for the proposed method of waste gases bypassing, it allows to improve the operating modes of all considered chimneys.

Thus, at the mouth of these chimneys, t_g^m and W_g^m increase if the method is used, and the value of these parameters is greater, the higher the fraction of bypass σ and the better the thermal insulation properties of the chimney shell. Thus, when σ changes from 0 to 40 %, the relative increase in t_g^m is $1.13 \div 1.16$ times, and W_g^m is $1.05 \div 1.09$ times.

On the basis of the obtained data, calculations were made regarding the effect of the bypass method on the change in k of the maximum surface concentration of harmful emissions of flue gases, the results of which are presented in fig. 2. The obtained data on the value of k indicate an increase in this value with an increase in the proportion of bypassing gases for all types of investigated chimneys.

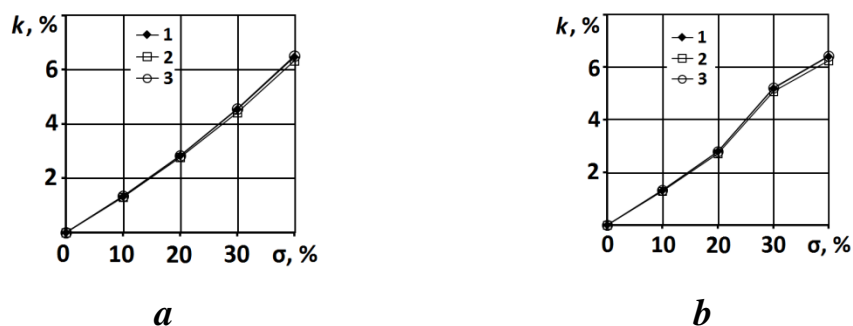


Fig. 2. Dependence of the relative value k of the reduction of the maximum surface concentration of harmful emissions on the proportion of bypassed gases σ for a heat-recovery system with final recuperators at a minimum temperature of $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ in winter (a) and a maximum temperature of $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ in summer (b) for different types of chimneys: 1 – brick; 2 – metal; 3 – three-barrel.

As σ changes from 0 to 40 %, the value of k increases from 0 to 6.5 %. As can be seen, the results also indicate an insignificant influence of the structural features of the chimneys and the temperature of the outside air t_o on the value of k .

Conclusions. Therefore, the methods of environmentalization of industrial glass furnaces based on heat-recovery technologies proposed in the paper allow saving fuel consumption in it and significantly improving the ecological situation in the surface layer around glass-making factories.

REFERENCES

1. Fialko N., Navrodsкая R., Sherenkovsky Ju., Stepanova A., Sarioglo A. (2016). Utilizatsiya teploty otkhodyashchikh gazov steklovarenykh pechey s ispol'zovaniyem membrannykh trub. *K: «Sophia-A»*. ISBN 978-966-02-7982-7
2. Fialko N. M., Stepanova A. I., & Navrodsкая R. A. (2016). Effektivnost' teploutilizatorov steklovarenykh pechey v usloviyakh zapylenosti poverkhnostey nagreva. *Yenergetika i avtomatika*, (3), 28-35.
3. Fialko N., Prokopov V., Navrodska R., Shevchuk S., & Stepanova A. (2022). Results of experimental studies of the heat engineering characteristics of industrial furnace water-heating heat recovery units. *Thermophysics and Thermal Power Engineering*, 44(1), 84-91. <https://doi.org/10.31472/ttpe.1.2022.10>
4. Fialko N. M., Prokopov V. H., Navrodska R. O., Shevchuk S. I., & Presich G. O. (2021). Some features of the heat recovery technologies application for

gas-fired glass furnaces. *Scientific Bulletin of UNFU*, 31(4), 109–113.
<https://doi.org/10.36930/40310418>

5. Fialko N. M., Navrodska R. O., Shevchuk S. I., Gnedash G. O., & Presich G. O. (2022). Optimization of the design characteristics of the terminal recuperator for glass melting furnaces. *International Scientific Journal "Internauka"*, (14). <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-14-8403>

6. Fialko N. M., Prokopov V. H., Navrodska R. O., Shevchuk, S. I., & Sliusar A. F. (2021). Research of the composition of exhaust gases of glass-melting furnaces. *International Scientific Journal "Internauka"*, (6).
<https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-6-7297>

7. Fialko N., Navrodska R., Shevchuk S., Presich G., Gnedash G. (2019). The use of thermal methods to protect the exhaust-channels of boilers equipped with heat-recovery units. *International scientific journal "Internauka"*. 11(73).

8. Fialko, N. M., Navrodska, R. O., Presich, G. A., Gnedash, G. A., & Shevchuk, S. I. (2020). Application of an air method for protecting chimneys of boiler plants in heat recovery systems. *International Scientific Journal "Internauka"*, 4(84), 84-87. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-4>

9. Fialko, N. M., Navrodska, R. O., Shevchuk, S. I., Gnedash, G. O., & Sbrodova, G. O. (2018). Applying the air methods to prevent condensation in gas exhaust ducts of the boiler plants. *Scientific Bulletin of UNFU*, 28(10), 76-80.
<https://doi.org/10.15421/40281016>

10. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Presich G., Shevchuk S. (2021). Methods for protecting boiler chimneys against corrosion due to fall-out condensate from flue gases. *International scientific journal "Internauka"*, 9(109), 30-32.
<https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-9-7426>

11. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Shevchuk S., Novakivskii M. (2023). Effectiveness of the air method protection of gas exhaust channels of boiler plants with complex recovery of the waste gases heat. *International scientific journal "Internauka"*, 7 <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2023-7-8790>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ АЛГОРИТМІВ ОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Гаджиєв М. М.,

д.т.н., професор

Назаренко А. А.,

к.т.н., доцент

Бабіч Ю. О.,

к.т.н., доцент

Багачук Д. Г.,

к.т.н., доцент

Глазунова Л. В.,

к.ф.-м.н., доцент

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

Вступ. На сучасному етапі в Україні, як і в усьому світі, основними проблемами розвитку інфокомунікаційних систем є створення та надання диференційних послуг (QoS – Quality of service) із відповідною якістю обслуговування (SLA – Service Level Agreement). Основні завдання системи забезпечення якості диференційного обслуговування полягають у підвищенні швидкості передавання інформації та збереженні високої вірності прийому інформації. Вирішення таких завдань досягається за допомогою підвищення ефективності системи передавання та застосування завадостійкого кодування [1]. Одним з методів підвищення ефективності системи передавання є використання багаторівневих сигналів, яке дозволяє значно підвищити швидкість передавання інформації [2]. Підвищення вірності прийому інформації досягається за рахунок використання завадостійкого кодування у системах передачі інформації [3].

В науковій літературі багато уваги приділяється позиційному кодуванню, на основі завадостійких (надлишкових) кодів. В працях показано, що використання багаторівневих таймерних сигналів дозволяє підвищити

швидкість передавання інформації порівняно з позиційним кодуванням. Однак бракує порівняння позиційного та таймерного кодування на основі ентропійної оцінки кодових слів та інформаційної ємності елемента Найквіста [4, 5].

Мета роботи. Практичне порівняння алгоритмів позиційного кодування (ПК) та таймерних сигнальних конструкцій (ТСК) з метою оцінки якісних показників передачі інформації в розглянутих випадках. Для досягнення мети досліджується алгоритм обробки даних для передачі 2-х символних ансамблів тексту заданого алфавіту при позиційному кодуванні, а також наводяться принципи обробки та передачі даних за допомогою застосування таймерних сигнальних конструкцій з формуванням 5-ти елементів на 3-х відрізках з обмеженням мінімальних та максимальних значень на інтервалі $T_{ck}=7t_0$.

Матеріали та методи. Кількість інформації в позиційних кодових словах (I_{KC}) визначається кількістю інформаційних елементів у них N_m , а якщо код простий [6], тобто. використовуються всі N_m кодових слів, то кількість інформації дорівнює:

$$I_{KC} = \log_2 N_m = \log_2 a^n = n \log_2 a, \quad (1)$$

де a - число стану інформаційного параметра (система числення), n -кількість позицій в числі N . Існуючі системи зв'язку використовують надлишкові коди, у яких кожна комбінація містить m елементів інформаційних та r елементів додаткових (надлишкових) [2] $n=m+r$. Кожне кодове слово при позиційному кодуванні передається канал коефіцієнтами x_i , тривалість сигналу кожного з яких дорівнює тривалості елемента Найквіста [4]: $t_0=1/\Delta F$, де ΔF -смуга спектра сигналу.

Проаналізуємо умови передавання даних по каналам з базою [7, 8]: $B = t_0 \times \Delta F = 1 \div 2$, де t_0 – тривалість перехідного процесу на виході каналу зі смугою ΔF , $\Delta F \rightarrow t_0 = 1/\Delta F$ – який називається найквістовим елементом. Під смугою ΔF розуміють реальну полосу ΔF_p поділену на 1,3 (зменшення на 30% пов'язане з нелінійністю амплітудно- та фазочастотних характеристик).

В канал передачі даних окремі елементи a_i передаються відрізками сигналу тривалістю t_0 з різними амплітудами або різними частотами, або

начальними фазами. На момент зміни коефіцієнту в елементі a_i відбувається модуляція (зміна) інформаційного параметру. Як було зазначено, відстань між сусідніми моментами модуляції, при позиційному кодуванні кратна тривалості найквістового елемента, що обмежує потужність реалізованої множини на інтервалі n елементів. Елементність кодового слова n визначається числом різних станів кодованого джерела N_K [4]: $n = E + \log_2 N_K$, (2) де E - символ "цілого великого числа $\log_2 N_K$ ", і тоді з [1] і [2] випливає, що максимальне число N при двійкових сигналах не перевищує 2^n . У коригувальних (надлишкових) кодах граничне число додаткових r елементів визначається межею Варшамова – Гільберта [5]:

$$2^{n-m} = 2^r \geq \sum_{i=0}^{d_0-2} c_n^i - 1 \quad (3)$$

де d_0 - потрібна кодова відстань.

В алгоритмах таймерних сигнальних конструкцій (ТСК) інформація закладена в кількості інформаційних відрізків "і", розташованих на інтервалі $T_{ck} = m \times t_0$, місцях їхнього положення на інтервалі T_{ck} та тривалості кожного інформаційного відрізка: $\tau_{ci} \geq t_0 + z\Delta$ (4)

де $k \in [1; 2]$, z – ціле число, Δ визначає крок зміни тривалостей відрізків. Для прикладу, в табл.1 наведені дані про якість передавання кодових слів каналом міської телефонної мережі за алгоритмом ПК і за алгоритмом ТСК.

Таблиця 1

Порівняльні параметри позиційного і таймерного кодування

| ПК | | | | ТСК, при $S = 7$ ($\Delta = 0,143 t_0$) | | | |
|----|-----------|----------|----------------------|---|-----------|----------|-----------------------|
| N | $N_{пер}$ | $N_{ош}$ | $P_{ош}$ | n | $N_{пер}$ | $N_{ош}$ | $P_{ош}$ |
| 10 | 10^6 | 700 | 4×10^{-4} | 9 | 10^6 | 104 | $1,04 \times 10^{-4}$ |
| 20 | 10^6 | 770 | $7,7 \times 10^{-4}$ | 17 | 10^6 | 1150 | $11,5 \times 10^{-4}$ |
| 40 | 10^6 | 1500 | 15×10^{-3} | 33 | 10^6 | 1620 | $1,6 \times 10^{-3}$ |

У табл. 2 прийнято такі позначення: $N_{пер}$ - число переданих кодових слів, $N_{ош}$ - число помилок прийнятих кодових слів, $P_{ош}$ - довжина кодового слова найквістового елемента. Табл. 2 показує, хоч енергетична відстань між кодовими словами в алгоритмі ТСК визначається енергією, яка в 7 разів менша, ніж в

алгоритмі позиційного кодування ($S = 7$), імовірності помилки за близьких тривалостей КС відрізняються незначно. Тривалість кожного з відрізків сигналу τ_{ci} (4) сигнальної конструкції не менше найквістового інтервалу [2], а частина одиничного елемента $t_0 > \Delta = t_0/s$ і визначається параметрами перешкод у каналі та припустимою ймовірністю помилкового прийому сигнальної конструкції. Доданок t_0 в (4) забезпечує встановлення перехідного процесу на виході каналу при передачі всіх «і» відрізків кожної сигнальної конструкції, а $z\Delta$ несе інформацію про кодове слово.

Відомо [2], що потужність (число реалізації ТСК - N_p) на інтервалі m найквістових елементів:

$$N_p = \frac{(ms - i(s-1))!}{i!(ms - is)!} \quad (5)$$

Результати та обговорення. Дослідження алгоритмів ПК і ТСК було виконано за допомогою математичного пакету SciLab [9]. Розглянемо застосування алгоритму ПК для передачі 2-х символних ансамблів текстової інформації заданого алфавіту при кодуванні.

Таблиця 2

Число проверочных элементов при $d \in \text{const}$

| d/m | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 4 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 14 | 15 | 15 | 15 |

У табл. 2 наведено значення чисел надлишкових елементів r , які розраховані за формулами (2) та (3), при $m \in 1 \div 15$ та $d1=3$, $d2=5$. Як впливає з табл. 2, при кодовій відстані $d=5$ та $m \geq 1$ інтервалів реалізацій, кількість надлишкових елементів при позиційному кодуванні великої кількості інформації значно зростає, що робить такий код неефективним.

До недоліків позиційного кодування слід віднести [1]-[3]: мінімальну енергетичну відстань при ПК між кодovими словами дорівнює енергії найквістового елемента, що «надмірне» для каналів з імовірністю помилки

$P_{ош} < 10^{-4}$; при довжині коду n елементів число реалізацій N_p кодових слів $N_p = a^n$, при цьому кількість інформації в кодовому слові $I_{KC} = n \log_2 a$ біт, а в одному елементі Найквіста $I_H = \log_2 a$ біт; принциповим недоліком позиційного кодування є неможливість регулювати енергетичну відстань між кодовими словами і, отже, збільшувати число реалізацій на заданому інтервалі часу.

Розглянемо застосування алгоритму ТСК для підрахунку кількості реалізацій N_p (5) сигнальних конструкцій, за певних заданих умов. У табл. 3 надані результати обчислень. Чисельник S показує кількість реалізацій ТСК для $i=3$, $m \in 4 \div 10$, а в знаменнику - кількість інформації, що міститься в одному елементі: $I_H = \log_2 N_p / m$.

Таблиця 3

Кількість реалізацій ТСК та кількість інформації, що міститься в елементі Найквіста

| S | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| \m | $2^4 = 16$ | $2^5 = 32$ | $2^6 = 64$ | $2^7 = 128$ | $2^4 = 256$ | $2^9 = 512$ | $2^{10} = 1024$ |
| 2 | 10/0,83 | 35/1,026 | 84/1,065 | 165/1,052 | 286/1,02 | 455/0,98 | 680/0,941 |
| 4 | 35/1,282 | 165/1,473 | 455/1,472 | 969/1,417 | 1771/1,349 | 2925/1,279 | 4495/1,213 |
| 6 | 84/1,598 | 455/1,766 | 1330/1,730 | 2925/1,645 | 5456/1,552 | 9139/1,462 | 14190/1,379 |
| 8 | 165/1,842 | 969/1,984 | 2925/1,919 | 6545/1,811 | 12341/1,699 | 20825/1,594 | 32509/1,499 |
| 10 | 286/2,039 | 1771/2,158 | 5456/2,068 | 12341/1,941 | 23426/1,814 | 39711/1,697 | 32509/1,499 |

З табл. 3 слідує:

1) У двійковому каналі, без зміни алфавіту, за рахунок різкого збільшення числа повторень $p \gg 2^m$, на одному елементі Найквіста (з позиційним кодуванням) може бути передано більше двох бітів інформації $I_H = \log_2 2 = 1$.

2) Зі збільшенням m при $s = \text{const}$ інформаційна ємність найквістового елемента збільшується до m_{\max} (після m_{\max} – зменшується).

3) Максимальна кількість інформації на елемент передається з довжиною структури сигналу $T_{ck} = 5t_0$.

4) При зміні алфавіту каналу кількість реалізацій i , отже, I_H значно збільшиться. Наприклад, якщо $a=5$, кількість реалізацій збільшиться на $[(5/2)^{13} = 15.625]$ разів. Тоді для $m = 8$, $i = 3$ та $S = 7$ (табл. 3) кількість вивільнень становитиме $(8436 \times 15,625) = 133375$, тобто один елемент Найквіста міститиме

($I_H = \log_2 133375$) понад 17 біт інформації. Для збільшення безлічі таймерних сигнальних конструкцій без зміни алфавіту каналу $a = 2$ доцільно комбінувати підмножини з різним числом відрізків " i " для одного і того ж інтервалу реалізації " m " і значення " S ".

Таким чином, за результатами проведених аналітичних досліджень та розрахунків можна затвердити такі: якщо необхідно передати будь-яку пару букв алфавіту з $(32 \times 32) - 1024$ можна взяти реалізації при $m = 5; i = 3; S = 8$ (969 реалізацій), а відсутні додати з реалізацій при $i = 2$ ($I_H=2$); аналогічне кодове ущільнення можна зробити для двох байт інформації на інтервалі одного байта; насправді, безліч реалізацій за наявності двох байтів $N_p(2S) = 256 \times 256 = 65536$ при параметрах сигнальних конструкцій $m = 8; S = 7; i = 5$; згідно з виразом (5) можна отримати $N_p = 65780$; - при $m = 5$ і при $m = 8$ можна отримати 2 біти інформації та один найквістовий елемент (табл. 3), при $a = 2$, тобто в два рази більше порівняно с ПК.

Висновки.

1. Таймерні сигнальні конструкції дозволяють синтезувати ансамблі з великим інформаційним змістом у порівнянні з позиційним кодуванням.
2. З обмеженням довжини кодового слова зменшується час використання пристрою інфокомунікаційної мережі.
3. Змінюючи кількість інформаційних відрізків « i » кодових словах таймерних кодів при постійному значенні інтервалу реалізацій $m = \text{const}$ можна збільшувати швидкість передачі інформації.
4. При використанні алгоритму ТСК отриманий виграш за кількістю реалізацій може бути використаний для створення надмірності з метою забезпечення заданої ймовірності помилкового прийому.
5. Більше реалізацій таймерних сигналів на заданому інтервалі часу, крім подвоєння інформаційної ємності найквістості елемента в бінарному каналі, можна використовувати створення рівноймовірної передачі кодових символів при не рівноймовірному первинному алфавіті. Для цього достатньо кожному первинному символу x_i (букви) створити «свій» банк різних кодових слів,

число яких дорівнює найближчому цілому числу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рид Р. (2005). Основы теории передачи информации. Вильямс.
2. Захарченко Н. В., Горохов С. М., Кочетков А. В. (2018). Информационные параметры позиционных и таймерных кодов.
3. Блейкут Р. (1986). Теория и практика кодов, контролирующих ошибки. МИР.
4. Прокис Дж. (2000). Цифровая связь. Радио и связь.
5. Захарченко Н. В., Гаджиев М. М., Салманов Н. С. и др. (2009). Повышение эффективности блочного кодирования при работе по нестационарным каналам. Элм.
6. Берлекамп С. (1971). Алгебраическая теория кодирования. Мир.
7. Кроммен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. (2002). Алгоритмы: построение и анализ. МЦНМО.
8. Буртняк І. В. (2019). Імітаційне моделювання. Івано-Франківськ: ПНУ ім. В. Стефаника.
9. Scilab. <https://www.scilab.org/>.

ПРИНЦИПИ РОБОТИ ІНДИКАТОРІВ ТА АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ

Павленко Вячеслав Якович
старший науковий співробітник
Український науково-дослідний інститут
спеціальної техніки та судових експертиз
Служби безпеки України
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions.

В серійному виробництві механічних деталей та при виконанні слюсарних та складальних робіт, де відхилення від заданого розміру на мікрометр загрожує відбракуванням, контроль якості вимірювань повинен бути не тільки точним, але й швидким. У більшості випадків для рішення подібних задач використовують індикатори (високоточні вимірювальні головки), які по точності вимірювань перевершують інші вимірювальні інструменти.

Мета роботи. / Aim.

Метою проведення роботи є можливість ознайомитися з видами індикаторів, методами та способами вимірювань деталей з особливими вимогами. Оцінити переваги та недоліки різних видів індикаторів з ціллю раціонального вибору інструмента для дослідного та серійного виробництва.

Матеріали та методи./Materials and methods.

Індикатори - це відлікові пристрої, що перетворюють малі переміщення вимірювального стрижня у великі переміщення стрілки за шкалою тобто здійснюють індикацію зміни якогось параметра контрольованого процесу у формі, зручній для візуального сприйняття. Індикаторами вимірюють відхилення розташування площин деталей, а також овальність, конусоподібність, бочкоподібність валів і циліндрів, биття зубчастих коліс, шпинделів, шківів та інших деталей типу тіл обертання. В залежності від способу переміщення механізму поділяються на: індикатори годинникового типу; важільно-зубчасті індикатори; пружинні індикатори, багатооборотні

індикатори.

Треба розуміти, що індикатори працюють тільки в сукупності з допоміжними засобами: штативами, скобами, контрольними пристосуваннями. Після закріплення індикатора на тримачі (штативі) спочатку необхідно встановити на шкалі нульове значення – закріпити на столику тримача еталонну міру та провести контрольне калібрування обертаючи ободок шкали індикатора, доки не відбудеться збіг стрілки с нульовою позначкою. Після такої, на перший погляд, нехитрої операції індикатор готовий до вимірювань: вироби або деталі акуратно, без ударів закріплюються під вимірювальним наконечником і вимірюються у будь-якій точці площини. Індикатор показує величину відхилення розмірів від еталона, що спрощує безперервний контроль однотипних деталей - оператору немає необхідності щоразу рахувати різницю розмірів самостійно.

Результати та обговорення./Results and discussion

Розглянемо основні види індикаторів по порядку.

Індикатори годинникового типу є найбільш застосовуваними на підприємствах машинобудування, металургійного комплексу, в ремонтних майстернях та ін. і є найбільш розповсюдженими для відносних вимірювань.

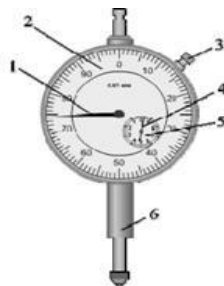


Рисунок 1. Індикатор годинникового типу:

Стандарт регламентує виготовлення індикаторів годинникового типу з діапазонами вимірювань (0-2) мм, (0-5) мм, (0-10) мм, (0-25) мм.

Індикатор годинникового типу (рисунок 1) з ціною поділки 0,01 мм із пере-суванням вимірювального стрижня паралельно до шкали призначений для відносних вимірювань зовнішніх розмірів, відхилень форми і розташування поверхонь а також є показувальним пристроєм індикаторної скоби,

індикаторного глибиноміра й індикаторного нутроміра. На лицьовому боці циферблата індикатора є дві стрілки і дві шкали; велика стрілка (1) над оцифрованою круглою шкалою (2) і мала стрілка (4) над відліковою шкалою (5). Основні переваги індикатора годинникового типу — універсальність і простота використання при високій точності вимірювань.

Вимірювальна головка - це конструктивно відокремлений вузол, що містить корпус з передавальним механізмом, шкалою і покажчиком, рухомий стрижень з вимірювальним наконечником і елементи кріплення. Головки використовують для порівняльних вимірювань і перевірки відхилень форми, розмірів і взаємного розташування поверхонь деталей і складальних одиниць. За принципом дії вимірювальні головки розділяють на пружинні, важільно зубчасті, важільні.

Важільно-зубчастий індикатор ІРБ – сучасне обладнання, яке використовують для відносних а також абсолютних вимірів лінійних розмірів. З його допомогою контролюються різні відхилення від певної геометричної форми. Прилад має спеціальний вимірювальний поворотний важіль. Він відрізняється невеликими габаритними розмірами і можливістю бічної дії індикатора. Це дозволяє застосовувати його в різних важкодоступних місцях складних деталей та конструкцій. Використовуючи такий індикатор, можна легко визначити відхилення розмірів конструкцій відносно певного еталона. Похибка вимірювань при цьому є мінімальною.

Багатооборотні індикатори (рисунк 2) призначені для лінійних вимірювань методом безпосередньої оцінки або методом порівняння з еталонною мірою. Ціна поділки шкали 0,001 мм, а діапазон вимірювань від 0 до 1мм. Вимірювальні головки бувають (0 - 1) класів точності.



Рисунок 2 – Загальний вигляд індикатора багатооборотного.

Використовуються багатооборотні вимірювальні головки спільно зі стояками і штативами та іншими пристосуваннями для вимірювальних головок та індикаторів у різних галузях машинобудування і приладобудування. Їх вважають найточнішими важільно-механічними вимірювальними пристроями. Вимірювання відбувається контактним методом за допомогою вимірювальної головки. Особливістю конструкції є відсутність тертя завдяки чому досягається висока точність показників, а механізм індикатора влаштований так, що в процесі вимірювання тиск вимірювальної головки на деталь мінімальний, тобто він розвантажений від вимірювального зусилля, що підвищує довговічність приладу.

Пружинні індикатори це прилади з пружинним перетворювачем лінійного руху в обертальний. Внаслідок відсутності механічних передач ці прилади володіють простою конструкцією, високою точністю, стабільністю та надійністю.

Застосування плоских пружин та мембран замість класичних механічних передач забезпечує їх надійну роботу в умовах запиленості, підвищеної вологості та вібрацій. В пружинних передачах для перетворення незначних переміщень вимірювального наконечника у значно більші переміщення візуального покажчика (стрілки) використовуються плоскі, прямі, зігнуті або закручені пружні металеві стрічки.

Принцип роботи *мікрокатора* ІПІ заснований на вимірюваннях довжини пружини під дією важеля, яке приводить у рух стрілку індикатора. Мікрокатори відносяться до пружинних вимірювальних головок, і мають низку переваг (відсутність «мертвого ходу»; мінімальне тертя в ланках механізму; похибку, яка досягає 0,0001 мм).

Мікрокатори призначені для абсолютних і відносних лінійних вимірювань, для контролю відхилення форми та розташування поверхонь. Мають широкий діапазон значень ціни поділки, володіють підвищеною точністю.

Істотним недоліком мікрокатора є застосування для відліку дуже тонкої,

ледве помітної стрілки, що при тривалому застосуванні стомлює зір оператора. Окрім цього, розміщення стрілки на досить значній відстані від площини шкали збільшує похибку паралаксу. Також недоліком пружинних індикаторів є обмежений діапазон вимірювань.

Мікатори і мінікатори мають такий же пружинний механізм, як і мікрокатори. Мікатори в залежності від типу мають ціну поділки шкали від 0,0002 мм до 0,002 мм і межі вимірювання за шкалою від $\pm 0,010$ мм до $\pm 0,100$ мм, тоді як мінікатори мають ціну поділки шкали 0,001 мм і 0,002 мм і межі вимірювання за шкалою $\pm 0,04$ мм і $\pm 0,08$ мм.

Пружинна малогабаритна вимірювальна головка - мікатор ПІМ за схемою аналогічна мікрокатору, але зі зменшеними габаритними розмірами і може використовуватись як відліковий пристрій в різних пристроях і приладах. Існують моделі мікаторів зі зменшеним вимірювальним зусиллям (до 50 Гс).

Недоліком розглянутих пружинних голівок є низька вібростійкість.

Зазначеного недоліку позбавлений створений на базі мікрокатора оптикатор (рисунок 3). У ньому збережений пружинний чутливий елемент мікрокатора, але замість вказівної стрілки на середній частині пружинної стрічки закріплено дзеркало (1), яке має дуже малу інерційність, що дозволяє значно збільшити вібростійкість приладу.

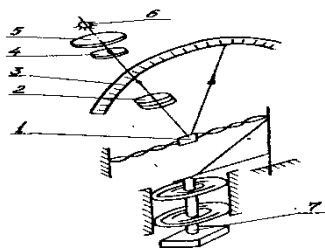


Рисунок 3. Схема роботи оптикатора.

Перевагою описаних приладів є простота конструкції і відсутність зовнішнього тертя в ланках механізму, що робить їх довговічними при високій точності вимірів.

Індикаторний інструмент за способом представлення результатів вимірювання поділяється на аналоговий, цифровий та комп'ютеризований.

Останнім часом, найбільш застосовуваними залишаються індикатори з

цифровою індикацією вимірюваної величини. Недоліком їх є відносна крихкість та необхідність заміни елементів живлення. Аналогова індикація індикаторів годинникового типу має перевагу в тому, що покази приладу плавно змінюються відповідно до зміни контрольованого параметра у часі. Цей тип вимірювання зручно використовувати для динамічних вимірювань, наприклад, коли потрібно визначити осьове чи радіальне биття.

Висновки./Conclusions.

При виборі індикатора слід орієнтуватися на співвідношення функціонування, якості та ціни. Під функціонуванням розуміють технічні характеристики індикатора, діапазон вимірювань, точність, спосіб кріплення на штативі на ін. Для прецизійних вимірювань при високій швидкості обертання валів підходять багатооборотні, пружинні і цифрові індикатори з точністю 0,0001мм. А для вимірювань відхилень та лінійних розмірів габаритних виробів, для яких необхідний діапазон вимірювань вище 100 мм підійдуть пружинні індикатори (мікрокатори, мікатори та опикатори).

ВИБІР МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА КОНФІГУРАЦІЇ RFID МІТОК ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ

Павлюченко Владислав Андрійович,
аспірант

Макаренко Володимир Васильович,
кандидат технічних наук, доцент
Національний технічний університет України
Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського
м. Київ, Україна

Вступ. З кожним днем збільшується кількість транспортних засобів на дорогах загального користування, разом з цим і кількість дорожньо-транспортних пригод. Основними причинами дорожньо-транспортних пригод є неуважність водіїв, нехтування правилами дорожнього руху і недостатня інформованість водія про наявність загрози зіткнення на дорозі. Якщо перші два пункти залежать лише від водія, то третій пункт можна удосконалити сучасними технологіями IoT. Технологія RFID (Radio Frequency Identification) є однією з основних технологій при побудові IoT систем в яких потрібно контролювати як кількість і місцезнаходження об'єктів, так і здійснювати їх ідентифікацію. Основні переваги технології RFID: підтримка зчитування багатьох міток одночасно, відсутність необхідності прямої видимості між міткою та зчитувачем та можливість зчитування даних з міток на відстані до декількох десятків метрів.

Ціль роботи. Дослідити розподіл інтенсивності поля від активних та пасивних RFID-міток для транспортної мережі та зробити висновки про доцільність використання технології RFID для інформування водіїв.

Матеріали та методи. В якості пасивної RFID-мітки було обрано мітку з ультрависокочастотного діапазону – OPP130. Мітка призначена для встановлення на металеві поверхні. Характеристики пасивної RFID-мітки OPP130:

- діапазон робочих частот 865...868 МГц;
- потужність передавача -30,7 дБм;
- дальність зв'язку 28 м;

В якості зчитувача інформації від пасивної RFID-мітки було обрано RFID-зчитувач "Impinj R700 RAIN". Характеристики RFID-зчитувача "Impinj R700 RAIN":

- діапазон робочих частот 865...928 МГц;
- максимальна чутливість приймача -92 дБм;
- максимальна потужність передавача +30 дБм.

В якості активної RFID-мітки було обрано мітку SAAT T508.

Характеристики мітки SAAT T508:

- діапазон робочих частот 2.4...2.8 ГГц;
- потужність передавача -6 дБм;

В якості зчитувача інформації від активної RFID-мітки було обрано RFID-зчитувач SAAT-F527A.

Характеристики RFID-зчитувача SAAT-F527A:

- діапазон робочих частот 2.4...2.48 ГГц;
- максимальна дальність зчитування ~80 м;
- чутливість приймача ~ -92дБм;

Дослідження розповсюдження енергії поля від активної та пасивної RFID-міток проводилися у програмному середовищі Altair WinProp. Моделювання місцевості проводилося в програмі Altair Wallman.

Результати та обговорення. На рис. 1 наведена схема розташування легкового транспортного засобу (блакитного кольору), на якому встановлено зчитувач "Impinj R700 RAIN" та стовпа з дорожнім знаком, на якому встановлено RFID-мітку. Для проведення дослідження у надскладному випадку розташування пристроїв системи між легковим транспортним засобом (далі ЛТЗ) та стовпом з розташованою на ньому міткою знаходяться вантажівки (помаранчевого кольору) на дорозі з чотирма смугами руху. На ЛТЗ встановлений RFID-зчитувач "Impinj R700 RAIN".

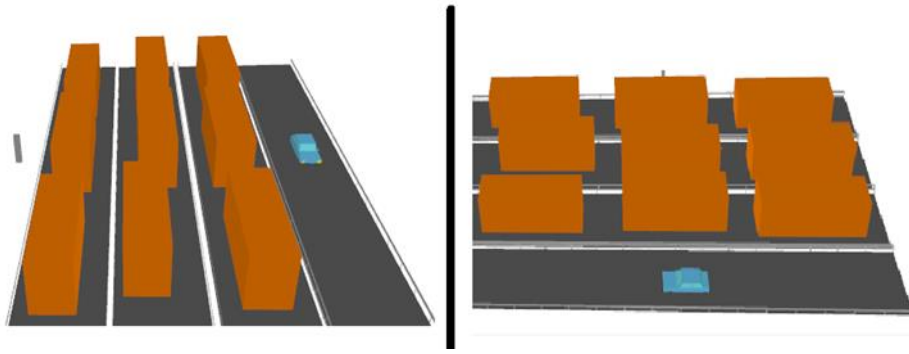


Рис. 1. Схема розташування транспортних засобів для проведення дослідження у найскладнішому випадку роботи системи RFID

Результат моделювання розповсюдження енергії поля сигналу від пасивної RFID-мітки OPP130 наведені на рис. 2.

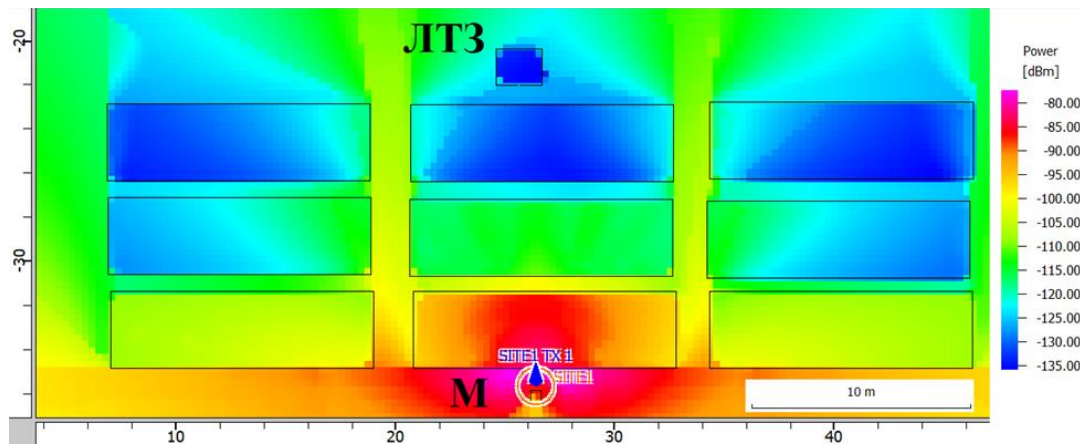


Рис. 2. Розповсюдження енергії поля сигналу RFID-мітки OPP130

Згідно результатів моделювання енергія поля сигналу від RFID-мітки OPP130 (M) в місці розташування ЛТЗ дорівнює -135 дБм. Максимальна чутливість приймача "Impinj R700 RAIN", що встановлений на ЛТЗ дорівнює 92 дБм, отже легковий транспортний засіб не зможе отримати інформацію, надіслану від RFID-мітки, яка інтегрована у дорожній знак.

Для перевірки розповсюдження енергії поля вздовж усіх смуг руху встановлено додаткову RFID-мітку OPP130 на стовпі з іншого боку дороги. Для проведення дослідження в ускладнених умовах ЛТЗ було переміщено у другу смугу, а між міткою та легковим транспортним засобом було розміщено вантажівку. Розповсюдження енергії поля сигналу від RFID-міток OPP130 при встановленні їх з двох боків 4-х смугової дороги наведено на рис. 3.

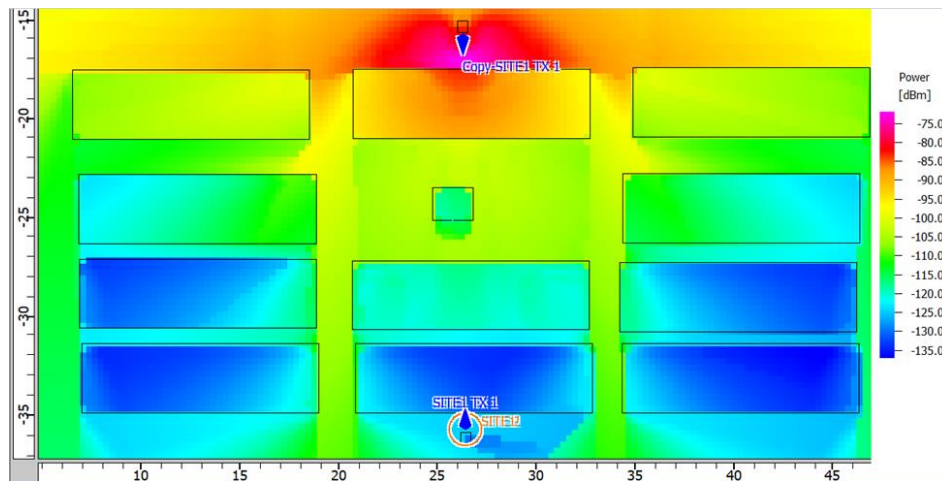


Рис. 3. Розподіл інтенсивності поля сигналу двох пасивних RFID-міток OPP130 при їх встановленні з обох боків дороги

Максимальний рівень прийнятого сигналу ЛТЗ від RFID-міток дорівнює 100 дБм, через що модуль "Impinj R700 RAIN", який встановлений на ЛТЗ не зможе прийняти і обробити сигнал від RFID-міток. Після проведеного дослідження з використанням пасивних RFID-міток можна зробити висновок, що їх використання для інформування водіїв на дорогах з трьома і більше смугами руху недоцільно. Пасивні RFID-мітки при встановленні на дорожні знаки доцільно використовувати лише на дорогах з однією або з двома смугами руху при розташуванні міток з обох боків дороги.

При інтеграції пасивних RFID-міток в асфальтне покриття, доведеться встановлювати по одній мітці у кожену смугу руху. Таке розташування міток недоцільно використовувати на дорогах з інтенсивним рухом бо ремонті дорожнього покритті доведеться кожного разу встановлювати нові мітки.

Найкращим варіантом інтеграції пасивних RFID-міток у транспортну мережу буде їх встановлення на підвісних світлофорах або інформаційних екранах, що знаходяться над смугами руху. В такому випадку буде достатньо двох пасивних RFID-міток OPP130 для покриття чотирьох смуг руху.

Оскільки енергії поля від пасивної RFID-мітки недостатньо для забезпечення стабільного покриття дороги з чотирма смугами, необхідно провести аналогічні дослідження з використанням активної мітки, що має більшу потужність передавача, що забезпечить більшу зону покриття.

Розповсюдження енергії поля сигналу активної RFID-мітки SAAT T508 наведено на рис. 4.

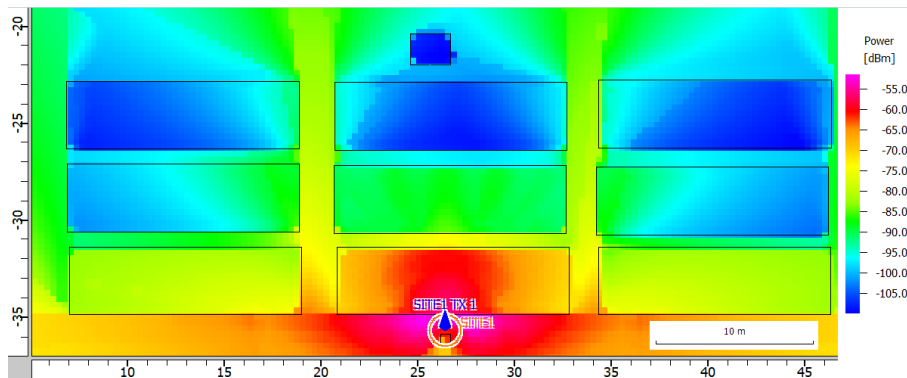


Рис. 4. Розповсюдження енергії поля сигналу від активної RFID-мітки SAAT T508

Як впливає з рис. 5 енергія поля сигналу від активної RFID-мітки SAAT T508 (AM) в місці розташування ЛТЗ дорівнює -100 дБм. Рівень сигналу, отриманий від мітки SAAT T508 менший за максимальну чутливість приймача зчитувача SAAT-F527A, через що ЛТЗ не зможе отримати інформацію від активної RFID-мітки SAAT T508, що встановлена на стовпі.

Для перевірки розповсюдження енергії поля вздовж усіх смуг руху встановлено додаткову RFID-мітку SAAT T508 на стовпі з іншого боку дороги, так само, як це було зроблено для пасивної мітки OPP130, замінюючи місцями ЛТЗ з вантажівкою, щоб ЛТЗ не був у зоні прямої видимості з RFID-мітками. Розповсюдження енергії поля сигналу від активних RFID-міток SAAT T508 при встановленні їх з двох боків 4-х смугової дороги наведено на рис. 5.

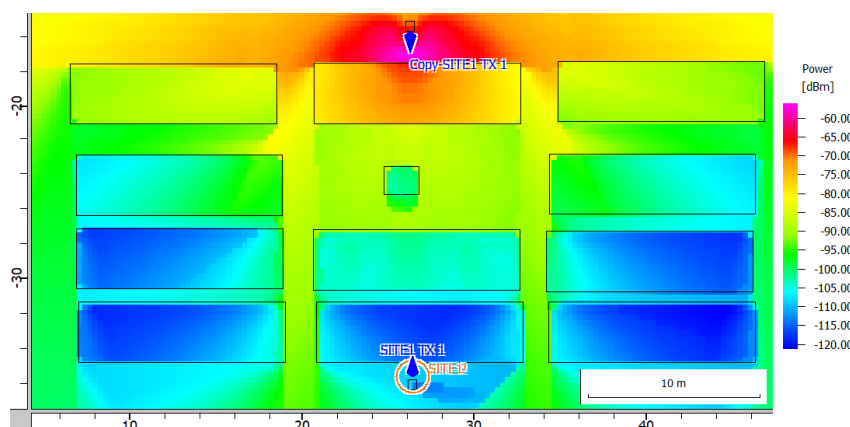


Рис. 5. Розподіл інтенсивності поля сигналу активної RFID-мітки SAAT T508 при встановленні міток з обох боків дороги

Як випливає з рис. 5 після встановлення додаткової активної RFID-мітки SAAT T508 енергія поля в області знаходження ЛТЗ збільшилася до -83 дБм, що надає змогу ЛТЗ отримати і обробити сигнал від придорожньої мітки. Після проведеного дослідження на активних RFID-мітках можна зробити висновок, що при інтеграції цих міток на дорожні знаки з обох боків дороги можна забезпечити енергію поля, якої буде достатньо для отримання інформації від міток навіть в умовах щільного трафіку.

Недоліком використання даних міток є те, що вони містять батарею живлення яка розряджається і потребує періодичної заміни. Але оскільки термін безперервної роботи розглянутою мітки складає 3 роки без заміни джерела живлення, то це не викликає значних витрат на підтримку такої дорожньої інфраструктури. До того ж такі мітки автоматично формують сигнал про низький заряд батареї живлення, що дозволяє своєчасно здійснювати її заміну. Тому, їх доцільно застосовувати на багатосмугових дорогах в умовах щільної забудови.

Висновки. В результаті аналізу розповсюдження енергії поля від RFID-міток було визначено, що використання пасивних RFID-міток для інформування водіїв недостатньо для доріг, що мають дві та більше полос руху в одну сторону. Дані мітки буде доцільно використовувати для доріг з однією смугою руху в одному напрямку або для доріг з двома смугами руху в одному напрямку за умови встановлення міток на дорожні знаки з обох боків дороги.

Встановлено, що використання активних RFID-міток дає змогу інформувати транспортні засоби на дорогах, які мають більше ніж 2 смуги руху в одному напрямку. Для доріг з однією та двома смугами руху в одному напрямку буде достатньо інтеграції однієї активної RFID-мітки на дорожній знак. Для доріг з трьома та чотирма смугами руху в одному напрямку необхідно інтегрувати активні RFID-мітки з двох боків дороги для забезпечення надійного зв'язку.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Шаповалов Олег Валерійович,
к.т.н., старший викладач
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Україна

Введення. Техногенне, екологічне та природне становище України рік від року стає складнішим, зростає його негативний вплив на населення та навколишнє середовище. Військові дії тільки погіршили існуюче становище. Використання заборонених хімічних боєприпасів, погрози підірвати підприємства з використанням хімічних та радіоактивних речовин доводить про першочерговість та невідкладність дій спрямованих на забезпечення безпеки людей. Одним з найефективніших способів захисту населення при виникненні техногенних аварій з викидом хімічно-небезпечних речовин, радіоактивних та інших небезпечних речовин є укриття населення в захисних спорудах цивільної оборони. З 2014 року, відтоді, як набув чинності Кодекс цивільного захисту України, відбулися зміни в характеристиці захисних споруд цивільного захисту [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Нині до категорії захисних відносять три типи споруд ЦЗ:

- сховища;
- протирадіаційні укриття;
- швидкостпурджувані захисні споруди.

За даними ДСНС України [18] в середньому по державі 40% захисних споруд цивільного захисту від загальної їх кількості оцінюється к «не готові» довикористання за призначенням, 50% – як «обмежено готові» та тільки 10% «готові»

Мета. Синтез систем автоматичного керування та схемних рішень для резервування живлення систем життєзабезпечення захисних споруд цивільного захисту з використанням автономного джерела з акумуляторними батареями і

автономними інверторами напруги (АБ і АІН).

Методи. Статистичний аналіз, закони електротехніки і теорія електроприводу при аналізі і дослідженні електромагнітних та перехідних процесів.

Результати. Для дослідження розглянемо протирадіаційне укриття, яке знаходиться в Хмельницькій області. Перелік електрообладнання змонтованого в захисній споруді наведено в табл. 1.

Таблиця 1

| Назва приміщення | Площа приміщення, м ² | Назва обладнання | | Кількість, шт. | | Потужність, Вт |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| | | від ДЕС | від мережі міста | від ДЕС | від мережі міста | |
| 1 Пункт керування (робоча кімната, кімната зв'язку) | 20 | лампочки | лампочки | 2 | 2 | 60 |
| 2. Приміщення для зберігання продуктів харчування, буфетна | 40 | лампочки | лампочки | 4 | 4 | 60 |
| 3. Для переховуваних, медичного та обслуговуючого персоналу | 450 | лампочки | лампочки | 27 | 45 | 60 |
| 4. Для ДЕС | 20 | лампочки, ДЕС | лампочки | 2 1 | 2 | 60 |
| 5. Для ФВП, електрощитової | 142 | лампочки, РУ-150/6, ФП-300, ЕРВ-72-3 | лампочки | 8 6 33 5 | 15 6 33 5 | 60 - 370 |
| 6. Для хворих | 660 | лампочки | лампочки | 66 | 66 | 60 |
| 7. Пост медсестри | 9 | лампочки | лампочки | 2 | 3 | 60 |

Згідно нормативних документів опалення передбачено від загальної мережі міста, водопостачання також від мережі міста або з запасів (короткий термін перебування людей), які роблять в самих сховищах, а електрозабезпечення від дизельних електростанцій чи мережі міста (короткий термін перебування людей). В разі відключення електрозабезпечення, опалення чи водопостачання від мереж міста сховища відразу стають непридатними для використання. Вирішити проблему забезпечення життєдіяльності можна за допомогою електроенергії від дизельних генераторів. Тут постає інша проблема. Для того, щоб дизельний генератор зміг працювати в навантаженні його потрібно спочатку прогріти (як любий інший двигун внутрішнього згорання). Це здійснюється з метою його правильної експлуатації та зменшує зношуваність деталей. Час від запуску дизельного двигуна до настання його

робочої температури сягає до 10 хв. За цей час поки прогріється двигун сховище чи протирадіаційне укриття непридатне для використання через те, що люди не зможуть, навіть, зайти без проблем. Адже про яке укриття може бути мова якщо люди знаходяться в повній темряві та не працюють системи життєзабезпечення. Цю проблему можна вирішити застосуванням автономного резервного живлення у вигляді акумуляторних батарей. Все це буде мати наступний вигляд. В разі обриву електропостачання від мережі міста автоматично в роботу запускається дизельний генератор. Поки дизельний генератор прогрівається до робочої температури акумуляторні батареї весь цей час (а це час до 10 хв.) забезпечують життєдіяльність сховища чи протирадіаційного укриття. Після досягнення дизельним генератором робочої температури, під час якої дозволяється давати навантаження, автоматично переключасться електрозабезпечення від акумуляторних батарей на дизельний генератор, а акумуляторні батареї в цей час переключаються в режим заряджання від дизельного генератора. Надалі, в разі якоїсь несправності чи поломки дизельного генератора, акумуляторні батареї будуть забезпечувати електропостачання та забезпечать необхідний час для ремонту дизельного генератора.

Необхідною вимогою при розробці автономного джерела для резервування електроживлення системи та виборі складових елементів цієї системи є узгодження параметрів асинхронного двигуна та джерела. В системах протипожежного захисту АД живиться від трифазної мережі змінного струму напругою 380 вольт частотою 50 Гц. Тому джерело автономного живлення повинно забезпечувати такі самі параметри. Такі параметри можна отримати у схемах перетворень енергії, використовуючи АБ і АІН.

Обираючи схему формування напруги та керуючись такими критеріями як економічність та ефективність, у роботі запропоновано для електроприводу в якості резервного електроживлення використання автономного джерела з АБ та АІН, спосіб перетворення напруг в якому і формування кривої напруги живлення АД з компенсацією вищих гармонік розглянуто в [7, 8. 9]. У схемі

джерела використано 2 трифазні мостові АІН та відповідно їм трифазні трансформатори. Блок-схематякого джерела показана на рис. 1.

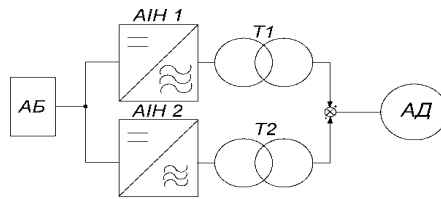


Рис. 1. Блок-схема автономного джерела

В якості первинного джерела електроживлення нами було використано свинцеві стартерні АБ типу «Plazma standart» Б44.01.00.000 РЭ-1. Заводом виробником заявлені наступні характеристики таких акумуляторних батарей:

- номінальна напруга -12В;
- ємність акумуляторної батареї - 50А-г;
- рекомендована щільність електроліту для регіону «Київ» - 1,26 - 1,28 г/см³.

На відміну від мережі загального користування, потужність якої є необмеженою, АБ, що використовуються в автономному джерелі для резервування електроживлення, мають обмежену потужність і основним завданням є максимально ефективно її використання. Потужність джерела електричної енергії постійного струму можна визначити з виразу:

$$P_d = U_d \times I_d \quad (1)$$

Струм розряду АБ вибираємо, виходячи з ємності батареї. Для більшості кислотних АБ розрахункове значення струму можна визначити з ємності при стандартному 20-годинному розряді. При більшому струмі, час розряду АБ буде меншим. Залежність струму розряду АБ від часу дослідив Пекерт (Peukert) Він встановив емпіричну залежність, що між струмом розряду I_d і часом розряду T є постійне співвідношення, яке можна записати формулою:

$$C_p = (I_d)^n \times T \quad (2)$$

де C_p - ємність Пекерта, а n - показник Пекерта. Значення показника n ненабагато більше за одиницю. Для кожного типу АБ є своє значення n . Найбільше значення n у тягових свинцево-кислотних АБ ($n=1,2$). Число n можна визначити експериментально, виходячи з вимірювань двох значень I_{d1} ,

I_{d2} - струмів розряду, і відповідного часу - T_1, T_2 до повного розряду АБ.

$$(I_{d1})^n \times T_1 = (I_{d2})^n \times T_2 \quad (3)$$

Після перетворень виразу (2), отримаємо:

$$n = \lg \frac{T_2}{T_1} \div \lg \frac{I_{d1}}{I_{d2}} \quad (4)$$

Після підставлення всіх значень ми отримаємо, що $n = 1,2$.

Розрахунковий час роботи АБ ємністю $C = 50 \text{ Ah}$ можна визначити із співвідношення (5)

$$T = \frac{C}{(I_d)^n} \quad (5)$$

де I_d - струм розряду номінальний = 2,5 А.

При аварійному освітленні дозволяється використовувати 40% освітлення. Проведемо необхідну ємність акумуляторної батареї для 40% освітлення. Враховуючи нелінійність розряду АБ, визначимо реальну ємність АБ при струмі розряді 13,33 А.

$$T = 50 / (13,33)^{1,2} = 2,2 \text{ год}$$

Визначимо необхідну ємність акумуляторної батареї за формулою:

$$C_{AB(P)} = C_{AB(I)} \cdot n^{-1} = 50 (2,5 / 13,33)^{1,2-1} = 35,77 \text{ А-г}$$

Враховуючи максимальне навантаження, проведемо необхідну ємність акумуляторної батареї для 100% освітлення. Враховуючи нелінійність розряду АБ, визначимо реальну ємність АБ при струмі розряді 26,02 А.

$$T = 50 / (26,02)^{1,2} = 1 \text{ год}$$

Визначимо необхідну ємність акумуляторної батареї за формулою:

$$C_{AB(P)} = C_{AB(I)} \cdot n^{-1} = 50 (2,5 / 26,02)^{1,2-1} = 3,29 \text{ А-г}$$

Висновки. Для виконання вимог сучасних нормативних документів з метою забезпечення протирадіаційного укриття електроживленням запропонована схема джерела автономного живлення, як схема з постійною структурою та змінними параметрами, дає змогу формування його вихідної напруги необхідної форми для живлення АД та інших електроспоживачів змінного струму.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕТАДІАБАЗІВ З ДАЙОК КРИВОРІЗЬКОЇ ЗОНИ

Побережська Ірина Володимирівна

к. Г-М. Н, доцент,

Білик Наталія Теодорівна

асистент,

Словотенко Надія Олександрівна

к. Г. Н.,

Шваєвський Олександр Васильович

асистент,

Чернокоз Вадим Едуардович

студент,

Львівський національний університет імені Івана Франка

Вступ. Криворізька структура належить до одного з найцікавіших геологічних об'єктів Українського щита. Це пояснюється не тільки локалізацією і її надрах унікальних запасів залізних руд, але і своєрідною геологічною будовою, визначеною історією геологічного розвитку регіону, яка відображає всі основні етапи формування Українського щита. Криворізькі залізні руди («залізний шифер») відомі з глибокої давнини, їх вивчення започатковане російським академіком В. Ф. Зуєвим, який уперше в 1781 році описав відслонення залізних руд по берегах р. Саксагані. Їх запаси були вперше підраховані німецькими геологами у 1873 році, а перша шахта «Саксагань», що поклала початок промислового освоєння Кривбасу, була пройдена у 1875 році. Починаючи з 30-х років минулого століття геологію Криворіжжя вивчала велика кількість дослідників. Серед них такі як П. П. П'ятницький, І. Й. Танатар, Я. М. Белєвцев, С. П. Родіонов, М. П. Семененко. Наприкінці

століття вийшла з друку серія монографій, в яких опубліковані результати ретельних і різнопланових досліджень Криворізького басейну, виконаних під керівництвом академіка Я. М. Белєвцева.

Ціль роботи. Встановити мінеральний склад та текстурно-структурні особливості зразків відібраних з дайок метадіабазів в гранітах з архейських порід Криворізької зони.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтуються на мінералогічному вивченні проб метадіабазів, які були відібрані з дайок Криворізької зони. Нами проведений комплекс досліджень, що складався з геологічних спостережень порід у відслоненнях, лабораторних петрографічних, мінералогічних та петрогеохімічних досліджень. Мінеральний склад та структурно-текстурні особливості порід вивчались на прозорих шліфах у прохідному світлі оптико-мікроскопічними методами на мікроскопах фірми «OLYMPUS». Мікроаналітичні досліджування виконувались у лабораторії фізичного факультету ЛНУ імені Івана Франка за допомогою растрового (скануючого) електронного мікроскопу РЕММА-102-02 (Суми, Україна), обладнаного енергодисперсійним аналізатором «EDAR», досліджувались поліровані зразки метадіабазів (аншліфи).

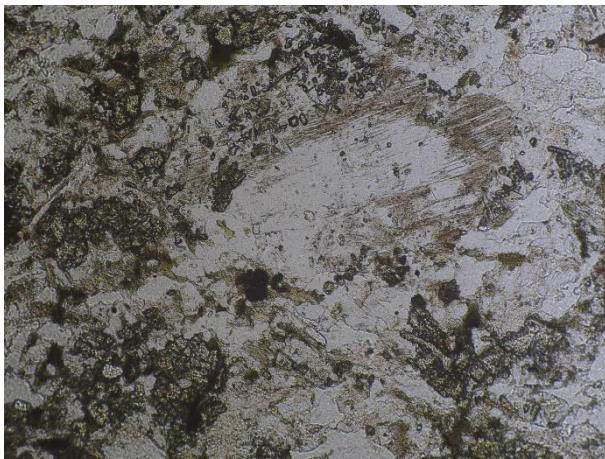
Результати та обговорення. Порода, дрібнозерниста, місцями тонкозерниста. Структура приховано-кристалічна до дрібнозернистої (рис. 1, а, б), текстура масивна. Колір зеленувато-чорний.



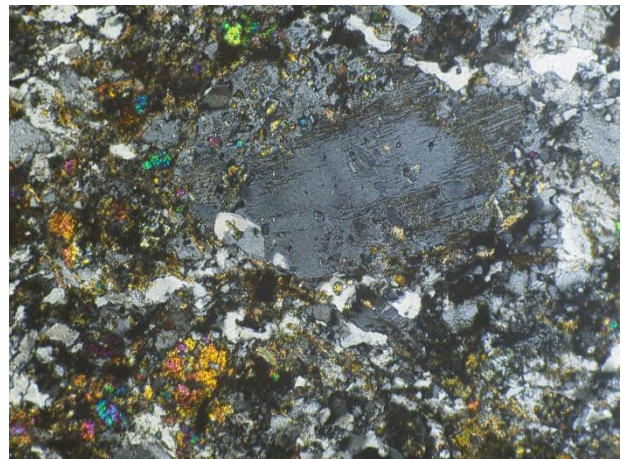
Рис.1. Зовнішній вигляд зразка: а) штуф; б) аншлиф

Під час вивчення зразка у прохідному світлі та при мікроаналітичних дослідженнях були визначені наступні мінерали: польові шпати (представлені плагіоклазом та калієвим польовим шпатом), біотит, епідот, мусковіт, хлорит, кварц, апатит, титаніт, циркон, пірит, магнетит.

Плагіоклаз – зустрічається у таблитчастих уламках, вміст становить ~10%. Формує дві генерації: 1 - призматичні і таблитчасті (рис. 2) виділення розмірами в середньому 0,6x0,22 мм, рідше видовжено-призматичні (0,6x0,1 мм); 2 - переважно видовжені індивіди. Кристалохімічна формула плагіоклазів за результатами мікрозондового аналізу: альбіту - $(\text{Na}_{0,98} \text{Ca}_{0,03})_{1,01}[(\text{Al}_{1,02} \text{Si}_{2,95})_{3,96} \text{O}_8]$; олігоклазу- $(\text{Na}_{0,80} \text{Ca}_{0,17} \text{K}_{0,02})_{0,99}[(\text{Al}_{1,17} \text{Si}_{2,80})_{3,98} \text{O}_8]$.



нік. ||

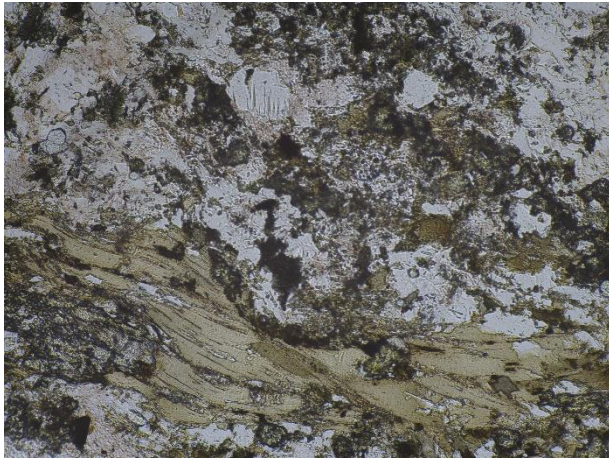


нік. х

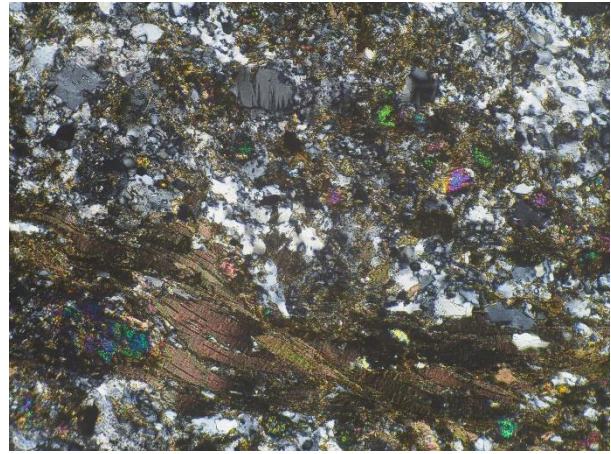
Рис. 2. Таблитчасте зерно плагіоклазу. Збільшення 70

Лужний польовий шпат - формує зерна неправильної форми розміром від 0,1 до 0,3 мм. Утворює тісні зростання з плагіоклазом, кварцом, біотитом. Кристалохімічна формула лужного польового шпату за результатами мікрозондового аналізу: $(\text{K}_{1,01} \text{Na}_{0,11})_{1,12}[(\text{Al} \text{Ti}_{0,03} \text{Si}_{2,92})_{3,94} \text{O}_8]$.

Біотит має бурувате забарвлення, що пояснюється тим, що рогова обманка, за рахунок якої утворився біотит, мала актинолітовий характер і містила порівняно малу кількість заліза. Біотит утворює зерна від ізометричної до видовжено-таблитчастої форми, формуючи ланцюжкові виділення (рис. 3). Розмір індивідів коливається від 0,05 до 0,2 мм.



нік. ||



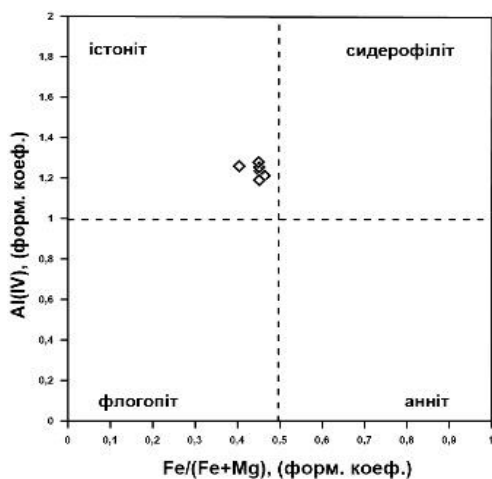
нік. х

Рис. 3. Ланцюжкові виділення біотиту. Збільшення 70.

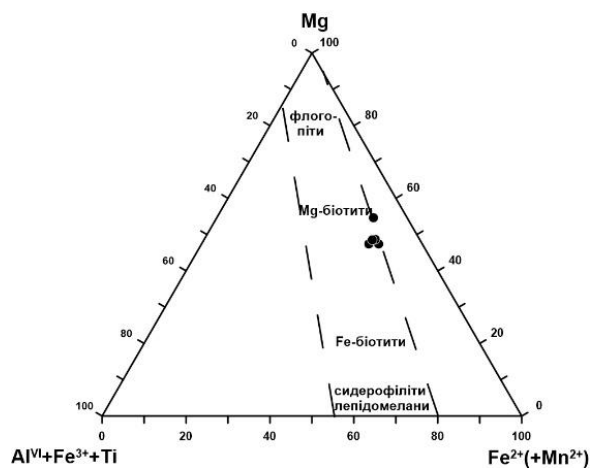
Кристалохімічна формула біотиту за результатами мікрозондового аналізу:



На класичній діаграмі М. Фостера (рис. 4, б) фігуративні точки біотиту потрапляють у поле магнезійного та перехідного від магнезійного до залізного біотиту. Для класифікації біотиту також було використано діаграму Fe/(Fe+Mg)–Al^{IV}. Хімічний склад усіх досліджуваних взірців потрапив у поле істоніту на класифікаційній діаграмі Ф. Явуза (рис. 4, а).



а)



б)

Рис. 4. Точки складу біотиту на діаграмах: а) класифікаційна діаграма Ф. Явуза; б) діаграма М. Фостера

Епідот – формує багатокутні агрегати розміром 0,3-0,4 мм, які

складаються з зерен короткопризматичної (рис. 5) та неправильної форми, розміром 0,05 мм. Його вміст становить ~ 30%.

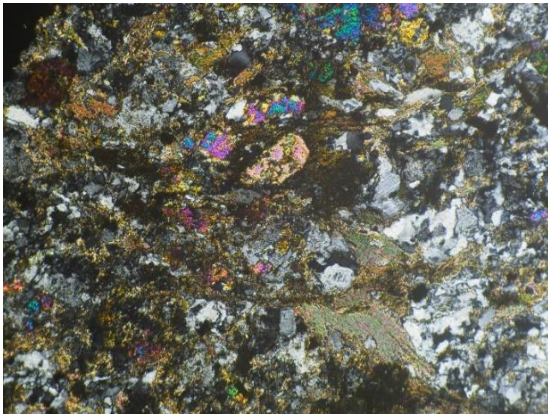


Рис. 5. Короткопризматичне зерно епідоту. Збільшення 70, нік. х.

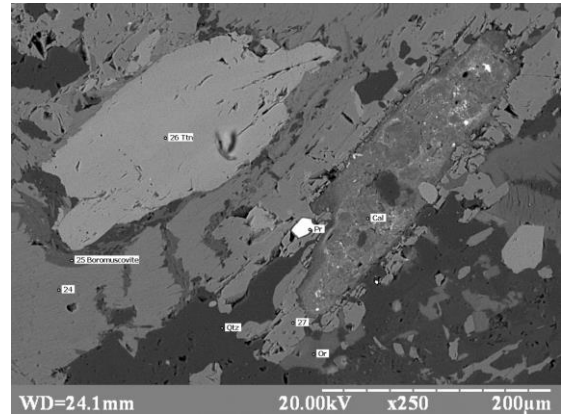


Рис. 6. Розвиток епідоту(27) та кальциту (Cal) по реліктах первинних мінералів, зерно титаніту (26) в біотиті (24); мусковіт (25) BSE-зображення.

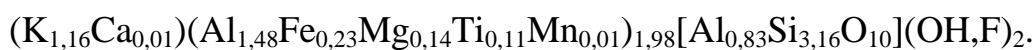
Епідот також зустрічається у вигляді псевдоморфоз по реліктах первинних мінералів (рис. 6). Псевдоморфоза виповнена як епідотом, так і кальцитом.

Кристалохімічна формула епідоту за результатами мікрозондового аналізу: $Ca_{2,05}Al_{2,03}(Fe_{0,89}Mg_{0,06}Mn_{0,01})_{0,95}[Si_{1,02}O_4][Si_2O_7](OH)$

Кварц – зустрічається у вигляді ізометричних зерен з взаємопроникаючими гострокутними границями з хвилястим погасанням. Розмір зерен 0,1-0,2 мм. Його вміст становить ~ 30%.

Крім описаних мінералів, ці породи містять помітну кількість закругленої форми зерен титаніту розміром в середньому біля 0,075 мм в поперечнику, рідше спостерігаються його списоподібні виділення. За результатами мікроаналітичних досліджень кристалохімічна формула титаніту: $Ca_{0,96}(Ti_{0,96}Fe_{0,03})_{0,99}O[(Si_{0,96}Al_{0,04})_{1,00}O_4]$.

Мусковіт – утворює облямівку навколо зерна титаніту (рис. 6). Кристалохімічна формула мусковіту за результатами мікрозондового аналізу:



Хлорит – утворює облямівку навколо піриту. Кристалохімічна формула хлориту наступна: $(Mg_{2,67}Fe_{2,12}Mn_{0,05}Ca_{0,03})_{4,88}Al_{0,93}(OH)_8[(Si_{3,35}Al_{0,61}Ti_{0,04})_4O_{10}]$.

Магнетит - формує зерна ізометричної форми в кварц-біотит-епідотовій масі. Кристалохімічна формула магнетиту за результатами мікрозондового аналізу наступна: $(Fe_{0,98}Mn_{0,01})_{0,99}(Fe_{1,97}Al_{0,02}Si_{0,01})_2O_4$.

Висновки. Згідно з сучасними уявленнями, які базуються на аналізі накопиченого більш ніж за столітній період геологічних досліджень в регіоні фактичного матеріалу, Криворізька структура являє собою складну геологічну споруду в будові якої беруть участь породи верхнього архею, нижнього, середнього та верхнього протерозою, а також кайнозою; вміщуючими для неї є гранітоїди середнього та верхнього архею. В докембрії Криворізько-Кременчуцькій геоструктурній зоні багатьма дослідниками виділяються два типи порід малих інтрузій, представленими діабазами. Одна з цих груп має меридіональне простягання з відхиленням на захід і на схід, друга – майже широтне з деяким відхиленням на північний захід. Вивчення цих двох груп дайкових утворень показує, що вони різні і в петрографічному відношенні.

Перша група, порівнюючи з другою, є більш кислою і, згідно з даними вивчення, повинна бути віднесена до метадіабазів, які складаються з рогової обманки і плагіоклазу. Перший тип – метадіабазы – поширені у вигляді дайкоподібних тіл лише серед архейських порід, для яких характерна висока степінь метаморфізму вихідного речовинного складу. Дайкові метадіабазы розповсюджені, головним чином, по р. Інгульцю в районі Карачунської греблі. Крім того, їх виходи в значній кількості зустрінуті на лівому схилі р. Саксагані.

При макроскопічних та мікροаналітичних дослідженнях зразків метадіабазів з дайок Криворізької зони був встановлений мінеральний склад породи. Головні мінерали: польові шпати, біотит, епідот, мусковіт, хлорит. Акцесорні – апатит, титаніт, циркон. Рудні – пірит, магнетит. Польові шпати формують зерна неправильної форми, утворюють тісні зростання з біотитом,

кварцом та між собою. За результатами мікрозондового аналізу польові шпати представлені калієвим польовим шпатом, альбітом і олігоклазом. Біотит являє собою слабо забарвлену бурувату відміну. Останнє пояснюється тим, що рогова обманка, за рахунок якої утворився біотит, мала актинолітовий характер і містила порівняно малу кількість заліза. Орієнтовані ланцюжкові, петельчасті виділення біотиту вказують на сланцювату структуру породи. Епідот – формує багатокутні агрегати, які складаються з зерен короткопризматичної форми, він розвивається по основних плагіоклазах. Мусковіт – утворює облямівку навколо зерна титаніту; зустрічається поодинокими зернами. Хлорит – утворює облямівку навколо піриту. Титаніт - формує виділення списоподібної форми в лускуватому біотиті. Магнетит - формує зерна ізометричної форми в кварц біотит-епідотовій масі. Пірит – утворює зерна ізометричної форми. Апатит зустрічається у вигляді ізометричних зерен. Тектурно-структурні та мінералогічні особливості породи дають підстави зробити висновок, що ця порода утворилася внаслідок метаморфізму діабазів.

Отже, досліджувані породи – метадіабази – утворилися внаслідок метаморфічних змін первинних вулканічних порід.

PEDAGOGICAL SCIENCES

THE NEWEST METHODS OF TEACHING MEDICAL BIOLOGY IN BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

Yosypenko Vladyslav

Ph.D., assistant of the Department of
Medical Biology and Genetics

Lukan Yuliana

assistant of the Department of
Medical and Pharmaceutical Chemistry
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

Introductions. It is impossible to imagine the modern learning process without computer equipment and technologies. One of the technical innovations and current issues today is the use of computer technologies and interactive whiteboards in the educational process.

The aim of the study was to analyse modern teaching methods at the Department of Medical Biology of Bukovinian State Medical University.

Results and discussion. For many years now, the staff of the Department of Medical Biology and Genetics has been using the latest technologies to teach future medical specialists in both practical classes and lectures. Modern multimedia presentations with photo and video materials for maximum visualisation of the educational material accompany all lectures. Practical courses at the department are conducted with the use of an interactive whiteboard, which allows teachers and students to work with the latest teaching methods and has high visibility in the study of the discipline, which makes it possible to ensure a deep analysis of the material.

E-learning is relevant for several reasons. Firstly, e-learning tools help to visualise what the student is learning. The availability of visuals through electronic means creates a kind of support for memorisation, which is perceived emotionally by

the participants of the learning process, which helps to focus their attention on the objects of study, which is important for improving the efficiency of the learning process. Secondly, electronic learning tools serve as a source of knowledge, systematisation, consolidation, and repetition of the material covered, as well as a means of diagnosing and monitoring students' learning achievements. Last, but not least interactive resources involve a learning process based on interaction with the learner.

E-learning provides a flexible and convenient way for individuals to acquire knowledge and skills without the need to attend traditional physical classrooms. It has gained popularity in recent years due to advancements in technology and the widespread availability of internet connectivity.

Key features of e-learning include:

- Accessible anytime, anywhere: E-learning allows learners to access educational content and resources from anywhere at any time, as long as they have an internet connection. This flexibility enables individuals to learn at their own pace and according to their own schedule.
- Interactive and multimedia-rich content: E-learning platforms often include a variety of multimedia elements such as videos, audio recordings, interactive quizzes, simulations, and animations. These features enhance engagement and interactivity, making the learning experience more dynamic and effective.
- Personalized learning experience: E-learning platforms can provide personalized learning experiences based on the learner's needs, preferences, and skill level. Through adaptive learning techniques, the content can be tailored to the individual, allowing them to focus on areas where they need improvement or skip over material they already know.
- Collaboration and communication: E-learning platforms usually include communication tools such as discussion forums, chat features, and video conferencing, enabling learners to interact with instructors and fellow students. This fosters collaboration, peer learning, and the exchange of ideas and feedback.
- Tracking and assessment: E-learning platforms often incorporate features

that allow learners and instructors to track progress and performance. This includes the ability to take assessments and quizzes online, receive immediate feedback, and monitor overall progress towards learning goals.

- **Cost-effective:** E-learning eliminates the need for travel, physical infrastructure, and printed materials, making it a cost-effective alternative to traditional classroom-based learning. It can also reduce time spent away from work or other commitments, making it more accessible for a wider range of learners.

High image and sound quality make interactive board ideal for presentations. Thematic videos illustrate the material well. It is convenient that you can write on the board during the presentation and draw diagrams for clarity. You can also colour parts of the image in different colours to make it easier to understand.

The various applications that can be used with an interactive whiteboard present learning material in a playful way. Our students' favourite exercises include matching, simple ordering, picture fragments, jigsaw puzzles, number lines, word searches, fill-in-the-blank, free text responses, etc.

Conclusions. The possibilities of using an interactive whiteboard in conjunction with a multimedia projector and educational software are unlimited but mastering them requires the accumulation of the experience of many experimental teachers with subsequent comprehension and generalisation.

ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-ТЕНОЛОГІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ

Бут Ірина Олександрівна

асистент

Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Вступ. Кейс-метод є одним із сучасних інтерактивних методів. Суть даного методу полягає у використанні конкретних прикладів, завдань для спільного аналізу, обговорення та вирішення задач студентами з дисципліни. Кейс повинен відображати не лише практичну проблему, а також актуалізувати певні, отримані раніше знання для вирішення завдань в даному кейсі. Пошук і вивчення нових підходів та методів для покращення якості навчання та успішності є важливим завданням підготовки майбутніх магістрів фармації, особливо із введенням змішаної форми навчання. Кейс-метод активно використовується при вивченні більшості хімічних дисциплін на фармацевтичному факультеті НМУ імені О. О. Богомольця.

Мета роботи. Здійснити аналіз кейс-методу як ефективного способу формування фахових компетентностей майбутніх магістрів фармації в процесі вивчення дисципліни «Фармацевтична хімія» за змішаної форми навчання в Національному медичному університеті ім. О. О. Богомольця.

Матеріали та методи. В ході дослідження використано емпіричні методи: спостереження за навчальним процесом, аналіз отриманих результатів, узагальнення авторського педагогічного досвіду і спостережень.

Результати та обговорення. З метою покращення пізнавальної діяльності та формування професійних компетентностей майбутніх магістрів фармації викладачі кафедри хімії ліків та лікарської токсикології розробили та розмістили на дистанційній платформі університету LIKAR_NMU кейсові завдання з фармацевтичної хімії – основної дисципліни циклу професійно

орієнтованої підготовки фахівців зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» (рис. 1).

Всі кейси мають чітку структуру та охоплюють матеріал в межах окремої теми. Спочатку подається коротка характеристика фармакологічної групи, до якої належать лікарські засоби, що вивчаються за темою заняття та їх класифікація.

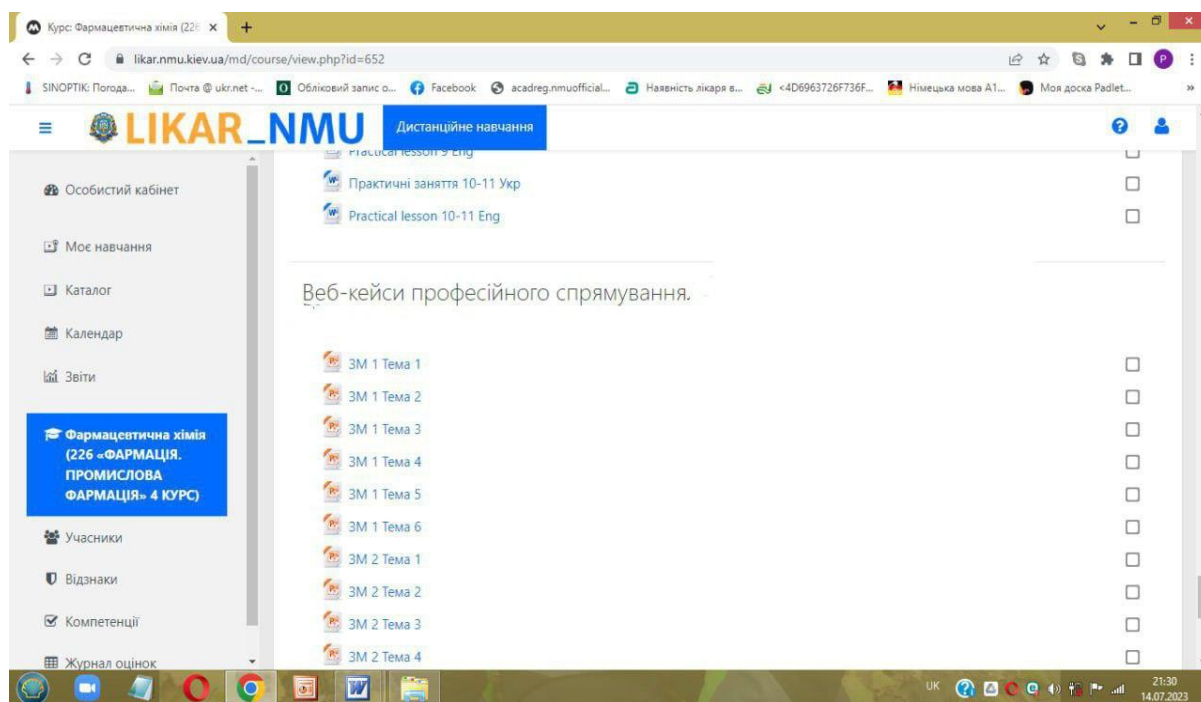


Рис. 1. Веб-кейси з фармацевтичної хімії на дистанційній платформі університету LIKAR_NMU

Далі студентам пропонується для того чи іншого лікарського засобу на основі його структурних фрагментів (функціональних груп), хімічних властивостей запропонувати методи аналізу (ідентифікація та кількісне визначення), написати рівняння реакцій та схему метаболізму препарату. Крім цього, кейс містить ще задачу на кількісне визначення та обов'язково тестові завдання з бази тестів ЄДКІ-2. Цього достатньо, щоб оцінити рівень засвоєння студентами матеріалу теми. За кейсові завдання вони отримують додаткові бали. 85% студентів успішно справляються із завданнями. Кейси використовують, головним чином, під час практичних занять для оцінки вміння у студентів аналізувати лікарські засоби.

Висновки. Даний метод покращує мотивацію студентів до навчання, стимулює їх самостійну роботу, ефективний для досягнення навчальних цілей. До того ж, розроблені кейси з фармацевтичної хімії мають професійно практичне спрямування та сприяють формуванню фахових компетентностей майбутніх магістрів фармації. Тому потрібні розробка, вдосконалення та використання кейсів і в подальшому.

ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Жукова Ольга Віталіївна

завідувач навчально-методичним кабінетом
Бериславський фаховий педагогічний коледж
імені В. Ф. Беньковського Херсонського державного університету

Анотація: У статті висвітлено основні положення щодо проведення практичної підготовки студентів під час повномасштабного вторгнення. Окреслено особливості практичного навчання студентів у дистанційному режимі, розглядаються основні методи та шляхи для набуття професійної компетентності студентами у процесі практичного навчання.

Ключові слова: дистанційне навчання, онлайн-режим, практична підготовка, практичне навчання, Дошкільна освіта, Початкова освіта.

Працюючи в педагогічному коледжі чотирнадцятий рік, спостерігаю цікаву закономірність: студенти, які не завжди навчаються на «відмінно», як правило, під час практики дуже швидко знаходять підхід до молодших школярів, дошкільників. І сама практична підготовка стає не обов'язком, а приємною зустріччю з добрими друзями. На жаль, сьогодні не всім студентам доводиться проходити практику саме в закладах загальної або дошкільної освіти. Онлайн навчання вже давно увійшло в сучасну систему освіти та стало звичайною для нас формою. Особливого поширення отримало під час світової пандемії COVID, а с початку повномасштабного вторгнення у лютому 2022 року ще більше додалося об'єктивних умов використовувати дистанційні методи навчання як основні, а не як додаткові.

У коледжі великий обсяг годин практичної підготовки. Для студентів із чотирирічним терміном навчання практика розпочинається на другому курсі, а з дворічним – уже на другому тижні навчання. Загальні заклади освіти та

заклади дошкільної освіти міста Берислава та Нової Каховки із задоволенням співпрацювали з коледжем, тому що 80 % викладачів цих закладів - випускники нашого коледжу. Наразі коледж співпрацює з усіма закладами освіти, які мають можливість створити умови для проходження практики студентів педагогічного коледжу як в Україні, так і за її межами.

Види та зміст практик визначаються наскрізною робочою програмою окремо для спеціальностей Дошкільна та Початкова освіта. Програми розробляються провідною цикловою комісією згідно з навчальними планами відповідно до стандарту фахової передвищої освіти. Але сьогодні значно змінило форми та види проведення практики.

Уперше в дистанційному режимі відбулася переддипломна практика для студентів спеціальності Дошкільна освіта в ЗДО Херсонської області навесні 2020 року. Як завідувач практикою, зіткнулася з багатьма проблемами: байдужістю директорів, їх страхом перед неможливістю проведення деяких видів робіт, небажанням псувати стосунки з батьками вихованців, відсутністю у студентів гаджетів тощо. Поруч з цим більшість директорів ЗДО з оптимізмом та зацікавленням сприяли спілкуванню студентів з дітьми в онлайн-режимі. Вже після першого тижня практики сайти деяких ЗДО замахтіли фото- та відеоматеріалами (це було одним з практичних завдань студента-практиканта), батьки були залучені до проведення домашніх дослідів та ігор на дивані, головне - студенти отримали унікальну на той час можливість пройти практику, спілкуючись як з окремими дітками, так і з декількома одночасно. Враховуючи карантинні вимоги, методисти з практики, студенти коледжу швидко пристосувалися проводити уроки та заняття дистанційно як з учнями початкових класів, вихованцями закладів освіти, зі студентами своєї підгрупи, так і з молодшими братами, сестричками, племінниками, маленькими сусідами.

Далі детально хочеться зупинитися на практиці «Пробні уроки та заняття». Зміни в програму практики довелося вводити вже восени 2020 році. Поруч із звичайною формою проведення практичної підготовки було введено і

онлайн-практика для студентів, які знаходилися дома під час карантинних обмежень. Майже відразу під час дистанційного проведення уроків в початковій школі студенти стали більше застосовувати засоби інформаційно комунікаційних технологій. Користуватися платформами Clasroom та Meet, працювати з відеоматеріалами студентів навчають на першому курсі коледжу, тому на другому курсі, під час знайомства з практикою, вони вільно знімають та завантажують відео, створюють власні презентації до занять, використовують можливості інтернет-ресурсів, створюють власний блог, який ведуть до 4 курсу, наповнюючи його цікавими, пізнавальними та яскравими матеріалами. На вимогу часу змінилися і форми проведення занять. Зараз особливо актуальними стають заняття з використанням новітніх технологій. У цьому 2022-2023 навчальному році студенти активно використовують платформу Canva для створення інтерактивних дошок, аркушів, презентацій, відео тощо. Ця платформа дуже зручна для роботи одночасно декількома групами або парами.

Актуальними і доцільними під час проведення пробних уроків та занять стали тематичні тижні. Якщо в плані заходів коледжу прослідковується єдина тема (тиждень математики, Шевченківський тиждень, тиждень птахів, тиждень педагогічної майстерності та ін.), то під час кожного уроку або заняття практики обов'язково вона відображається у завданнях. Такий підхід не тільки збагачує знання студентів, але й націлює їх на створення інтерактивних уроків, дає можливість спиратися на досвід дитини та простір для використання інновацій.

Також практика в дистанційному режимі сприяє розвитку самостійної роботи студентів. Під час підготовки до уроку або заняття вони мають можливість спілкуватися з методистом, викладачем класу, вихователем. Але розуміння того, що до відео-зустрічі підключаються не тільки учні, а й батьки, бабусі, змушує студентів в процесі підготовки до заняття або уроку самостійно більш якісно, змістовно відбирати і систематизувати інформацію в обсязі поставлених практичних завдань, що в свою чергу веде до самовдосконалення.

Літо як завжди розпочалося в цьому навчальному році семінаром практикумом по підготовці до роботи в літній оздоровчий період. П'ять днів пролетіли дуже швидко. Програма цьогорічного семінару передбачала різні форми роботи: проведення тренінгів, ігри на виявлення лідерів, колективні форми роботи, проведення віртуальних екскурсій, туристичних походів та квестів. Під час семінару-практикуму студенти пригадали основні періоди табірної зміни, правила перебування на воді, у лісі та поведінки під час тривоги, самі склали план-сітку зміни на 2 тижні та втілили в життя основні заплановані заходи. Таким чином вони створили скарбничку матеріалів, сценаріїв, ідей, які успішно використали під час літньої практики.

До програми літньої практики було внесено зміни, враховуючи потреби часу. Це стосувалось насамперед форм проходження практики. Студентам пропонувалось декілька варіантів проходження практики влітку в залежності від обставин та можливостей: спілкування з молодшими школярами в пришкільних таборах; дистанційна форма проведення практики; практика в освітніх центрах Польщі, Румунії, Чехії та Германії; волонтерство з малюками в таборах для біженців; наставництво під час роботи з учнями шкіл України в проекті Go Camp. До речі, з організацією Go Camp наш коледж співпрацює вже майже 12 років. І щоразу вони пропонують нові цікаві проекти про креативність, творчість, діджитал-технології, бізнес та підприємництво, та найголовніше – спілкування з іноземними волонтерами- носіями англійської мови- в реальному часі. Приємним відкриттям стало те, що за межами України студенти коледжу спробували себе як аніматори в літніх школах для маленьких українців, що були організовані при культурних центрах України в країнах Євросоюзу. Під час яких вони створювали навчально-розважальне середовище для дітлахів, які мали змогу покращити навички читання, письма, математики, української і польської мов. Як самі студенти розповідали в анкетуванні: «...дуже допомагали знання з позакласної та позашкільної виховної практики, а саме ігри на знайомство, командні ігри, спортивні естафети, екскурсії містом, прогулянки до лісу, до води, до парку, спостереження та хвилинки рефлексії».

Окремо треба зупинитися на переддипломній практиці під час військового стану в країні. Це останній вид практики для студентів педагогічного коледжу, який сміливо можна назвати підсумковим. У цьому навчальному році на спеціальності 012 Дошкільна освіта майже всі студенти пройшли переддипломну практику в закладах дошкільної освіти за місцем проживання. І пріоритетними стали заняття на встановлення психологічної рівноваги вихованців та патріотичного виховання. Студенти спеціальності 013 Початкова освіта проходили практику на базі Бериславських шкіл, які працювали під час окупації Берислава, потім в зоні бойових дій, а наразі – в дистанційному режимі.

Для студентів під час спілкування з дітьми першочерговим стало пам'ятати, що в умовах війни завдання вчителя в першу чергу підтримати дитину, убезпечити від розчарувань та психологічних травм, підсилити відчуття контролю над своїми думками, діями, сьогоднішнім. Пріоритетними завданнями перед студентами стали: розробка і проведення навчальної і позакласної роботи з дітьми у формі відеозанять з використанням освітніх платформ ZOOM, Viber, Skype, Telegram, Whatsapp, з метою виконання завдань в Googl-формі як дистанційної технології в освітньо-виховному процесі закладу освіти. Деякі студенти були обмежені в ресурсах. Тому завдання обирали та застосовували залежно від ситуації, емоційного стану та потреб дітей, враховуючи наявність в учнів необхідного обладнання.

Зміни в програмі практики урізноманітнили форми проведення практики: студентам взаємодіяли із молодшими школярами безпосередньо в класі, аудиторії в онлайн- чи офлайн-форматі. Студентка випускного курсу взимку залишилася у своєму селищі після деокупації одна як викладач початкової школи, бо всі інші виїхали.

До неї додому на навчання батьки приводили 26 дітей віком 6-10 років. У першу половину дня заняття відбувалися з учнями за програмою 1-2 класів, у другу половину – за програмою 3-4 класів. Як сама вона написала в анкетуванні після проходження переддипломної практики: «Це була дуже потужна

перевірка на профпридатність. Але я її витримала з гідністю. Я буду працювати вчителем вже тільки заради того, щоб щодня мати можливість бачити спокійні, веселі, відверті, радісні очі дітей».

Із задоволенням студенти підвищують свій теоретичний рівень знань: беруть участь в онлайн-вебінарах, курсах та олімпіадах. Такі сучасні платформи як УМІТИ, Prometheus, EdEra та інші дають можливість студентам познайомитися з сучасними розробками в сфері медіаосвіти, щоб потім все це втілити під час практики.

Одже, сьогодні диктує нові умови життя - країна знаходиться в стані війни. Але, це країна, яка крокує до Євросоюзу. Кожен українець розуміє значення освіти. Наші студенти успішно проходять практику в повному обсязі, сповнені оптимізму та позитивно налаштовані на відбудову країни. Коледж працює! Ми всі віримо в перемогу, у світле майбутнє і вже зараз створюємо безпечний освітній простір, комфортну взаємодію між учасниками освітнього процесу в умовах воєнного стану.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ДИЗАЙНЕРІВ У КЕРІВНИКІВ ПРОЕКТІВ, ІНТЕГРАЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ В ДИЗАЙН ОСВІТУ

Пасько Оксана Миколаївна

<https://orcid.org/0000-0002-0729-5521>

к.п.н., доцент, декан факультету дизайну

Київський національний університет технологій та дизайну

Кравченко Марія Сергіївна

<https://orcid.org/0009-0002-4036-1743>

Викладач кафедри мультимедійного дизайну

Київський національний університет технологій та дизайну

м. Київ, Україна

Xing Yusu

Студент

Університет науки та технологій Шаньсі,

Київський національний університет технологій та дизайну

Вступ

Сучасна професійна діяльність дизайнерів вимагає не лише творчого бачення і художньої експертизи, але й здатності ефективно управляти проектами та командами. В контексті швидкого розвитку технологій та зростання конкуренції на ринку, дизайнерам все частіше доводиться знаходитись в ролі керівників проектів, здійснювати стратегічне планування і вирішувати складні бізнес-завдання. Ця еволюція професії дизайнера спонукає до роздумів про необхідність інтеграції менеджменту у дизайн-освіту.

Трансформація дизайнерів у керівників проектів створює нові виклики та можливості для професійної підготовки майбутніх фахівців. Впровадження принципів та практик менеджменту у навчальні програми дизайнерських спеціальностей може стати ключовим чинником у підготовці дизайнерів до успішної кар'єри в сучасній професійній області.

В цьому дослідженні розкрито роль менеджменту у сучасній професійній діяльності дизайнерів та його вплив на професійну підготовку студентів у сфері дизайну. Детально розглянемо важливі аспекти інтеграції менеджменту у навчальні програми дизайнерських спеціальностей, а також звернемо увагу на

переваги та потенційні синергії, що виникають у результаті такої інтеграції.

Розуміння впливу менеджменту на професійну підготовку дизайнерів стає ключовим чинником у розвитку дизайн-освіти та забезпеченні компетентних фахівців, які зможуть ефективно втілювати свої ідеї у сучасні проекти та бути лідером на ринку професійних послуг. Відкриваючи двері до нових перспектив і можливостей, інтеграція менеджменту у дизайн-освіту стає одним із важливих кроків у формуванні сучасних, компетентних та креативних професіоналів в галузі дизайну.

Метою даного дослідження є розгляд трансформації дизайнерів у керівників проектів та ролі менеджменту у сучасній професійній діяльності дизайнерів. Основним завданням є дослідження впливу інтеграції принципів та практик менеджменту в навчальні програми дизайнерських спеціальностей на якість дизайн-освіти та підготовку студентів до ринку праці. Проаналізувавши виклики та перешкоди, що виникають при інтеграції менеджменту, а також успішні практики інших університетів та країн, ми сподіваємося зробити внесок у постійний діалог щодо збагачення навчального процесу дизайнерських спеціальностей.

Для дослідження теми були використані різноманітні джерела і методи, що допомогли ретельно розглянути аспекти інтеграції менеджменту у дизайн-освіту та його вплив на студентів та професіоналів цієї галузі.

Були проаналізовані відомі приклади успішної інтеграції менеджменту в дизайн-освіту з інших університетів та країн [2] [3] [4] [5]. Це дозволило з'ясувати ключові аспекти, які призвели до покращення якості навчання та підготовки студентів.

Використання цих матеріалів та методів дослідження дозволило детально проаналізувати тему та отримати всебічне розуміння трансформації дизайнерів у керівників проектів та ролі менеджменту у сучасній професійній діяльності.

Сучасна парадигма трактує дизайн-менеджмент як новий підхід в управлінні розробки нових продуктів та послуг, а також стратегії, організації та бізнес-моделі, що, базуючись на методології дизайн-мислення, забезпечують

врахування вподобань споживача (користувача) та передбачають його активну участь у процесах пошуку та впровадження різноманітних інновацій.

Дизайн-менеджмент виконує роль інтерфейсу між дизайн-процесом, організацією та ринком на основі синергії 3 функцій: 1) узгоджує дизайн стратегію зі стратегією бізнесу та бренд-стратегією; 2) забезпечує якість та відповідність дизайну потребам споживачів; 3) покращує споживацькі властивості та відповідає за зростання конкурентоспроможності товарів та послуг [6]. Таким чином, дизайн-менеджмент, використовуючи термінологію з крилатого вислову Пітера Друкера, забезпечує управління дизайном з точки зору його структури та процесу («робити речі правильно») – науково обґрунтований процес проектування будь-чого, а також з точки зору отриманого результату та ефективності («робити правильні речі») – орієнтація на кінцевого користувача (споживача).

Результати та обговорення дослідження вказують на значний вплив інтеграції менеджменту в навчальні програми дизайнерських спеціальностей. Отримані дані свідчать про те, що змішування практичних аспектів менеджменту з креативними здібностями дизайнерів сприяє трансформації їх ролі в сучасній професійній діяльності.

Стало зрозуміло, що впровадження принципів менеджменту у навчання дизайнерів допомагає студентам збагатити свої знання та вміння, необхідні для успішного управління проектами. Студенти отримують практичні навички у сфері управління проектами, комунікації з командою та клієнтами, а також вміння ефективно робити стратегічні рішення.

Саме трансформація дизайнерів у керівників проектів дозволить створювати новий підхід до управління творчими процесами. Комбінування креативних підходів з управлінськими інструментами дозволяє дизайнерам бути більш інноваційними та результативними.

Інтеграція менеджменту в навчання дизайнерів сприяє зближенню галузі дизайну з бізнес-середовищем. Студенти отримують можливість працювати над реальними проектами, співпрацювати зі замовниками та розвивати свої мережі

зв'язків зі спеціалістами з інших галузей.

Інше кажучи, студенти, які отримують знання з менеджменту, стають більш привабливими для роботодавців на ринку праці. Вони можуть успішно працювати в різних індустріях та займати високі посади у дизайн-індустрії.

Дизайнери з умінням менеджменту стають здатними ефективно вирішувати складні бізнес-завдання та розробляти цінні рішення для своїх клієнтів.

Обговорення результатів підтверджує важливість інтеграції менеджменту в навчальні програми дизайнерських спеціальностей, а також вказує на те, що цей підхід є цілком доцільним і перспективним для формування компетентних та успішних фахівців у сучасному професійному середовищі. Здобуті результати дають підстави для подальшого розвитку та покращення дизайн освіти з урахуванням рольової трансформації дизайнерів у керівників проектів і використання менеджменту як інтегральної складової в професійній підготовці майбутніх дизайнерів.

Висновок:

На підставі проведеного дослідження можна зробити висновок, що інтеграція менеджменту в навчальні програми дизайнерських спеціальностей має значний вплив на трансформацію дизайнерів у керівників проектів та роль їхньої сучасної професійної діяльності.

Застосування принципів та практик менеджменту у навчанні дизайнерів допомагає студентам розвивати не лише творчі здібності, але й уміння ефективно управляти проектами, спілкуватися з командою та клієнтами, приймати стратегічні рішення. Це забезпечує їм більш широкі можливості на ринку праці та підвищує їх конкурентоспроможність.

Крім того, інтеграція менеджменту в дизайн-освіту сприяє зміцненню зв'язків з бізнес-середовищем, дозволяє дизайнерам працювати над реальними проектами та розвивати свої професійні мережі. Такий підхід сприяє розвитку креативного менеджменту і споживчої цінності проектів.

Отже, інтеграція менеджменту у навчальні програми дизайнерських

спеціальностей є цілком доцільним та ефективним кроком у формуванні компетентних, креативних та успішних фахівців, які здатні впроваджувати інноваційні проєкти та вирішувати складні бізнес-завдання. Отримані результати можуть стати основою для подальшого розвитку дизайн-освіти та покращення підготовки майбутніх дизайнерів, щоб вони стали лідерами у своїй професійній сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kathryn Best "Design Management: Managing Design Strategy, Process, and Implementation" 215 ст. 2006. с. 12-26 Мова англ.

2. Royal College of Art : Програма магістрів Королівського коледжу New City Design [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.rca.ac.uk/news-and-events/news/royal-college-art-launches-new-city-design-ma-programme/> Мова англ.

3. Stanford University: "Дизайн мислення та мистецтво інновацій" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://stacks.stanford.edu/file/druid:qn758pg5219/TR217.pdf> Мова англ.

4. Aalto University: «Багато дисциплінарний курс управління процесом проектування» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.aalto.fi/en/news/the-design-process-management-course-is-truly-multidisciplinary> Мова англ.

5. Keio University : "Дизайн та менеджмент" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.sdm.keio.ac.jp/en/> Мова англ.

6. What is Design Management? [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.dmi.org/?What_is_Design_Manag Мова англ.

ПЕДАГОГІЧНІ МЕТОДИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГІВ

Щурко Дар'я Миколаївна,

кандидат медичних наук,
доцент кафедри акушерства і гінекології,
Одеський національний медичний університет

Щурко Микола Іванович,

кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри акушерства і гінекології,
Одеський національний медичний університет
Одеса, Україна

Вступ. Важливим напрямком розвитку охорони здоров'я в Україні є якісна медична допомога для кожного громадянина країни. Окрім якості, доступності та своєчасності, ключовим моментом цього розвитку є професіоналізм лікаря. В теперішній час медична галузь України орієнтується на європейський рівень. Ця орієнтація формує ряд вимог до випускників лікарів-інтернів, серед яких компетентність у профілактичній та медичній допомозі, науково-дослідницька та організаційно-управлінська діяльність [1].

Формування кваліфікованого фахівця за спеціальністю «Акушерство і гінекологія» в інтернатурі тісно пов'язано з набуттям лікарем інтерном необхідного рівня професійної компетентності. Оволодіння інтернами основними практичними навичками є невід'ємною частиною їхньої підготовки, що необхідно для здійснення професійної діяльності щодо надання акушерсько-гінекологічної допомоги населенню.

Робота кожного вищого навчального закладу визначається можливістю надати сучасні інформаційні технології і орієнтацією на випуск висококваліфікованого фахівця, який здатний постійно оновлювати свої знання, мати професійну мобільність та швидку адаптацію в умовах ринкової економіки. У підготовці лікаря-спеціаліста заключним етапом є інтернатура. Здоров'я майбутніх пацієнтів та подальший розвиток медичної науки залежить від якості та повноцінності проходження інтернатури. Тому отримання знань

лікарем-інтерном повинно бути професійним та конкурентоспроможним.

В Україні активно проходить реформування національної системи освіти і при цьому велике значення набуває використання під час навчання інтерактивних методів. Вони дозволяють отримати нові знання, засвоїти сучасні діагностичні та лікувальні технології, формувати професійну компетентність. Поняття «інтерактивний» походить від англ. interact взаємодіяти та є спеціальною формою організації пізнавальної діяльності. Різні форми інтерактивного навчання широко використовуються в навчанні лікарів інтернів акушер-гінекологів [2].

Сучасні вимоги до підготовки лікарів-інтернів орієнтує викладачів переходити при проведенні різних видів навчання від традиційних методів навчання до інтерактивних технологій.

Ціль роботи. Обґрунтувати доцільність і ефективність використання застосування проблемно-орієнтованого навчання з використанням інтерактивних форм при підготовці лікарів-інтернів акушер-гінекологів.

Матеріали та методи. У ході підготовки статті були використані такі методи дослідження: аналіз впровадження інтерактивних форм навчання лікарів-інтернів акушер-гінекологів в вищому навчальному закладі.

Результати та обговорення. Інтерактивне навчання полягає в спеціальній формі організації пізнавальної діяльності. Варіантами інтерактивного навчання може бути застосування різноманітних інтерактивних форм: робота у малих групах, кейс-метод, заняття-конференція, інтерактивні відео курси, методика у форматі: «мозковий штурм», «дискусія», а також проведення науково-дослідницької роботи й використання різноманітних комп'ютерних мультимедійних навчальних програм, електронних підручників, online-конференцій, вебінарів та інших високотехнологічних засобів [3, 4, 5]. Інтерактивні методи найбільш відповідають особистісно-орієнтованому підходу, оскільки вони передбачають спільне навчання (навчання у співпраці), причому інтерн і викладач є суб'єктами навчального процесу.

При використанні інтерактивного навчання викладач вирішує відразу

декілька задач. По-перше, створюються комфортні умови для навчання при яких слухач відчуває власну успішність та інтелектуальну спроможність. Це підвищує ефективність процесу навчання. По-друге, під час інтерактивного навчання відбувається обмін знаннями, ідеями, думками. Це призводить до розвитку пізнавальної діяльності за рахунок більш досконалих форм кооперації та співпраці.

Інтерактивні методи навчання широко використовуються під час семінарських та практичних занять. Інтерни завчасно інформуються про мету семінарського заняття, план та умови його проведення, перелік рекомендованої літератури для самостійного вивчення. При підготовці до семінару лікарі інтерни готують презентації сучасних поглядів на проблему семінару. Після кожної презентації доповідачу задаються питання та проходить диспут. Особливо цікавими, з погляду лікарів-інтернів, є семінари клінічного розбору хворої чи вагітної. Тут роль викладача полягає в створенні дискусії при постановці діагнозу, плану обстеження та лікування. При завершенні семінару проводиться підбиття підсумків, оцінюється участь кожного лікаря інтерна в семінарі.

Інтерактивні методи навчання можуть бути використанні не тільки під час семінарських та практичних занять, а й під час лекцій. На основі використання сучасних інтерактивних технологій інтерактивна лекція дозволяє поєднувати керуючу роль досвідченого лектора з високою активністю лікаря інтерна. Створення інтерактивної лекції досить складний процес. При викладанні матеріалу інтерактивної лекції слід продумати логіку викладання матеріалу, визначити структуру лекції, послідовність викладання матеріалу, методи та технології навчання згідно програмного матеріалу. Під час інтерактивної лекції мотивація повинна бути дуже потужною та обґрунтованою, а тематика повинна бути проблемною або пошуковою. Роль викладача під час інтерактивної лекції змінюється. Лектор подає нову інформацію і створює систему знань інтернів шляхом активізації самостійної роботи, зворотного зв'язку, активізації мислення, поєднання знань та умінь. Під

час підготовки інтерактивної лекції застосовуються інтерактивні технології, серед яких віддають перевагу комп'ютерним технологіям, презентаціям, тренінгам, діловій грі.

Серед інтерактивних методів навчання нами широко застосовується кейс метод, який дозволяє аналізувати реальні проблемні ситуації та проводити пошук найкращих рішень цієї ситуації. Кейс-метод під час навчання чудово поєднується та інтегрується з системним аналізом, ігровим методом, «мозковою атакою» та дискусією.

На кафедрі підготовлені кейси згідно програми підготовки лікарів інтернів з кожної теми програми з інтернатури. Кейс виглядає в вигляді задачі та включає скарги хворої чи вагітної, анамнестичні дані, об'єктивний статус (можливі ілюстративні матеріали: фотографії, відеоролик, тощо), лабораторно інструментальні дослідження. Ситуацію з кейса можна зімітувати в стимуляційному класі на манекенах. В ході дискусії виставляється попередній діагноз, план ведення та лікування. Викладач створює case presentation таким чином, щоб інтерни на певному етапі не змогли зробити правильних висновків. Цим самим провокує дискусію, пошук алгоритмів діагностики, альтернативних методів лікування та ведення хворих і вагітних. На наш погляд саме цей метод допомагає лікарям-інтернам удосконалювати навички в одержанні досвіду вирішенню проблем, розвитку клінічного мислення та вихованню колегіальності.

Важливою складовою інноваційних освітніх технологій є симуляційні класи з моделями та тренажерами. В симуляційному класі лікарі-інтерни відпрацьовують та вдосконалюють практичні навички з невідкладної допомоги в акушерсько-гінекологічній практиці (еклампсія, кровотеча під час вагітності, пологів та післяпологовому періоді, дистрес плода під час пологів, дистоція плечиків, пологи при тазовому передлежанні тощо). Інтерни працюють командним методом, кожний виконує свою функцію. Під час виконання тієї чи іншої маніпуляції можливий відеозапис. Тактика ведення при невідкладних станах повинна відповідати національним протоколам. Після відпрацювання

навичок сумісно з викладачем проводиться розбір тактики надання невідкладної допомоги з демонстрацією відеозапису, помилок при їх виконанні та шляхів виправлення.

Висновки. Лікарі-інтерни набувають необхідний рівень практичної компетентності за спеціальністю «Акушерство і гінекологія» шляхом застосування проблемно-орієнтованого навчання з використанням інтерактивних форм. Таке навчання формує навик клінічного мислення та здатність приймати обґрунтовані клінічні рішення на засадах доказової медицини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Гребеник М. В., Криськів О. І., Лазарчук Т. Б., Зоря Л. В., Шостак С. Є., Бутвин С. М. Професіоналізм лікаря інтерна-терапевта. *Сучасні підходи до вищої медичної освіти*. Тернопіль, Т 2, С. 223-224.
2. Слоєва З. В., Філонова Т. О., Савво М. В., Мамалуй Н. І., Кисельова Л. П., Кривошей Г. В., Матвієнко С. О. (2017) Застосування різних педагогічних методик і технологій при навчання інтернів педіатрів. *Сучасні підходи до вищої медичної освіти*. Тернопіль, Т 2, С. 234-235.
3. Анчева І. А. (2023) Симуляційні технології навчання та іноваційні методи навчання у вищій медичній освіті. *Матеріали конференції «Забезпечення якості освіти в вищій медичній школі»*. Одеса. С. 287-290.
4. Ягоднікова В. В. (2009) Інтерактивні форми і методи навчання в вищій медичній школі. *Навчально-методичний посібник*. Київ. С. 80.
5. Такташов Г. С., Грона Н. В., Гомозова О. А., Супрун О. О., Козинська І. А. (2020) Особливості застосування інтерактивних, високотехнологічних інформаційних та дистанційних методів при вивченні дисципліни «Внутрішня медицина» в умовах змішаного навчання. *Український журнал медицини, біології та спорту*. Т.5, №5(27), С. 298-303.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ВРАХУВАННЯ ДИТЯЧОЇ ТРАВМИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ПЕРІОД РАННЬОЇ ДОРОСЛОСТІ

Євдокимова Наталя Олексіївна

д.психол.н., професор

Нікулін Дмитро Іванович

аспірант

Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика

м. Миколаїв, Україна

У статті визначено поняття психологічної травми як реакції особистості, що виникає в результаті дії на психіку людини особисто значущої інформації або гостро емоційного стресового фактору та може спричинити суттєву шкоду фізичному та психічному здоров'ю особистості. Також визначено поняття дитячої травми як події або досвіду, який спричиняє значну дистрес-реакцію в дитини та може обумовлювати наявність негативної ситуації її розвитку. Проаналізовано поняття життєстійкості та роль життєстійкості у переживанні особистістю гострої стресової ситуації, а саме воєнного конфлікту. Визначено роль дитячої травми у процесі формування життєстійкості у період ранньої дорослості.

Ключові слова: психологічна травма, стрес, життєстійкість, рання дорослість.

Вступ. У сучасній психологічній науці особлива увага приділена дослідженню особливостей впливу дитячих психотравм на подальше життя та особистісний розвиток особистості. Травматичний досвід у дитячому віці безпосередньо впливає на життєдіяльність людини в період ранньої дорослості,

з одного боку, блокуючи цілісність її психічного світу, змінюючи її життя, а з іншого боку, мобілізуючи її життєві сили та формуючи її життєстійкість. Припускаємо, що пережиті у дитинстві травматичні події можуть стати ресурсом для формування життєстійкості особистості в період ранньої дорослості.

У сучасній психологічній літературі психологічна травма визначається як така, що виникає в результаті дії на психіку людини особисто значущої інформації або гостро емоційного стресового фактору та може спричинити певний психологічний чи психічний розлад, шкоду здоров'ю людини, як фізичному так і ментальному [1].

У свою чергу дитяча психологічна травма трактується як подія або досвід, який спричиняє значну дистрес-реакцію в дитини та може викликати негативні наслідки у її психічному та фізичному здоров'ї, поведінці та розвитку [2].

Мета дослідження. Метою роботи є виявити особливості впливу отриманих у дитинстві травм на формування життєстійкості особистості в період ранньої дорослості.

Результати та обговорення. На сьогоднішній день існує значна кількість досліджень з теми вивчення психологічної травматизації. Серед зарубіжних дослідників можна відзначити І. Ільїна, Р. Кадирова, І. Ковальова, А. Міхеєва, О. Петрову, М. Решетникова, Н. Тарабрину, Л. Трубиціну, І. Шаллан. Серед вітчизняних досліджень можна відзначити роботи таких учених, як: І. Біла, Н. Євдокимова, В. Зливков, З. Кісарчук, А.Красило, І. Кучманіч, Г. Лазос, С. Лукомська, І. Литвиненко, Г. Лялюк, Е. Мазур, Р. Мороз, І. Музиченко, Я. Омельченко, І. Ткачук, Р. Цицей та ін.

Зокрема Е. Мазур зазначає, що «психологічну травму у самому загальному плані можна визначити як реакцію особистості на стресові життєві події. Такими подіями є війни, терористичні акти, стихійні лиха, нещасні випадки та аварії, фізичне, емоційне і сексуальне насилля, серйозні захворювання і медичні операції, ситуації втрати, горя, міжособистісні

конфлікти тощо» [3].

Дослідники С. Гончарова, Н. Пов'якель, Л. Пергаменщик, М. Яковчук, D. Olweus у своїх дослідженнях визначають, що: «травмуючи ситуація розглядається як взаємовплив особистості і середовища, у разі якого провідна роль відводиться суб'єктивним факторам: переживанню і розумінню ситуації людиною, ставленню до неї, інтерпретації подій» [4].

Дослідник А. Красило, у свою чергу, вважає, що психотравма взагалі не може бути подією і дає власне визначення психологічної травми, а саме: «катастрофічне руйнування особистісної самооцінки внаслідок втрати або загрози недосяжності сенсоутворювальних соціальних цінностей. Умовою зростання актуальності цих цінностей є особистісний розвиток у межах конкретної травмівної зони» [5].

На сьогоднішній день врахування дитячої травми при формуванні життєстійкості особистості в період ранньої дорослості є однією з актуальних тем педагогічної та вікової психології, в першу чергу, через загострення воєнних дій, а також підвищення кількості техногенних й екологічних катастроф та обумовлюється загальними складними соціально-економічними умовами життя населення.

Війна в Україні, яка розпочалась ще у 2014 році, позначилася на різних рівнях життєдіяльності людини: фізичному, соціальному та психологічному. Вочевидь, що для дітей та підлітків цей вплив є найсуттєвішим, адже саме в цьому віці формується особистість, а психіка людей зазнає істотних трансформацій, що робить її особливо вразливою. В умовах надзвичайних ситуацій, до яких, зокрема, відноситься й війна, критичні процеси перетворення внутрішніх особистісних переконань ускладнюються та обтяжуються психологічними травмами, порушенням й утратою усталеної системи соціальних зв'язків та відсутністю підтримки. Саме тут доцільно згадати феномен життєстійкості.

Дослідження С. Мадді і С. Кобейса трактують поняття життєстійкість як: «особистісну характеристику, яка є загальною мірою психологічного здоров'я

людини і включає три життєві установки: залученість, контроль над подіями та готовність до ризику [6].

Також життєстійкість розглядається «як можливість особистості витримати стресову ситуацію, зберігаючи внутрішню збалансованість не знижуючи успішність діяльності» [7].

Проблеми розвитку життєстійкості в умовах збройних конфліктів становить науковий інтерес низки вітчизняних та зарубіжних дослідників (Н. Бастун, С. Богданов, Н. Бочкор, Є. Дубровська, О. Залеська, В. Климчук, М. Маркова, О. Панченко, Т. Тарабрина, Т. Титаренко, В. Чернобровкін, E. Anthony, T. Betancourt, C. Koupernik, W. Tol, M. Wessells, J. Williamson).

Зокрема Т. Betancourt аналізує, що поняття психологічної адаптації, життєстійкості та психічного здоров'я дітей і підлітків в умовах війни слід розглядати як динамічний процес [8].

Проте, незважаючи на існування значної кількості теоретичних та емпіричних досліджень, залишається не вивченою низка питань, пов'язаних із практичними аспектами проблеми. Зокрема, маловивченим є питання психологічної травматизації дітей як чинника формування життєстійкості особистості в період ранньої дорослості, що зумовлює гостру актуальність та необхідність подальших досліджень за цією тематикою.

Висновки. Отже, урахування дитячої травми при формуванні життєстійкості особистості в період ранньої дорослості має велике значення з практичної та наукової точки зору. Наукове дослідження цієї проблеми дозволить більш глибоко зрозуміти механізми впливу дитячої травми на формування життєстійкості, розробити інтервенційні програми та стратегії, спрямовані на підтримку та покращення життєвої адаптації молодих дорослих, які пережили травму.

Результати дослідження можуть бути використані як основа для розробки ефективних практичних рекомендацій, спрямованих на поліпшення психологічного благополуччя та якості життя осіб, що пережили дитячу травму, а також на попередження подібних ситуацій у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Синявський В. В., Сергєєнкова О. П. Психологічний словник. / за ред. Н. А. Побірченко. Київ, 2007. 336 с.
2. Титаренко Т. М. Психологія особистості : словник-довідник / за ред. П. П. Горностая. Київ : Рута, 2001. 320 с.
3. Е. Мазур Психическая травма и психотерапия. Психотерапевтический журнал. 2003. № 1. С. 31–52.
4. Заграй Л. Д. Концептуалізація «Я» і психологічна травма. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Психологічні науки. 2015. Вип. 128. С. 108–111.
5. Красило А.И. Социально-гуманистический анализ психологической травмы. Культурно-историческая психология. 2009. Том 5. № 3. С. 81–90.
6. Khoshaba D., & Maddi S. Early Antecedents of Hardiness // Consulting Psychology Journal. – Spring, 1999. – Vol. 51. – N 2. – P. 106–117.
7. Психолого-педагогічні основи процесу самотворення особистості: монографія / Л. З. Сердюк, Т. М. Яблонська, І. В. Данилюк, О. І. Пенькова, Н. В. Володарська [та ін.] ; за ред. Л. З. Сердюк. – К.: Педагогічна думка, 2015.-197 с.
8. Допомога дітям, постраждалим внаслідок воєнного конфлікту : довідник / Н. Пророк, С. Гончаренко, Л. Кондратенко та ін. Слов'янськ : ПП «Канцлер», 2015. 84 с

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC: 81'367'42:004.8

INSIGHTS INTO HUMAN VS AI DISCOURSE PRODUCTION

Fedoriv Yaroslava Romanivna,

Candidate of Philology, Associate Professor

Pirozhenko Iryna Dmytrivna,

Shuhai Alla Yuriivna,

Senior Lecturers

The National University of “Kyiv-Mohyla Academy”

Kyiv, Ukraine

Summary. Distinguishing between non-native human-written English text and AI-generated text presents a notable challenge due to their shared characteristics that serve as means of communication. This paper presents several indicators that can assist in forming a judicious assessment, such as grammar, syntax, unnatural language use, cohesion, context and coherence, consistency and response patterns, background knowledge, cultural awareness, and credibility.

Introduction Differentiating between human-created and AI-generated texts has become increasingly significant due to advancements in text-processing technologies and the integration of artificial intelligence in various communication domains such as education, journalism, and content development. Both forms share similarities in conveying information and adhering to grammatical rules to communicate meaningful messages, emotions, stories, and diverse responses.

This research **aims** to explore linguistic tools and identify features distinguishing human and AI discourse in order to preserve human creativity in communication, ensure fair text attribution, and gain insights into the implications for EFL proficiency assessment.

I. Linguistic Characteristics in Human-Created Discourse

Human-created discourse relies on fundamental **grammatical** and **syntactical**

aspects for effective communication in written and spoken language. Human-produced texts demonstrate understanding of the aspectual properties of verbs and functional organisation of clauses in linguistic expressions [5, p. 57–68]. However, non-native human-written texts may exhibit grammatical errors, unconventional word order, or inconsistent verb forms.

Another aspect to consider is **unnatural language use**, which arises when non-native human-written texts display linguistic behaviours or peculiar ways of expression. Vocabulary usage can vary in non-native human-written texts due to language background, resulting in language errors specific to the writer's native tongue [7; 12, p. 215-222; 13]. A divergence in linguistic choices can lead to misunderstandings and difficulties in conveying intended meanings, affecting the clarity and effectiveness of communication.

Additionally, non-native human-written texts may exhibit inconsistencies in **style**, with the use of figurative language as creativity markers [9, p. 253-256].

Response patterns. Consistency is defined as “the orderly treatment of a set of linked elements” [4]. In non-native human-written texts response patterns may vary in complexity and clarity, impacting how information is presented and perceived. Understanding and analysing these response patterns are essential, especially in the area of English as a foreign language.

Another crucial aspect of meaningful communication is **cohesion** which ensures a sense of unity and **coherence** in written and spoken content. Human cohesion results from a complex cognitive process influenced by linguistic competence and personal experiences. Humans use linguistic devices such as pronouns, connectives, conjunctions, and lexical repetition to establish logical connections between ideas and ensure smooth transitions [3; 10].

Text cohesion includes not only cohesive devices within the text, but also those that relate text with the situation [2].

Proficient language users possess a deeper understanding that goes beyond language skills, while non-native English users may encounter coherence issues due to cultural or knowledge gaps [8, p. 200-220]. In some instances, non-native speakers

may endure miscommunication even with a strong command of the target language, which is known as “pragmatic failure” [1].

Knowledge and cultural awareness play a significant role in determining the types of content. This implies the cultural specificity of human language, conducted mostly in modern, multiethnic, industrialised societies [11, p. 43-59]. Non-native human-written texts may show gaps in cultural knowledge but provide insights specific to the writer's culture or background.

Proper referencing in academic papers is crucial to ensure the **credibility and integrity** of research, giving credit to original authors and allowing readers to access and explore cited sources for transparency and further research in the corresponding field.

II. AI-Generated Discourse Characteristics

The analysis of AI-generated texts reveals several distinctive features.

AI adheres to **grammatical rules**, maintaining consistent **syntax** and parallel structures by using statistical patterns learned from extensive training data, resulting in precision and coherence [5]. Notably, AI employs contracted verb forms, contributing to its strikingly rhythmic and monotonous tone, which can be a potential indicator of its artificial origin. In terms of language usage, AI-generated texts often exhibit an excessively formal or rigid style, lacking colloquial expressions and natural linguistic patterns found in human-created content, further setting them apart [7; 12].

Unlike human-created texts, AI **cohesion** relies on statistical patterns derived from native English speakers' discourse, enabling it to produce texts with some level of coherence. However, AI cohesion has limitations, as it may fail to maintain consistent focus in long-term narratives or display deep contextual understanding [3; 10].

In distinguishing between human-written and AI-generated content, factors like **coherence, consistency in response patterns**, and background knowledge become essential. The presence of consistent patterns in style, vocabulary, or response structure may indicate AI involvement.

AI's lack of **contextual knowledge**, personal experiences, and cultural understanding can lead to occasional errors or contextually inappropriate responses, underscoring the role of background knowledge and cultural awareness in differentiation [8]. For instance, AI-generated texts may display a lack of updated information or knowledge of current events [13]. Additionally, AI may offer "miscitations," providing inaccurate or erroneous references, which compromises the integrity and trustworthiness of the content [6].

In light of these observations, distinguishing between human and AI discourse is crucial for fostering responsible and reliable communication. Identifying patterns in style, coherence, and contextual appropriateness can aid in determining the text's origin. As AI continues to evolve, understanding these features will play a pivotal role in maintaining transparency and academic integrity in the digital era.

Conclusion The analysis of human-created and AI-generated texts highlights certain features differentiating them. Key aspects include grammar, syntax, unnatural language use, cohesion, context, coherence, consistency, response patterns, background knowledge, cultural awareness, and credibility. AI text is characterised by a rhythmic, monotonous tone, contracted verb forms, and limited cohesion. Human texts display a unique voice, creative patterns, and colloquial expressions. AI-generated content lacks contextual awareness and accurate responses, often using fictional references. Recognising these issues is essential for maintaining transparency and academic integrity when encountering AI-generated texts, ensuring responsible communication in the digital era and upholding ethical use of language technologies.

REFERENCES

1. BAO, X. (2020). Pragmatic Failure in Cross-Cultural Communication. *Cross-Cultural Communication*. <http://cscanada.net/index.php/ccs/article/view/11866/11796>
2. Delu, Z. (2005). Form and Meaning in Text Cohesion. *Journal of foreign languages*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Form-and-Meaning-in-Text->

3. Er, Z. (2004). Cohesion by Means of Words in an Article. <https://www.semanticscholar.org/paper/Cohesion-by-Means-of-Words-in-an-Article-Er/db8caaf14d31e5be0a6f402f9a55f1de689d7d9f>
4. Farkas, D. K. (1985). The Concept of Consistency in Writing and Editing. *Journal of Technical Writing and Communication*. <https://doi.org/10.2190/T6EM-UTT0-EL6J-59N9>
5. Fries, C. C. (1954). Meaning and Linguistic Analysis. *Language*, 30(1), 57–68. <https://doi.org/10.2307/410220>
6. Harzing, W. (2002). Are our referencing errors undermining our scholarship and credibility? The case of expatriate failure rates. *Journal of Organizational Behavior*, 23(1), 127-148. Copyright © 2002 John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/job.125>
7. Lewis, K. (2020). False Friends in Terminology. *Semantic Scholar*. https://pdfs.semanticscholar.org/5858/42caffb6c73e6ec569311b402f50d3d5ce39.pdf?_gl=1*iiuj0*_ga*MTQ4Nzc2NjU3MS4xNjg5NjA3NDAx*_ga_H7P4ZT52H5*MTY4OTYwNzQwMC4xLjEuMTY4OTYwNzcyOC4zNy4wLjA.
8. Matthews, R. J. (2006). Knowledge of Language and Linguistic Competence. *Philosophical Issues*, 16, 200–220. <http://www.jstor.org/stable/27749865>
9. Price, J. T. (1974). Linguistic Competence and Metaphorical Use. *Foundations of Language*, 11(2), 253–256. <http://www.jstor.org/stable/25000771>
10. Qing-yuan, L. (2000). On the Function of Cohesive Devices in a Text A Model of Text Analysis. *Journal of Chenzhou Teachers College*. <https://www.semanticscholar.org/paper/On-the-Function-of-Cohesive-Devices-in-a-Text-%E2%80%94%E2%80%94Qing-yuan/d8a2c96a310de5891fcb6f31b2da0c2e68554c8b>
11. Singh, R., Lele, J., & Martohardjono, G. (1988). Communication in a multilingual society: Some missed opportunities. *Language in Society*, 17(1), 43-59. [doi:10.1017/S0047404500012586](https://doi.org/10.1017/S0047404500012586)

12. Topalova, A. (2010). 'False friends' in translation work: An empirical study. *Perspectives*, 4:2, 215-222, DOI: 10.1080/0907676X.1996.9961288

13. Veisbergs, A. (1996). False Friends Dictionaries: A Tool for Translators or Learners or Both. <https://semanticscholar.org/paper/f531d3b9bb81a6f90acc45cf1065368ec4a273ee>

CREATION OF AN ANALYTICAL VERB IN CONTEMPORARY AZERBAIJANI

Kazimova Sevda Agil

assistant professor

Head of the Department of Lexis and Country Studies

Key words: analytical verbs, language, semantic classification, auxiliary, incomplete verbs.

With reference to M. A. Kumakhov, it is shown that the problem of researching and analyzing analytical verbs has attracted the attention of specialists since the 12th century. In addition, it is noted that analytical verbs in Turkish languages began to be studied more comprehensively from the middle of the 19th century. The means of expression of analytic verbs are discussed in Mirza Kazymbey's grammar. Verb in that book to use analytics, to pray, to see auspiciousness, to appear, to my uncle examples are also given. In the studies devoted to analytic verbs, special attention is paid to the semantic classification, aspectual meaning issues, functional-semantic features in the analysis of the means of expression of that type, and the characteristic features of analyticity are analyzed from a structural-semantic point of view. In this field, there are valuable research works of B. I. Barkhudarov, N. Oralbayeva, A. K. Alekbarov, Faqaniyev, L. S. Arkitskaya, R. M. Nasilov, M. Q. Usmanov and others.

It is shown in the conducted researches that auxiliary or incomplete verbs such as - ol, -et, -ele, -gyl stand in the formation of analytical verb forms. In research studies, also verb It is also noted that the name composition of analytics is called "support word", "main word". By examining the sources of the Azerbaijani language, it can be observed that the predicative words yog (there is no) and chog (there are many) are used in the leading part of the analysis. Analytical verbs in Azerbaijani to be a present tense suffix in its formation (it is coming, it is coming); Being a negative suffix (didn't come or didn't come), - sa gerek (also gerek – should get; if I have – I

should come) can also occur with the participation of the components. Analytical verbs as for the components involved in its formation, there are sometimes differences of opinion. According to most experts on the formation of analytical verbs, those constructions are complex units, consist of main and auxiliary components, and have a complete grammatical meaning. Hence the analytic verbs from the examination, it is understood that the means of expression of those types of constructions are quite rich. While the historically existing forms are out of order from time to time, in the modern era, when information is expanding, a very favourable environment has been created for the emergence of newer constructions.

Summary Analytical verbs in the modern Azerbaijani language express superior grammatical meanings. That is, the general grammatical meaning prevails within the construction. Analytical forms appear as one of the means of expression of numerous grammatical categories of the verb. In analytical verbs, the general grammatical meaning is formed on the basis of the specific grammatical meaning. From here so one result comes out. That's typical analyst forms perfect verb are forms. Helper verb previous meaning absolutely loses, independent with compounds definitely equivalence organize is doing. Here "grammar idiom" too arises.

USED LITERATURE

1. The modern Azerbaijani language, analytical verbs with the component "base word + was, am, is, while". Article, International scientific-theoretical journal of language and literature 3 (120), Baku, 2022. Sign number 21 440, p. 367-371. ISSN 2218-7588 E-ISSN 2219-5513

2. Nasimi 's poems analytical methods of expression. Conference, Imameddin Nasim's poetic language and historical issues of the Azerbaijani language. Materials of the Republican Scientific Conference. Baku, November 29, 2019. Sign number 10 610, p. 158-161.

3. Analyticism and its state of investigation in Turkology. Article. Philological issues. Baku, 2013, No. 2. Sign number 18,028, p. 243249. <https://filologiyameseleleri.com/pdf/2013/j2.pdf>.

ЧОРНОБИЛЬСЬКО-СХІДНОСЛОБОЖАНСЬКІ ЛЕКСИЧНІ ПАРАЛЕЛІ В ПРЕДМЕТНІЙ ЛЕКСИЦІ

Волошинова Марина Олексіївна

к. філол. н., доцент
Таврійський національний університет
імені В. І. Вернадського
м. Київ, Україна

Вступ. Говірки чорнобильської зони неодноразово ставали об'єктом багатьох діалектологічних студій і задовго до Чорнобильської трагедії, і після неї. Так, значним внеском у вивчення нижньоприп'ятського ареалу стали результати розвідок Тетяни Назарової, викладені на сторінках «Лінгвістичного атласу Нижньої Прип'яті» [ЛАНП, 1985], а також у низці праць авторки, присвячених українсько-білоруським міжмовним контактам [3 – 5].

В останні десятиліття дослідження середньополіського ареалу набули особливої актуальності, оскільки після чорнобильської аварії відбулося переселення носіїв чорнобильських говірок із зони ураження до інших регіонів, отже, «постала загроза трансформації, а згодом неминучої асиміляції традиційної духовної культури та старожитніх говірок Центрального Полісся» [6, с. 20].

Співробітниками відділу діалектології НАН України здійснено записи діалектного мовлення в місцях некомпактного розселення носіїв середньополіського діалекту з метою «створення у майбутньому вичерпного мовного кадастру говірок Чорнобильської зони [Говірки 1999, с. 3]. Результати цих експедицій знайшли відображення у двотомному виданні «Говірки Чорнобильської зони: тексти (1996)» [Говірки 1996], «Говірки Чорнобильської зони: Системний опис (1999)» [Говірки 1999].

Заслуговує на увагу ґрунтовний опис говірки с. Машеве Чорнобильського району, мешканців якого було компактно переселено в с. Лукаші Баришівського району Київської області. Авторами чотиритомної колективної монографії зафіксовано цінний матеріал, що відображає специфічні елементи

духовної та матеріальної культури носіїв переселенської говірки й дозволяє відносно повно змодельовати її систему [ГСМ, с. 4].

Комплексний опис флорономенів говірок Чорнобильської зони здійснила М. Ткачук. У роботі було з'ясовано структурну організацію та просторове варіювання ботанічної лексики редуکتивних переселенських говірок Київського Полісся з метою реконструкції їхнього стану до переселення [6, с. 24].

Мета роботи – зіставити лексику на позначення їжі, посуду й кухонного начиння українських східнослобожанських говірок з лексикою відповідних тематичних груп чорнобильських говірок на предмет визначення спільних рис.

Матеріали та методи. Матеріалами для дослідження є власні польові записи авторки статті, зібрані в межах східнослобожанського ареалу (61 населений пункт – далі *н. п.*), і доступні джерела, які представляють лексику чорнобильських говірок (див. список літератури). У процесі розкриття теми застосовано метод порівняльного аналізу та описовий метод.

Результати та обговорення. Історичні умови формування новостворених східнослобожанських говірок знаходять відображення в репертуарі репрезентантів окремих сем. Імовірна наявність реліктів говірок на території Східної Слобожанщини, зокрема і реліктів поліських говорів, свідчить про активні мовні інноваційні процеси на території східнослобожанського ареалу [2, с. 171].

При зіставному аналізі предметної лексики чорнобильських та східнослобожанських говірок нами виявлено наявність «реліктів говірок, на основі яких сформувалися новостворені». У нашій розвідці вони об'єднані в групи паралелей, у межах яких виділено певні особливості.

Це, наприклад, спільні репрезентанти порівнюваних діалектних зон з тотожним формальним оформленням і семантичною структурою лексем (тут і далі першими подаємо назви, притаманні поліським говіркам):

- назви, що позначають їжу: *деру^лни* [Говірки 1996, с. 286; сх.-слоб. н. пп. 1, 2, 6, 7, 10, 14, 15, 16, 24, 26, 32, 32, 37, 43 – 45, 49, 50], *на^л'існ'ік'і* [Говірки 1996, с. 285, ГСМ, с. 80; сх.-слоб. н. пп. 57], *д^ран'ік* [ГСМ, с. 81; сх.

слоб. н. пп. 58], *ʹzatʹirka* [Говірки 1996, с. 246; ГСМ, с. 81; сх.-слоб. н. пп. 1 18, 20 – 30, 32 – 61], *холодне* [Говірки 1996, с. 245; сх.-слоб. н. пп. 3, 10, 11, 20, 23, 31, 47, 50 – 52, 59], *катʹлʹети* [Говірки 1996, с. 86; сх.-слоб. н. пп. 19, 24, 29, 51], *кроуʹйанка* [ГСМ, с. 81; сх.-слоб. н. пп. 1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13 – 18, 20, 21, 23 25, 27, 28, 32 – 34, 37 – 40, 42, 43, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 58, 60, 61], *шкʹварка* [ГСМ, с. 81; сх.-слоб. н. пп. 2, 6, 9, 28, 32, 37, 43, 47, 53, 61]; *ʹтушене мʹясо* [ГСМ, с. 81; сх.-слоб. н. пп. 19, 31]; *куʹлʹиш* [Говірки 1996, с. 51; сх.-слоб. н. пп. 1 – 3, 5 15, 17, 20, 21, 23, 25 – 27, 33, 34, 36 – 41, 45 – 48, 50, 52, 53, 56, 57, 59 61];

- назви на позначення посуду: *сʹковорода* [Говірки 1996, с. 51; сх. слоб. н. п. 23], *сковоʹротка* [Говірки 1996, с. 246; сх.-слоб. н. пп. 1, 3, 4, 8 – 12, 14, 15, 20, 29, 30, 35, 37, 43, 46, 50, 56, 57, 60], *костʹрулʹа* [Говірки 1996, с. 246; сх.-слоб. н. пп. 7, 8, 17, 18, 27, 29, 32, 36, 42, 57]; *боʹкал* [ГСМ, с. 86; сх.-слоб. н. пп. 1 – 4, 8, 9, 11, 13, 14 – 16, 18, 19, 21, 24, 26 – 28, 30 – 32, 37, 39 – 42, 44, 45, 47, 52, 54, 59, 60]; *доʹйонка* [ГСМ, с. 88; сх.-слоб. н. пп. 3, 20, 28, 33, 35, 43, 46, 51 – 53];

- назви на позначення кухонного начиння: *кочерʹга* [Говірки 1996, с. 340, ЛАНП, к. 92; сх.-слоб. н. пп. 1 – 6, 8 – 34, 36 – 50, 52 – 54, 56 – 59, 61], *коцʹуба* [ЛАНП, к. 92; сх.-слоб. н. п. 6, 60]; *друшʹлʹак* [ГСМ, с. 86; сх.-слоб. н. пп. 3, 5, 6, 14 – 16, 19 – 21, 26, 27, 41, 48, 50, 52 – 54, 57 – 59]; *ʹлʹейка* [ГСМ, с. 87; сх.-слоб. н. пп. 3, 12]; *тоуʹкачʹка* [ГСМ, с. 87; сх.-слоб. н. пп. 13, 21, 37, 49, 53, 56].

Значну групу найменувань предметної лексики становлять ті, що при збереженні семантики мають відмінності у фонетичному оформленні репрезентантів:

- ‘пристрій, яким користувалися для витягання з печі сковорідок’: *чанʹлʹейка* [Говірки 1996, с. 85], *ченʹлʹіейка* [ЛАНП, к. 93] – сх.-слоб. *чʹанʹлʹійка* (н. пп. 2, 7, 8, 17, 22, 23, 33, 37, 47, 49, 50, 51, 52). Як бачимо, в атласі говірок Нижньої Припʹяті зафіксовано лексему з дифтонгічною сполукою, характерною для говірок північного діалекту;

- ‘драглиста страва, яку одержують при охолодженні мʹясного відвару з

подрібненими шматочками м'яса': *с'туд'ен'* [ГСМ, с. 81; ЛАНП, к. 95] сх.-слоб. *с'туде"н'* (н. пп. 33, 38, 47). У назві *холодец* кінцевий [ц] твердий [ЛАНП, к. 95] – сх.-слоб. *холодец'* (у багатьох говірках);

- 'побічний рідкий продукт, що одержують при збиванні масла з вершків': *мосл'анка* [ГСМ, с. 82] – сх.-слоб. *масл'анка* (н. п. 60). Нижньопріп'ятські говірки демонструють системне явище гіперичного «окання» як відштовхування від «акання» [1, с. 59];

- 'топлене незбиране молоко, заквашене сметаною': *'ражанка* [ГСМ, с. 83] – сх.-слоб. *'р'аже"нка* (н. пп. 2, 3, 6, 8 – 14, 16, 17, 19 – 22, 24 – 29, 30, 32, 33, 35, 37 – 47, 49, 50, 52 – 54, 56, 57, 59 – 61). Ствердіння [р'] – явище характерне для основної маси говірок поліського говору;

- 'коричнева чи кремова плівка, що виникає на молоці, довго пряженому на малому жару в печі': *п'л'оўка* [ГСМ, с. 83] – сх.-слоб. *п'л'іўка* (н. пп. 1, 18, 29, 46);

- 'м'якушка, м'яка частина хліба та хлібних виробів': *м'а'кі"шка* [ГСМ, с. 77] – сх.-слоб. *міа'кушка* (н. пп. 3, 13, 16, 21, 28, 34, 37, 39, 43, 48, 56);

- 'малий шматок хліба': *с'к'ібочка* 'невеликий кусок' [ГСМ, с. 78] сх.-слоб. *с'кибоч'ка* (н. п. 8);

- 'тонкі млинці, у які загортають начинку': *нал'існ'ік, млі"н'ец* [ГСМ, с. 80] – сх.-слоб. *налісн'ік* (н. пп. 21, 37, 44, 59), *млі"нец'* (н. пп. 1, 5, 16, 28-30, 39, 42, 47, 56);

- 'бублик': *ко'лач* [ГСМ, с. 79] – сх.-слоб. *ка'лач'* (н. пп. 4, 8, 46);

- 'різаний або рваний шматочок прісного тіста, зварений у воді чи на молоці': *го'лушкі"у* [ГСМ, с. 81] – сх.-слоб. *галушки* (н. пп. 10, 56) тощо.

Властивість при повній відповідності семантики мати відмінності на фонетичному рівні демонструють і багатослівні номени, пор.: 'печення, м'ясна страва – запечене або смажене м'ясо' *'жар'ене м'йасо* [ГСМ, с. 81] – сх.-слоб. *'жаре"не м'йасо* (н. пп. 31, 33, 35, 48); 'великий шматок хліба' *полбо'ханкі"у х'л'еба* [ГСМ, с. 78] – сх.-слоб. *п'іўбу'ханки х'л'іба* (н. п. 55); 'закваска для тіста' *'кі"усле'т'істо* [ГСМ, с. 77] – сх.-слоб. *'кисле'т'істо* (н. п. 29).

На зауваження К. Глуховцевої, своєрідність лексичного складу, що простежується при аналізі деяких назв окреслюється кількома ознаками, одна з яких – спільність етнографічних особливостей Східної Слобожанщини й інших територій [2, с. 175]. Свідченням спорідненості двох зіставляваних діалектних систем слугують і традиційні способи господарювання, наприклад, випікання хліба, щоправда неактуальні на сучасному етапі: *назб'їрайу л'їс'т'а дубового // [...] і то ўже но^а той л'їсточок / [...] а по^лтом та^ка ло^пата була / д'ере^лїяна / ручка д'ере^лїяна / і то на ту ло^пату ўже на той л'їсточок той хл'їб // [Говірки 1996, с. 51 – 52] – сх.-слоб. хл'їбна де^лре^лїяна ло^пата / садо^лвили ^лнейу хл'їп в п'їч' і ви^лмали / капуста^лт'анї лист к^ллали на ло^пату де^лре^лїяну / то^лд'ї ло^лжили ту^лди к'їсто / і садо^лвили у п'їч' ск^лрайу / шоп нїд^лходи^лло / то^лд'ї ди^лвилис' нїд'їш^лло / брали на ло^пату / нїд^лсовували ^лдал'шї до га^лр'ач'ого / і там ^лнїкс'а хл'їп // (н. п. 14).*

Висновки. Отже, наявність численних лексичних паралелей у чорнобильських і східнослобожанських говірках свідчить, що материнською основою новостворених східнослобожанських говірок є зокрема й говірки поліського наріччя, оскільки багато лексем, що побутують у поліському діалектному континуумі, функціонують і в східнослобожанському говірковому масиві. При цьому семантично тотожні лексеми можуть демонструвати повні збіги у формальному оформленні, або мати незначні відмінності на фонетичному рівні.

Список обстежених населених пунктів у Луганській області (згідно з районуванням до реформи 2020 р.)

1. смт Троїцьке; 2. с. Привілля, Троїцький р-н; 3. с. Червоноармійське, Білокуракинський р-н; 4. с. Солідарне, Білокуракинський р-н; 5. с. Новобіла, Новопокровський р-н; 6. с. Березівка, Новопокровський р-н; 7. с. Павленкове, Новопокровський р-н; 8. смт Білолуцьк, Новопокровський р-н; 9. с. Височинівка, Марківський р-н; 10. с. Тарасівка, Троїцький р-н; 11. с. Новочервоне, Троїцький р-н; 12. с. Попівка, Білокуракинський р-н; 13. с. Павлівка, Білокуракинський р-н; 14. смт Білокуракине; 15. с. Осинове-1, Новопокровський

р-н; 16. с. Донцівка, Новопокровський р-н; 17. с. Просяне, Марківський р-н; 18. смт Марківка; 19. с. Веселе, Марківський р-н; 20. с. Оборотнівка, Сватівський р-н; 21. с. Куземівка, Сватівський р-н; 22. с. Нижня Дуванка, Сватівський р-н; 23. с. Закотне, Новопокровський р-н; 24. с. Коломийчиха, Сватівський р-н; 25. с. Мілуватка, Сватівський р-н; 26. м. Сватове; 27. с. Петрівка, Сватівський р-н; 28. с. Караван-Солодкий, Марківський р-н; 29. с. Бондарівка, Марківський р-н; 30. с. Морозівка, Міловський р-н; 31. с. Півнівка, Міловський р-н; 32. с. Зориківка, Міловський р-н; 33. с. Великоцьк, Міловський р-н; 34. с. Стрільцівка, Міловський р-н; 35. с. Калмиківка, Міловський р-н; 36. с. Лиман, Старобільський р-н; 37. с. Підгорівка, Старобільський р-н; 38. с. Піщане, Старобільський р-н; 39. м. Старобільськ; 40. с. Чмирівка, Старобільський р-н; 41. с. Бутове, Старобільський р-н; 42. с. Литвинівка, Біловодський р-н; 43. с. Кононівка, Біловодський р-н; 44. с. Новолимарівка, Біловодський р-н; 45. с. Семикозівка, Біловодський р-н; 46. с. Плугатар, Біловодський р-н; 47. смт Біловодськ; 48. с. Макіївка, Кременський р-н; 49. с. Червонопопівка, Кременський р-н; 50. м. Кременна; 51. с. Варварівка, Кременський р-н; 52. с. Шпотине, Старобільський р-н; 53. с. Малохатка, Старобільський р-н; 54. с. Колядівка, Новоайдарський р-н; 55. с. Перемога, Новоайдарський р-н; 56. смт Новоайдар; 57. с. Смолянинове, Новоайдарський р-н; 58. с. Новоохтирка, Новоайдарський р-н; 59. с. Дмитрівка, Новоайдарський р-н; 60. смт Станично Луганське; 61. с. Миколаївка, Станично-Луганський р-н.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бевзенко С. П. Українська діалектологія: навч. посіб. для студ. філол. ф-тів ун-тів і пед. ін-тів. К.: Вища шк., 1980. 245 с.
2. Глуховцева К. Д. Лексика народного побуту українських східнослов'янських говірок: дис. ... канд. філол. наук: 10.02.02. К., 1992. 427 с.
3. Назарова Т. В. Украинско-белорусская языковая граница в районе

Нижней Припяти. *Вопросы диалектологии восточнославянских языков*. М., 1964. С. 124 – 140.

4. Назарова Т. В. Проблема перехідних говірок між українською і білоруською мовами (говірки нижньої Прип'яті). *Праці XI республіканської діалектологічної наради*. К., 1965. С. 90 – 105.

5. Назарова Т. В. Из наблюдений над междиалектными контактами (к понятию сопротивления системы). *Общеславянский лингвистический атлас. Материалы и исследования*. М., 1975. С. 92 – 107.

6. Ткачук М. М. Ботанічна лексика говірок чорнобильської зони: дис. ... канд. філолог. наук: 10.02.01. К., 2011. 492 с.

Джерела та їхні умовні скорочення

1. ГСМ – Говірка села Машеве Чорнобильського р-ну. К.: Довіра, 2003. Ч. 3. Матеріали до лексичного атласу української мови / укл.: Ю. І. Бідношия та ін. 225 с.

2. Говірки 1996 – Говірки Чорнобильської зони: тексти / упоряд. П. Ю. Гриценко, О. А. Малахівська, Н. П. Прилипко та ін. К.: Довіра, 1996. 358 с.

3. Говірки 1999 – Говірки Чорнобильської зони: системний опис / упоряд. П. Ю. Гриценко, Г. В. Воронич, Л. І. Дорошенко та ін. К.: Довіра, 1999. 271 с.

4. ЛАНП – Назарова Т. В. Лінгвістичний атлас Нижньої Прип'яті. К.: Наук. думка, 1985. 136 с.

ECONOMIC SCIENCES

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У АНАЛІТИЦІ ПОКАЗНИКІВ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ

Жуковський Дмитро Миколайович,

аспірант,

Лозовська Людмила Іванівна,

к. ф.-м. н., доцент

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Вступ. У сучасних умовах в результаті цифровізації соціально економічних явищ все більше підприємств переводять свій бізнес до мережі Інтернет. Сучасні веб-технології дозволяють збирати великі масиви статистичних даних для аналізу ефективності економічної діяльності інтернет ресурсів. Для прийняття більш правильних управлінських рішень поряд з класичними статистичними методами доцільно використовувати методи машинного навчання.

Мета роботи. Основною метою роботи є пошук можливостей застосування математичних методів машинного навчання як альтернативне рішення для методів математичної статистики. Однією з найбільших проблем при роботі з big data у digital економіці є недостатня ефективність класичних статистичних методів для пошуку найбільш раціональних управлінських рішень. Тому в статті буде проведено огляд перспектив впровадження методів машинного навчання в проектах цифрової економіки та електронної комерції.

Матеріали та методи. В роботі буде розглянуто найбільш відомі серед дослідників методи машинного навчання та можливі сфери їх застосування у цифровій економіці та проектах big data:

- 1) **Навчання з вчителем(Supervised learning)** – цей метод машинного

навчання полягає в тому, що алгоритм навчається на підставі комплексу прикладів і як результат побудована модель може класифікувати невідомі їй до того приклади.

Метод навчання з вчителем може використовуватись, наприклад, для задач прогнозування доходів підприємства на проектах з електронної комерції [1].

Також застосування методів машинного навчання з вчителем можливе для задач виявлення неправдивих відгуків на веб ресурсах [2].

2) **Навчання без вчителя (Unsupervised learning)** – на відміну від попередньо описаного методу, навчання в моделі проходить без набору прикладів, тобто без вчителя. В цьому випадку метод використовується для пошуку закономірностей та кореляцій в досліджуваній вибірці даних.

Як правило у e-commerce проектах метод навчання без вчителя застосовується для сегментації або кластеризації користувачів, товарів або відгуків користувачів.

Так, наприклад, unsupervised learning методи використовуються при RFM-аналізі для розбиття на кластери користувачів. При реалізації алгоритму RFM-аналізу найбільш часто використовується метод машинного навчання к-середніх [3].

До того математичні моделі для навчання без вчителя є ефективними для розв'язання задач при аналізі відгуків користувачів в інтернеті [4].

3) **Навчання з частковим залученням вчителя (Semi supervised learning)**. Використання даної математичної моделі передбачає розмітку невеликої кількості даних у нерозміченому масиві з великою кількістю спостережень. Одним із напрямів використання є автоматична розмітка графічного контенту з присвоюванням алгоритмом зображенням певних міток [5].

На практиці також відомо багато прикладів вдалого застосування semi supervised learning методу при розробці рекомендаційних систем на інтернет ресурсах, наприклад, на веб сайті з продажу відео контенту [6].

4) **Навчання з підкріпленням (Reinforcement learning)** є однією з трьох парадигм машинного навчання поряд з навчанням з вчителем та навчанням без вчителя. Метод Reinforcement learning є окремим випадком навчання з учителем, але для навчань використовується віртуальне або реальне середовище. Машина або агент не має попередньої інформації про середовище, але вона може здійснювати в середовищі певні дії. При цих діях в середовищі, агент, на підставі аналізу отриманих даних з середовища, вчиться приймати правильні рішення.

Серед методів, що відносяться до парадигми навчання з підкріпленням, більше за всіх на практиці застосовується метод ланцюгів Маркова, який може вдало застосовуватись для оптимізації онлайн реклами [7].

5) **Алгоритми машинного навчання для виявлення аномалій відхилень статистичних показників.** При дослідженнях перед експертами з веб-аналітики та науковцями дуже часто постає задача щодо пошуку аномалій даних. Виявлення аномалій — це вивчення конкретного статистичного показника та виявлення рідких випадків, які можуть вважатися підозрілими, оскільки сильно відрізняються від встановленої математичної моделі поведінки статистичного показника. Серед найбільш відомих методів, які в тому числі використовуються на практиці в продуктах веб-аналітики компанії Google, є байєсовська модель просторово-часового ряду (Bayesian state-space time series model) та метод головних компонент (Principal component analysis). Байєсовська модель використовується при пошуку аномалій часових рядів, а метод головних компонент при пошуку аномалій в сегментах даних [8].

6) **Генетичний алгоритм** –це клас еволюційних алгоритмів пошуку. Ідея генетичних алгоритмів ґрунтується на еволюційній теорії Чарльза Дарвіна. Цей алгоритм симулює процес природного відбору, коли сильніші особини з популяції переживають слабших і виробляють наступне покоління особин.

В проектах з електронної комерції генетичні алгоритми більш за всього застосовуються при оптимізації онлайн реклами [9].

7) **Метод Uplift-моделювання (Uplift modelling).** Uplift-моделювання

містить набір математичних методів, які дозволяють передбачити зміни в поведінці певного сегменту цільової аудиторії в результаті якого-небудь цільового впливу, наприклад, у відео маркетингової комунікації. В індустрії цифрового маркетингу є безліч способів маркетингового впливу на споживачів, і Uplift – моделювання, що використовується для відбору клієнтів, через комунікацію з якими цільовий маркетинг виглядає найбільш ефективним. Uplift моделювання допомагає компаніям оптимізувати маркетинговий бюджет [10].

Результати та обговорення. Отже, ми навели перелік найбільш популярних методів машинного навчання, які можуть застосовуватись у веб-аналітиці для прийняття більш якісних управлінських рішень. Тому для вдосконалення якості бізнес-процесів на проектах з електронної комерції метою подальших досліджень буде апробація алгоритмів машинного навчання для збільшення показника КРІ інтернет ресурсів різного типу.

Висновки. В результаті огляду та аналізу перспектив застосування алгоритмів машинного навчання можна дійти висновків, що алгоритми machine learning є одним з найбільш перспективних напрямів застосування штучного інтелекту при обробці великих масивів даних на проектах цифрової економіки. В результаті огляду та проведення досліджень був виявлений позитивний тренд значного зростання кількості наукових праць щодо вдалого застосування математичних методів машинного навчання у різних сферах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gomez-Cravioto, D. A., Diaz-Ramos, R. E., Hernandez-Gress, N. *et al.* Supervised machine learning predictive analytics for alumni income. *J Big Data* 9, 11 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40537-022-00559-6>
2. Y. Li, X. Feng and S. Zhang, “Detecting fake reviews utilizing semantic and emotion model,” in 2016 3rd Int. Conf. on Information Science and Control Engineering, Beijing, China, pp. 317–320, 2016.
3. R. Ait Daoud, A. Amine, B. Bouikhalene and R. Lbibb, "Combining

RFM model and clustering techniques for customer value analysis of a company selling online," 2015 IEEE/ACS 12th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA), Marrakech, Morocco, 2015, pp. 1-6, doi: 10.1109/AICCSA.2015.7507238.

4. Jai Prakash Verma, Atul Patel, "Evaluation of Unsupervised Learning based Extractive Text Summarization Technique for Large Scale Review and Feedback Data" May 2017 Indian Journal of Science and Technology, Vol 10 (17), DOI: 10.17485/ijst/2017/v10i17/106493

5. "Semi-Supervised Machine Learning Algorithms" : вебсайт. URL: <https://hackernoon.com/semi-supervised-machine#learning-algorithms-fnm32cw> (дата звернення: 04.12.2022).

6. S. Roy, M. Sharma and S. K. Singh, "Movie Recommendation System Using Semi-Supervised Learning" 2019 Global Conference for Advancement in Technology (GCAT), Bangalore, India, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/GCAT47503.2019.8978353.

7. Riku Poutanen, "Analysis of online advertisement performance using Markov chains" March 2020 Master's thesis Tampere University Industrial Engineering and Management "[GA4] Anomaly detection": вебсайт. URL : <https://support.google.com/analytics/answer/9517187?hl=en> (дата звернення: 04.07.2023) Luis Miralles-Pechuán, Hiram Ponce, Lourdes Martínez-Villaseñor, A novel methodology for optimizing display advertising campaigns using genetic algorithms, Electronic Commerce Research and Applications, Volume 27, 2018, Pages 39-51, ISSN 1567-4223, <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2017.11.004>.

8. Baier, D., Stöcker, B. Profit uplift modeling for direct marketing campaigns: approaches and applications for online shops. *J Bus Econ* 92, 645–673 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01068-3>

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА БАНКІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Коваленко Вікторія Володимирівна

д.е.н., професор

Азаренков Сергій Григорович

здобувач ступеня доктора філософії

спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Одеський національний економічний університет

м. Одеса, Україна

Вступ. У стані кризи, яка накладає свої відбитки на фінансовий ринок, актуалізується питання щодо забезпечення достатнього рівня фінансової безпеки банків. При цьому слід враховувати те, що існує прямий взаємозв'язок фінансової безпеки держави та безпеки банківської системи зокрема.

Провідна роль фінансової безпеки банків зумовлена тим, що за допомогою забезпечення стабільності їх фінансової складової, вони здатні вирішувати питання забезпечення ресурсної, кадрової, інформаційної та фізичної безпеки.

В процесі формування фінансової безпеки як окремого банку, так і банківської системи загалом, стикаємося із сукупністю загроз, які впливають на рівень фінансової стабільності. В умовах воєнного стану в Україні, формування дієвого механізму розпізнання та нейтралізації загроз, що перешкоджають достатньому рівні фінансової безпеки банків набуває все більшої актуальності для дослідження.

Мета роботи є ідентифікація новітніх загроз, що впливають на рівень фінансової безпеки банків та розробка практичних рекомендації щодо їх нейтралізації.

Матеріали та методи. Під час проведення дослідження були використані закони і підзаконні акти України, що регламентують забезпечення фінансової безпеки банків, статистичні матеріали Національного банку України, монографії ті періодичні видання з проблематики.

Оцінка практики виявлення загроз фінансовій безпеці банків була

проведена із використанням історичного і економіко-статистичного (вибірки, динамічних рядів, коефіцієнтний) методів.

Результати та обговорення. Забезпечення фінансової безпеки банків це процес досягнення стану захищеності економічних інтересів банку, що виявляються у процесі реалізації його статутних цілей і завдань, і полягає в створенні сприятливих умов для реалізації всіх передбачених статутом видів банківської діяльності [1, с. 257].

Слід звернути увагу на те, що науковці по різному розглядають значущість фінансової безпеки банків (рис. 1).

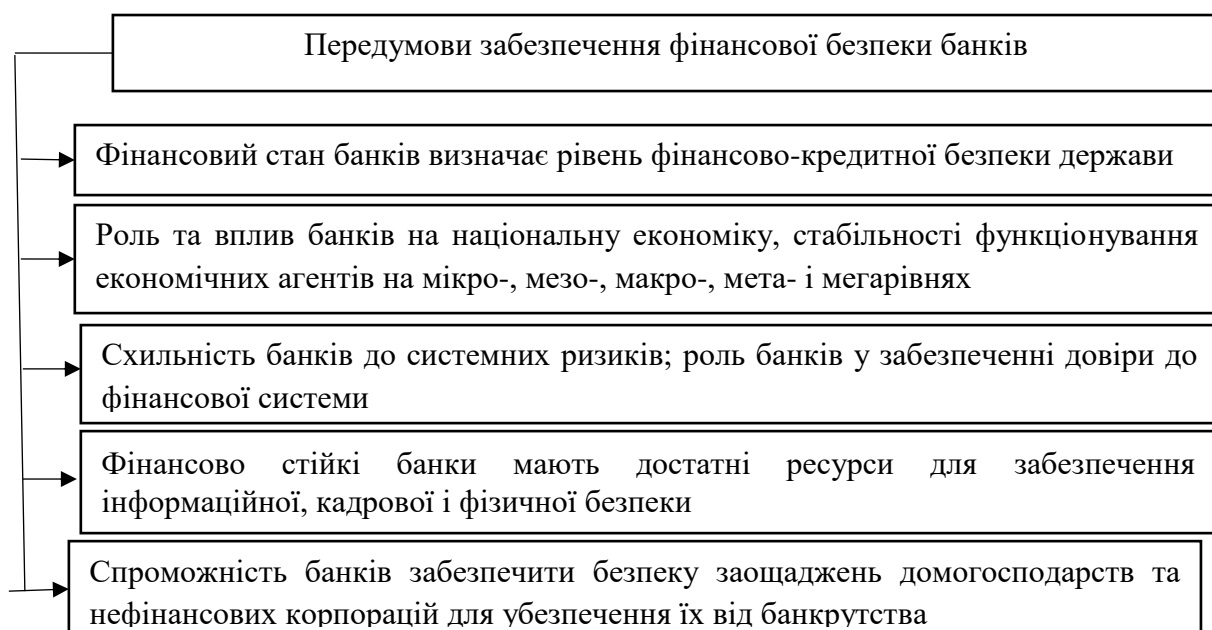


Рис. 1. Чинники, які викликають потребу у дослідженні фінансової безпеки банків

Джерело: складено авторами

В цілому фінансову безпеку банку слід розглядати як інтегральну характеристику, яка націлена на забезпечення фінансової стійкості та стабільності діяльності банків, виявлення та нейтралізація загроз, що спричиняють кризові ситуації у банку та їх мінімізація.

У подальшому виникає питання щодо визначення загроз фінансовій безпеці.

Серед наукової спільноти існують різні погляди на класифікацію загроз, які представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Сучасні погляди на класифікацію загроз фінансовій безпеці банків

| № пор | Автори | Загрози |
|-------|---|--|
| 1 | Васильчишин О. [2, с. 76, 80] | високий рівень розвитку тіньових економічних відносин, зокрема тіньового валютного ринку (формування альтернативного до банківських депозитів напряму заощадження, що в умовах погіршення економічної кон'юнктури призводить до відтоку валютних депозитів; недоотримання прибутку від конверсійних операцій з іноземною валютою; недоотримання фінансових ресурсів у вигляді депозитів юридичних осіб та населення) |
| 2 | Квасницька Р., Доценко І., Приступа Д. [3, с. 75-76]. | глобальні або локальні фінансові кризи; падіння попиту на кредити й банківські послуги; рівень недовіри з боку юридичних та фізичних осіб до банківської системи; обсяги рефінансування й розмір облікової ставки; низький рівень інвестиційної активності в країні; помилковості в стратегічному плануванні і прогнозуванні; нераціональне використання потенціалу банків; низький рівень прибутковості активів |
| 3 | Єрмошенко М. [4, с. 212-216]. | низький рівень капіталізації; наявність внутрішніх негативних причин, притаманних банківській діяльності; слабкість банків, їхню роботу в основному з грошовими ресурсами, дефіцит фінансових послуг та інструментів; участь банків в тішовій діяльності та їх криміналізацію; недостатнє законодавче врегулювання банківської діяльності; недостатній контроль за діяльністю банків з боку Центрального банку; характер спрямованості кредитної діяльності; низький рівень залучення іноземної валюти і готівки в національній валюті, що на руках у населення; відсутність достатнього золотовалютного запасу вважає |
| 4 | Кубах Т. Г., Руденко Є. Ю. [5] | високий рівень частки простроченої заборгованості; монополізація ринку декількома банками як наслідок зменшення конкуренції призведе до підвищення ставок кредитування та зниження ставок за депозитами; концентрація значних коштів у достатньо малої групи банків; невисокий рівень довіри населення до економічних агентів; низький рівень ділової активності суб'єктів господарювання; високий рівень вкладання капіталу в ОВДП; недостатній рівень капіталізації банків |
| 5 | Барановський, О. Путінцева, Т. [6] | загрози ресурсоутворювальній, депозитній, кредитній, валютній, борговій, інвестиційній безпеці та безпеці доходів і витрат, безпеці у сфері міжнародних розрахунків і платежів |

Джерело: систематизовано авторами за матеріалами [2-6]

Авторка тез, у своїй науковій праці [7, с. 146] виокремлює таку новітню загрозу фінансовій безпеці як військова агресія, яка провокує усі загрози, з

якими стикається як банківська, так і фінансова система України в цілому. На перше місце винесено загрозу щодо контролю системи протидії легалізації злочинних доходів, фінансуванню тероризму та розповсюдження зброї масового знищення.

Якщо розглядати внутрішньобанківські методи забезпечення фінансової безпеки, то вони пов'язані з фінансовим менеджментом. Тому, систему фінансової безпеки банку можна розглядати через стратегічний та тактичний рівень у правління (рис. 2).



Рис. 2 Система управління фінансовою безпекою банку

Джерело: складено авторами

Для визначення рівня фінансової безпеки банків України було проведено аналіз основних індикаторів, що її визначають (таблиця 2).

**Динаміка індикаторів рівня фінансової безпеки банківського сектору
України за період 2016-2022 рр.**

| Показники | Порогові значення | Роки | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Частка простроченої заборгованості за кредитами в загальному обсязі кредитів, наданих банками резидентам України, % | 2-7 | 30,47 | 56,45 | 53,10 | 46,36 | 41,00 | 30,02 | 38,1 |
| Частка іноземного капіталу у статутному капіталі банків, % | 20-25 | 48,61 | 56,05 | 41,45 | 37,02 | 37,41 | 36,37 | 34,01 |
| Рентабельність активів, % | 1-1,15 | -12,62 | -1,93 | 1,69 | 4,25 | 2,44 | 4,09 | 1,08 |
| Співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов'язань, % | 90 | 92,09 | 98,37 | 93,52 | 94,35 | 89,13 | 89,36 | 88,80 |
| Частка активів п'яти найбільших банків у сукупних активах банківської системи, % | 50 | 55,73 | 60,40 | 64,08 | 61,45 | 61,01 | 55,41 | 59,85 |
| Співвідношення банківських кредитів та депозитів в іноземній валюті, % | 100 | 134,50 | 109,36 | 117,04 | 83,50 | 167,18 | 151,28 | 118,28 |
| Співвідношення довгострокових (понад 1 рік) кредитів та депозитів, разів | 3 | 4,13 | 3,90 | 3,90 | 1,08 | 2,15 | 2,78 | 3,6 |

Джерело: розраховано авторами [8]

Оптимальним значенням показника простроченої заборгованості за кредитами в загальному обсязі кредитів є лише 2 %, відповідно до Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, а критичним 7 %. Проте згідно з даними таблиці 2, у період з 2018 по 2022 рік спостерігається високе його значення, у 2018 році найвище значення – 53,10 %.

З нашої точки зору, така поведінка показника пов'язана з суттєвим погіршенням якості кредитних портфелів. Збільшення обсягів непрацюючих кредитів вимагає від банків нарощувати відрахування до страхових резервів, та перешкоджає активізації кредитування.

Показник «співвідношення банківських кредитів та депозитів в іноземній валюті» є індикатором змішаного типу, тобто зростання індикатора до значення

83,50 % свідчить про підвищення рівня фінансової безпеки банків, а збільшення понад 110 % спричиняє дію загроз для банківської діяльності. Динаміка даного індикатора протягом усього аналізованого періоду була плинною, що переважно, чинить дестабілізуючий вплив на рівень фінансової безпеки.

Проведені розрахунки вказують на те, що упродовж 2018-2022 рр. частка іноземного капіталу у статутному капіталі банків України знаходилась в задовільному діапазоні значень. Для запобігання негативного впливу та зниження рівня небезпеки для банківської системи, НБУ змушений підвищувати контроль та регулювання діяльності банків з іноземним капіталом. Проте така ситуація у період військових дій обумовлена залученням іноземних коштів для підтримки економіки України.

Розрахований інтегральний показник фінансової безпеки банків України (рис. 3) засвідчив, що, найвище його значення було у 2017 році; найнижче – у 2022 (52 %), що свідчить про проблеми, які виникли у банківській системі, пов'язані з політичною та економічною нестабільністю.

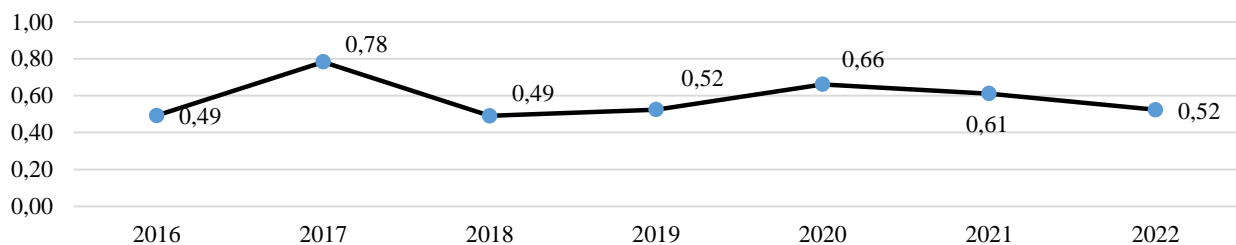


Рис. 3 Динаміка інтегрального показника фінансової безпеки банків України за період 2016-2022 рр.

Джерело: розраховано авторами

Висновки. Таким чином, проведене дослідження стану фінансової безпеки банків України надало змогу визначити основні вектори її підвищення, а саме: встановлення збалансованості динаміки макропоказників та показників розвитку галузей та регіонів; гармонізація національного законодавства та нормативної бази з міжнародними стандартами та вимогами; зміцнення регулятивного капіталу банків шляхом поповнення його власними та привабливими для іноземних інвесторів джерелами, покращення якості активів

та зменшення ризикованості операцій, оптимізація структури пасивів та збалансування строковості активів і пасивів; посилення конкурентоспроможності банків на фінансовому ринку шляхом розширення спектру послуг, впровадження інноваційних технологій, покращення якості обслуговування клієнтів, формування ефективної маркетингової політики та корпоративної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коваленко В. В. Філософія безпеки банків в умовах структурних дисбалансів економіки України. *Економічний форум*. 2016. № 1. С. 256-262.
2. Васильчишин О. Б. Фінансова безпека банківської системи України в умовах загрозливих тенденцій виведення капіталу. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2018. Т.29 (68). №1. С. 73-83.
3. Квасницька Р. С., Доценко І. О., Приступа Д. В. Формування механізму забезпечення фінансової безпеки банківської установи. *Modern Economics*. 2021. №25. С.73-78.
4. Єрмошенко М. Фінансова безпека держави: національні інтереси, реальні загрози, стратегія забезпечення. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. 309 с.
5. Кубах, Т. Г., Руденко, Є. Ю. Оцінювання взаємозв'язку фінансової стійкості банківської системи та фінансової безпеки держави. *«Modern Economics»*. 2021. № 26. С. 55-63.
6. Барановський, О., Путінцева, Т. Формування комплексної програми забезпечення фінансової безпеки комерційних банків. *Світ фінансів*. 2021. № 3 (68). С, 65-79.
7. Коваленко В. В. Фінансова безпека банків: реалії та перспективи забезпечення. *Економічний форум*. 2022. № 2. С. 141-151.
8. Наглядова статистика. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>.

ТРАНСФОРМАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Мороз Сергій Вікторович

к.е.н., доцент

Левченко Софія Артемівна

Студентка

Хмельницького національного університету

м. Хмельницький, Україна

Вступ. / Introductions. Корпоративна соціальна відповідальність вимагає бізнес до підтримки гуманітарного, екологічного та соціального розвитку суспільству. Соціальна відповідальність є складовою частиною ділової культури. Після початку війни в Україні підприємства почали змінювати свої підходи до корпоративної соціальної відповідальності і більше акцентувати увагу на гуманітарній допомозі та екологічних та соціальних проблемах. Ці зміни призведуть до покращення життєвого рівня людей, зростання екологічної свідомості, соціальних стандартів та сприяти підвищенню довіри між бізнесом та суспільством.

Мета роботи. / Aim. Проаналізувати трансформацію корпоративної соціальної відповідальності бізнесу України в умовах війни.

Матеріали та методи. / Materials and methods.

В процесі дослідження використано комбінацію методів кількісного та якісного аналізу. Використання якісних методів на нашу думку дає можливість оцінити інтереси та потреби представників соціальної групи, позиції всіх зацікавлених сторін і систему їх пріоритетів, допомагає зрозуміти економічний, політичний, соціальний контекст процесу корпоративної соціальної відповідальності.

Оцінювання корпоративної соціальної відповідальності підприємства потребує використання певної системи показників. В процесі дослідження виділялись часткові та загальні, кількісні та якісні, зовнішні та внутрішні показники оцінки соціальної відповідальності підприємств.

З метою виявлення факторів впливу на реалізацію корпоративної соціальної відповідальності підприємств, визначення умов і перспектив її активізації пропонується науково-методичний підхід до оцінювання соціальної відповідальності, який включає як внутрішні, так і зовнішні прояви корпоративної соціальної відповідальності підприємства, що передбачає врахування даних фінансової звітності підприємства та соціальних інвестицій. Для оцінювання внутрішньої та зовнішньої соціальної відповідальності підприємств використано динаміку та структуру зміни видатків компаній України.

Результати та обговорення. / Results and discussion.

Термін «корпоративна соціальна відповідальність» вперше був сформульований Генеральним секретарем ООН Кофі Аннаном у 1999 році.

У науковій літературі корпоративну соціальну відповідальність (КСВ) розглядають як сферу управління, в рамках якої компанії об'єднують соціальні, гуманітарні та екологічні проблеми у свої бізнес-процеси, що відповідає інтересам усіх зацікавлених сторін.

Дослідження Колота А. А., говорять, що основою КСВ кожної компанії є не етична та правова відповідальність, а економічна відповідальність як основа соціальної відповідальності підприємництва, яка ґрунтується на створенні корпоративного прибутку та задоволенні потреб споживачів [3].

Розглядати КСВ варто через призму зовнішньої та внутрішньої відповідальності. Аспекти внутрішньої КСВ такі, як стабільна та справедлива заробітна плата, медичне та соціальне страхування працівників, навчання працівників та підтримка це є критично важливим у воєнний час.

Зовнішня КСВ – це спонсорство та благодійність, захист довкілля, продуктивна взаємодія з центральною владою та місцевими громадами, готовність прийти на допомогу в кризових ситуаціях (наприклад, війна, аварії на інфраструктурних об'єктах), відповідальність перед споживачами (виробництво якісних товарів та надання професійних послуг) та інші [3].

Компанії України, які займаються доброчинністю, є більш схильними до

розробки стратегії корпоративної соціальної відповідальності, яка включає наявні бізнес-процеси всередині самої компанії. З часом програми доброчинності переростають у програми КСВ. Корпоративна соціальна відповідальність бізнесу в Україні носить трирівневий характер:

1. Перший рівень. Передбачає виконання договірних зобов'язань: своєчасна та повна сплата податків, виплата заробітної плати та за можливістю створення нових робочих місць.

2. Другий рівень. Передбачає забезпечення працівників адекватними умовами як роботи, так і життя: підвищення рівня кваліфікації працівників, їх медичне забезпечення, будівництво житла, розвиток соціальної інфраструктури..

3. Третій рівень. Передбачає благодійну діяльність підприємств та корпорацій.

В Україні система КСВ розвивалася ще до початку повномасштабного вторгнення як цільовий напрямок бізнесу. Відповідно до дослідженням Національного центру «Розвиток КСВ» у 2018 році приблизно 80% українських компаній почали запроваджувати систему КСВ або були орієнтовані на її положення. З них 25% виділяли кошти для проєктів з КСВ на постійній основі, що істотно відрізняє український бізнес від закордонних компаній, де такі виділення сягають 90-95%.

У 2018 році за даними Національного центру «Розвиток КСВ» в рамках проєкту «Потенціал створення національного координаційного центру відповідального ведення бізнесу» в Україні 76% респондентів, вказали, що здійснюють політику розвитку КСВ через умови покращення праці, 51% шляхом надання благодійної допомоги та 30% складає допомоги військам АТО [1].

Проаналізувавши стан КСВ основних підприємств України, з точки зору потужностей АЕС (восьме місце), а також частки електроенергії, що одержується від АЕС, у загальному обсязі виробництва (третє місце).

Серед компаній енергетичної сфери в національному рейтингу за оцінкою

корпоративної відповідальності бізнесу перше місце займала корпорація «Енергоатом». «Енергоатом» це – державне підприємство, яке є оператором чотирьох діючих атомних електростанцій України. Компанія забезпечує близько 55%-70% електроенергії в Україні [3].

Українське суспільство з початком повномасштабної війни згуртувалися з однією спільною метою – допомогти своїй країні вистояти перед агресором і цього ж вимагають від бізнесу.

Зараз підприємства зобов'язанні розглянути можливість створення нових робочих місць для місцевого населення ВПО та люди які залишилися без домівок та інвестування у будівництво після війни.

Україна стикнулася зі складними умовами зимою 2022-23 років, які викликані перебоями електропостачання, зв'язку, інтернету, води і тепла. Відтак, багато компаній створили благодійні фонди для надання допомоги співробітникам та їхнім родинам, які постраждали внаслідок війни або вимушено покинули країну, але продовжують працювати віддалено.

В Україні розвиток КСВ радикально змінився через війну яка змусила українські компанії переглянути свої програми сталого розвитку та благодійність. Нині, зосереджуючи зусилля на допомозі економіці та армії країни. Мільярди гривень на армію, автомобілі, безпілотники, ціни, обладнання, одяг, взуття, ліки, паливо та продукти харчування – це лише деякі з речей, які дає кожна українська компанія [2].

Розглядавши декілька провідних компаній в Україні які допомагають військовим, переселенцям і співробітникам, і які соціальні проекти були до повномасштабної війни та після, ми з'ясували, що Корпорація «АТБ» щорічно виділяє понад 50 млн грн для благоустрою міських територій: асфальтування доріг, ремонт систем газопостачання, озеленення територій, реалізацію програм зовнішнього освітлення міст, будівництво та реконструкцію дитячих майданчиків.

На початку осені 2022 року корпорація «АТБ» здійснила витратила на підтримку Збройних сил України та постраждалих від війни мирних мешканців

понад 200 млн грн. Лише протягом місяця разом з покупцями в Дніпрі зібрали для бійців ЗСУ понад 4 тисяч тон продуктів, 10 тисяч додаткових наборів було відправлено бійцям у найгарячіших точки боїв. З лютого 2022 року для потреб підрозділів та об'єднань ЗСУ було передано близько 500 автотранспортних засобів різного призначення [4].

Комерційний банк «ПУМБ» традиційно щороку реалізує ряд великих соціальних проєктів, спрямованих на фінансову допомогу та підтримку медичних закладів, дитячих будинків, а також різного роду екологічних заходів.

В 2014 році комерційний банк «ПУМБ» реалізував ряд соціальних проєктів, серед яких: участь в турнірі «Кубок життя», метою якого був збір коштів для купівлі реанімаційно-хірургічного монітора Київському обласному психонаркологічному об'єднанню; благодійна акція зі збору коштів для купівлі подарунків вихованцям дитячих будинків до Дня Святого Миколая та Міжнародного Дня захисту дітей.

З 24 лютого 2022 року «ПУМБ» інвестував для підтримки своїх співробітників понад 130 млн гривень. Частина співробітників банку працює в небезпечних регіонах і отримує доплату у вигляді надбавки до зарплатні. Банк надає матеріальну допомогу у разі: поранення працівників та загибелі членів їхніх родин; втрати чи пошкодження житла; виїзду родин з окупованих територій. Мобілізовані співробітники банку отримують повну зарплатню. «ПУМБ» вже скерував на підтримку ЗСУ 80 млн грн. Дані кошти спрямовано на закупівлю: тактичного одягу та взуття; бронежилетів і шоломів, коптерів і машин; радіостанцій і тепловізорів; буржуйок і спальників. Комерційний банк надав Збройним силам України 40% броньованих інкасаторських автомобілів зі свого парку які захищають країну [5].

«ПУМБ» є ініціатором проєкту «Ми однієї крові» – патріотичний мерч, що рятує життя військових і мирних мешканців. Даний проєкт вже зібрав понад 2 млн грн, які були спрямовані ГО Донор UA та «Агенти крові» для доставки крові та плазми в гарячі точки і закупівлю кровоспинних засобів для захисників

[5].

«Київстар» лідер мобільного зв'язку України є соціально відповідальною компанією, яка активно долучається до цього напрямку з 2006 року. Ключовими проектами корпорації «Київстар» у сфері КСВ є онлайн-школа мобільної грамотності для людей старшого покоління «Смартфон для батьків», програма SMS-благодійності «Дитяча надія», що є спільною ініціативою з Національною поліцією України «Пошук дітей» та програма «Інновації та підприємництва» в дитячих освітніх таборах «GoCamp», інформаційно просвітницький портал про безпеку для дітей в інтернеті StopSexтинг [6].

З 24 лютого 2022 року компанія «Київстар» надала послуг і бонусів своїм клієнтам у сумі еквівалентній 577 млн грн, забезпечуючи безоплатними послугами зв'язку клієнтів мобільного та фіксованого зв'язку в Україні й за кордоном [6]. «Київстар» забезпечує інтернетом укриття та понад 700 модульних містечок для вимушених переселенців. У перші місяці повномасштабної війни Київстар надавав бонуси на мобільний зв'язок для лікарів в гарячих точках військових дій.

Оператор телекомунікацій перерахував майже 130 млн гривень на гуманітарної допомоги для потреб ЗСУ, лікарень, людям похилого віку та постраждалим від війни. [6].

Компанія «ELEKS» від початку повномасштабного вторгнення на перший план поставила завдання гарантування безпеки всім членам родини разом з домашніми улюбленцями. Вони підтримували колег у перші місяці війни: організовували евакуацію, забезпечували необхідними медикаментами, надавали консультації та допомогу. Зараз компанія «ELEKS» надає можливість працевлаштуватись за гнучким робочим графіком. Кожен претенден на робоче місце має можливість обрати той графік роботи, який найбільше йому підходить і відповідає потребам проекту.

Також є можливість ходити в психологічний центр, щоб колеги могли звернутися за допомогою чи порадою. Вони регулярно організовують консультації з професійними психологами на актуальні теми.

Висновки. / Conclusions. Корпоративна соціальна відповідальність (КСВ) в Україні набула свого розвитку ще до початку війни і стала важливим напрямком для багатьох корпорацій та фірм. Наразі, в умовах військових дій компанії адаптують систему КСВ, приділяючи більше уваги на відновленні країни, підтримці працівників з проблемами психічного здоров'я, роботі з громадою, екологічних питаннях та партнерстві в галузі КСВ. Компанії, які успішно адаптують систему КСВ в умовах війни, покращать свою репутацію в майбутньому та мають більше шансів залучити довгострокових інвесторів. Національне суспільство має високі очікування щодо допомоги від українських компаній у період війни, тому важливо бути активними і внести свою лепту у перемогу країни. Саме тому важливо впроваджувати систему КСВ та заохочувати підприємства долучатися до них у цей складний та непередбачуваний час.

ЛІТЕРАТУРА

1. Саприкіна М. Як змінилась корпоративна соціальна відповідальність компаній в умовах війни? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://budni.rabota.ua/ua/corporate-vidpovidalnist-kompaniy-v-umovah-viyni>
2. Енергоатом – Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.atom.gov.ua>.
3. Колот А. М. Корпоративна соціальна відповідальність: еволюція та розвиток теоретичних поглядів / А. М. Колот // Економічна теорія. - 2013. - № 4. С. 5-2
4. Корпоративна соціальна відповідальність АТБ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.atb.ua/page/charity>
5. ПУМБ – найкращий банк України по Корпоративній Соціальній Відповідальності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://about.pumb.ua/tem/1najkraschij-bank-ukrani-po-korporativnj-socal>
6. Соціальна відповідальність Київстар [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kyivstar.ua/uk/about/responsibility>

ОПТИМАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Перебейнос Владимир Борисович,

PhD, член-корреспондент

Международной академии наук педагогического образования, Заслуженный деятель науки и техники, Спортивная школа Aad van Polanen, г. Лейден, Нидерланды,

Пакулин Сергей Леонидович,

доктор экономических наук, академик УАННП,

Близнюкова Татьяна Викторовна,

к.э.н., доцент,

Феклистова Инесса Сергеевна,

к.э.н., доцент,

Пакулина Анна Сергеевна,

аспирант,

Харьковский национальный университет

строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

Введение / Introductions. Сельские территории являются важнейшими составляющими национального пространства не только ввиду большого размера занимаемых площадей, но и по выполняемой ими функции. В их пределах осуществляется обеспечение жизненных потребностей населения страны в продовольствии на основе функционирования сельского хозяйства как части материального производства страны. Сельские территории имеют в своих пределах промышленное производство по добыче ископаемых богатств, заготовке и обработке древесины, инфраструктурные службы, обеспечивающие функционирование транспортных коммуникаций различного рода. Чем дальше по времени, тем заметнее становится направление на использование сельских территорий как рекреационных пространств, позволяющих осуществлять туристскую практику, отдых и лечение. Особую актуальность приобретает оптимальное развитие сельских территорий и решение проблем охраны окружающей среды [1, с. 50]. Этим поясняется актуальность и выбор темы

проведенного нами исследования.

Цель работы / Aim. Целью исследования являлись выявление факторов, оказывающих существенное влияние на развитие сельских территорий и решение проблем охраны окружающей среды, обоснование модели разработки раздела «Экологические требования к организации территории».

Материалы и методы / Materials and methods. С целью достижения целей исследования нами использовались следующие методы исследования, составившие комплексную методику: теоретические (анализ научной литературы, периодических изданий по теме исследования; систематизация, синтез, обобщение и сравнение); эмпирические (работа с документами, моделирование).

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Роль сельских территорий многогранна. Особую важность приобретает их экологическая функция – поддержание экологического равновесия на всей территории страны, включая города. Экологическая функция сельских территорий в ряде случаев уже оказывает значительное воздействие на её народнохозяйственную функцию в целом. Широко известны конфликты, возникающие у многих заповедников, национальных парков и других охраняемых территорий с сельскохозяйственными предприятиями. Известно, что на охраняемых территориях хозяйственная деятельность должна быть либо прекращена совсем, либо ее интенсивность ограничена. Особенно важную роль играет экологичность территории вблизи крупнейших городских агломераций.

Роль территориального планирования в охране природы заключается главным образом в создании определённых условий, способствующих охране основных компонентов природы: воды, атмосферного воздуха, почвенно-растительного покрова, животного мира. Поэтому задачи по охране природы тесно связаны с задачами по инженерной подготовке территории, с мелиорацией, орошением и озеленением местности. Охрана окружающей среды требует проведения планировочных, юридических и других мероприятий.

При решении проблемы охраны окружающей среды во всех случаях

исходят из следующих основных положений: 1) целенаправленного понимания задач охраны природы, имея в виду её рациональную эксплуатацию для целей отдыха, туризма; санитарной защиты или сохранения природного генофонда, водоохраных лесов и т.д.; 2) комплексного понимания охраны природы, поскольку восстановление природного равновесия возможно лишь путём проведения «надведомственных» мероприятий по охране среды, включающих вопросы защиты всего природного комплекса; 3) социально-экономических аспектов проблемы охраны природы, которые в условиях урбанизированных районов и городских агломераций имеют особо важное значение; 4) профилактических соображений. Раннее распознавание признаков нарушений в состоянии природной среды позволяет наметить и осуществить ряд защитных профилактических мер.

По характеру воздействия техногенных нагрузок на природную среду можно выделить типы нарушения в её состоянии по медико-экологическим, ресурсным, инженерно-строительным, архитектурно-эстетическим, территориальным и некоторым другим признакам.

Медико-экологические нарушения по их последствиям, пожалуй, одни из самых опасных и трудноустраняемых, так как это прежде всего различные виды антропогенных загрязнений. К основным видам загрязнения природной среды относятся: химическое, тепловое, аэрозольное, вибрационное, шумовое, электромагнитное. Источники таких загрязнений бывают промышленного, сельскохозяйственного и коммунально-бытового происхождения (выбросы промышленных предприятий, транспорта, бытовые отходы и т.д.)

Опасность загрязнения территории определяется:

- характером загрязнения, размерами его источников и продолжительностью их воздействия (единовременные, кратковременные, нерегулярные, долговременные и постоянные выбросы);
- положением источника загрязнения по отношению к оцениваемой территории;
- состоянием систем очистки выбросов и стоков, утилизацией отходов;

- размерами и характером планировки города, плотностью его населения;
- природными условиями территории и возможностью проявления экстремальных природных процессов.

Оптимальное развитие сельских территорий невозможно без обеспечения экологического равновесия. Территориальная планировка при этом учитывает специфику конструктивных планировочных задач. Под экологическим равновесием в территориальной планировке нами понимается такое динамическое состояние природной среды территории, при котором обеспечиваются саморегуляция и воспроизводство основных её компонентов: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, растительности, животного мира. Именно объекты территориального планирования являются той первичной территориальной основой, сочетанием земель, на которых можно обеспечить должное экологическое равновесие, поскольку ни город, ни городская агломерация не обладают для этого достаточно развитыми условиями (свободные пространства, значительные бассейны стока и т.д.) и не могут сохранить равновесное состояние между природной средой и антропогенной составляющей.

Территориальная планировка базируется на нормативных показателях, являющихся критериями достижения конструктивных целей.

Планировочные мероприятия являются интегрирующей основой системы природоохранных мероприятий в целом. Они способствуют рациональному распределению антропогенных нагрузок по территории, выражают пространственный аспект её экологического равновесия.

Кроме планировочных средств система природоохранных мероприятий должна включать гигиенические, биологические, инженерные и организационные меры.

Вопросы охраны окружающей среды должны разрабатываться параллельно с другими разделами территориального планирования или опережать их. Сбор исходных данных по состоянию окружающей среды должен проводиться параллельно анализу территории и современного её

состояния, расселения, инженерно-технической инфраструктуры. Эколого-планировочное зонирование должно предшествовать схеме функционального зонирования территории.

Задачи по охране и оздоровлению окружающей среды должны разрабатываться в следующей последовательности (рис. 1): сбор исходных данных; выявление экологически нарушенных территорий; выработка планировочных мер по их восстановлению.



Рис. 1. Модель разработки раздела «Экологические требования к организации территории»

Раздел «Охрана окружающей среды» в схемах или проектах планирования может иметь свои особенности в зависимости от вида планировки, природно-экономических условий территории, ее экономико-географического положения. Вместе с тем любой такой раздел при

рассмотрении всех наиболее важных компонентов природной среды должен включать три главных этапа изучения материала: анализ, прогноз и синтез.

Анализ окружающей среды во многом основывается на изучении природных условий, ресурсов и рассматриваемой территории.

Он включает данные по общей экологической ситуации (определение демографической ёмкости, репродуктивной способности, биохимической активности территории и выявление территорий, обладающих наименьшими и наибольшими потенциалами загрязнения), покомпонентный анализ количественного и качественного состояния окружающей среды – воды, воздуха, почвенно-растительного покрова, а также фиксирует степень уже имеющейся диспропорции в отношениях между природной и антропогенной составляющими.

Результаты анализа служат исходными материалами для определения целенаправленной эволюции природной среды района и для уточнения ресурсов.

Прогноз окружающей среды – наиболее сложная и наименее разработанная в теоретическом и практическом отношении часть экологического раздела. В его задачу входит определение ожидаемого состояния природной среды в перспективе, с учётом поставленных целей и конструктивных задач (в том числе и целей смежных разделов), направленных на достижение экологического равновесия в районе.

Прогноз должен быть основан главным образом на сопоставлении результатов анализа среды с ожидаемыми изменениями состояния воздушного и водного бассейнов, почвенно-растительного покрова района, которые неизбежно последуют вследствие развития хозяйства, градостроительства, социальной и технической инфраструктуры на его территории.

Выводы / Conclusions.

1. Оптимальное развитие сельских территорий требует научно обоснованного решения проблем охраны окружающей среды. Вопросы охраны окружающей среды должны разрабатываться параллельно с другими разделами

территориального планирования или опережать их.

2. Предложения по охране окружающей среды сельской территории представляют собой синтез рекомендаций и предложений по очистке воздуха и воды, сохранению почвенно-растительного покрова, составлению схемы инженерно-экологического зонирования и предусматривают следующее:

1) общий экологический анализ сельской территории (определение демографической емкости, репродуктивной способности и биогеохимической активности территории, выделение потенциально неблагоприятных с точки зрения охраны окружающей среды участков и разработка показателей для комплексной оценки и функционального зонирования территории);

2) предложения по охране воздушного бассейна (выявление источников загрязнения атмосферного воздуха, определение интенсивности загрязнения и потенциально опасных участков местности, прогноз загрязнений);

3) предложения по охране рек, водоёмов и подземных вод (выявление источников и путей распространения загрязнений открытых и подземных вод, определение потенциально опасных участков водотоков и бассейнов, прогноз загрязнений);

4) предложения по охране почвенно-растительного покрова (выявление источников загрязнений и эрозии, потенциально опасных участков местности, прогноз состояния почвенно-растительного покрова);

5) улучшение санитарно-эпидемиологических условий (выявление ареалов распространения паразитарных заболеваний, прогноз санитарно-эпидемиологической обстановки);

6) создание единой системы зеленых насаждений сельской территории;

7) формирование системы охраняемых территорий;

8) предложения по охране флоры и фауны сельской территории (особенно уникальных их видов и видов, имеющих большое хозяйственное значение);

9) предложения по охране памятников материальной культуры (памятники истории, археологии, архитектуры, этнографии и др.);

10) разработка комплексной схемы охраны окружающей среды.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. Пакулин С. Л. Система ефективного екологоустойчивого управління земельними ресурсами аграрних підприємств / С. Л. Пакулин, И. С. Феклистова, А. С. Пакулина // Матеріали Х міжнародної науково практичної конференції студентів та молодих вчених «Нові виклики. Нові досягнення» (15 вересня 2017 р., м. Краматорськ, Україна). – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 49–53.

НОРМАТИВНИЙ ПІДХІД ДО РОЗУМІННЯ ДОМОГОСПОДАРСТВА ЯК СУБ'ЄКТА ФІНАНСОВИХ ВІДНОСИН

Сидорчук Анатолій Андрійович

к.е.н., доцент

докторант кафедри фінансів ім. С. І. Юрія
Західноукраїнський національний університет
м. Тернопіль, Україна

Вступ. Дослідження домогосподарства (у широкому значенні людини, сім'ї, населення) як окремого суб'єкта фінансових відносин займає важливе місце у вивченні закономірностей соціального та економічного розвитку суспільства. Про це свідчить тематика наукових досліджень лауреатів Нобелівської премії з економіки (Шульц Т. (1979), Модільяні Ф. (1985), Марковіц Г. (1990), Бекер Г. (1992), Сен А. (1998), Дітон А. (2015), Тейлер Р. (2017), Банерджі А., Дюфло Е., Кремер М. (2019)) [1]. Попри те, що в сьогodнішніх умовах домогосподарство розглядається як необхідний елемент побудови планової, ринкової, змішаної економічної системи держави, все ж концептуальні підходи до розуміння його місця у фінансовій системі не сформовано і ролі в розробці стратегічних засад побудови останньої не з'ясовано.

Ціль роботи полягає у дослідженні сутності поняття «домогосподарства» як суб'єкта фінансових відносин у суспільстві крізь призму нормативного підходу.

Матеріали та методи. У процесі роботи використано *аналіз* як загальнонауковий метод теоретичного пізнання явищ та процесів.

Результати та обговорення. У нормативних актах Організації Об'єднаних Націй (ООН) зазначено, що концепція домогосподарства базується на домовленості осіб між собою (або однієї особи) про самостійне забезпечення їжею та іншими предметами першої необхідності [2]. Домогосподарство може складатися:

- а) з однієї особи, тобто особа, яка сама забезпечує себе їжею та іншими

необхідними речами для життя, не об'єднуючись із будь-якою іншою особою;

б) з кількох осіб, тобто група з двох або більше осіб, які проживають разом і забезпечують спільне забезпечення їжею та іншими предметами першої необхідності. Особи в групі можуть об'єднувати свої ресурси та мати спільний бюджет, вони можуть бути пов'язані родинними стосунками, не пов'язані родинними стосунками або являти собою комбінацію стосунків [3].

Аналогічно до підходу ООН у чинному вітчизняному законодавстві домогосподарство також розглядається як «сукупність осіб, які спільно *проживають* в одному житловому приміщенні або його частині, забезпечують себе всім необхідним для життя, ведуть спільне господарство, повністю або частково об'єднують та витрачають *кошти*. Ці особи можуть перебувати у родинних стосунках або стосунках свояцтва, не перебувати в будь-яких з цих *стосунків* або бути і в тих, і в інших стосунках. Домогосподарство може складатися з однієї особи» [4; 5].

Таким чином, опираючись на міжнародне та вітчизняне *нормативне* значення поняття, можна зазначити, що головними ознаками «домогосподарства» є факт проживання осіб в одному приміщенні (або його частині) і спільне витрачання коштів. Тобто воно розглядається переважно як споживча одиниця, а елементи її виробничої діяльності враховуються лише тією мірою, якою вони необхідні для задоволення власних потреб у предметах першої необхідності. Та особливість, що домогосподарство може складатися з однієї особи та в його межах можна перебувати в будь-яких видах стосунків, робить це поняття нетотожним поняттю «сім'я» [6].

Як результат *нормативної* концепції розгляду сутності поняття «домогосподарство» його етимологія в закордонних словниках включає майже аналогічні один до одного розуміння: «група осіб, часто – сім'я, які живуть разом» [7], «соціальна одиниця, яка складається із осіб, які живуть разом» [8], «всі особи, які проживають разом у будинку чи квартирі» [9]. Тому факт спільного проживання стає ключовою ознакою розуміння суті терміну «домогосподарство».

У вітчизняній економічній літературі часто домогосподарство розглядають як поняття, близьке за своїм значенням до вітчизняного законодавчого визначення, коли автори, виділяючи загальні ознаки (кількість членів домогосподарства, ступінь спорідненості їхніх відносин, спільне витрачання коштів, часто, наявність спільного бюджету) детально розкривають лише його окремі аспекти.

Зокрема, автори «Економічної енциклопедії» розглядають його як «господарство, яке ведуть *одна* або *кілька* осіб, ... мають *спільне* житло, з метою відтворення робочої сили та розвитку особистості» [10, 359].

Автор підручника «Політична економія» Щетинін А. дає визначення домогосподарства як незалежної економічної «одиниці, яка включає *кілька* осіб (...й *одна* особа), які пов'язані *спільним* веденням господарства, забезпечують економіку факторами виробництва і разом користуються заробленими чи отриманим доходом виключно для *споживання*» [11, 234].

Колектив авторів підручника «Політична економія» за редакцією Федоренка В. визначив домогосподарство як «економічний суб'єкт, який складається з *одного* або *більшої* кількості індивідів, що *спільно* здійснюють господарську діяльність і мають *спільний бюджет*» [12, 158].

Зазначаємо, що частина дослідників розширює розуміння поняття домогосподарство від суб'єкта, який споживає ресурси, до суб'єкта, який забезпечує ними економіку.

Зокрема, розглядаючи домогосподарство у вузькому і широкому значенні, автори підручника «Основи економічної теорії» за редакцією Шевченко Л. розглядають даний економічний суб'єкт як економічну одиницю, що «складається з *однієї* чи *більше* осіб, об'єднаних *спільним бюджетом* та місцем проживання, яка є власником ресурсів, забезпечує ними економіку і використовує отримані за них гроші для купівлі товарів та послуг» [13, 121]. Колектив авторів підручника «Фінанси» за редакцію Юрія С., Федосова В. визначає домогосподарство як «специфічний вид соціально-економічної організації людей, які здебільшого перебувають у родинних *стосунках*, ділять

побут, постачають на відповідні ринки різноманітні ресурси ... і спільно приймають економічні рішення стосовно формування власних доходів та здійснення основних витрат» [14, 371]. Аналогічного підходу до розуміння сутності поняття домогосподарство дотримується Кізима Т. [15, 40].

Поділяючи думку цих учених, Іванов С. виключає одну особу як домогосподарство і розуміє під цим поняттям «господарство невеликої групи людей, як правило, об'єднаної родинними або дружніми зв'язками, котрі проживають в одному помешканні, повністю або частково об'єднують свої доходи і майно, спільно ведуть домашнє господарство (виробництво й споживання певних товарів та послуг)» [16, 9].

Порівняння підходів до визначення поняття «домогосподарство» як суб'єкта наукових досліджень згідно з нормативною концепцією представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Порівняння підходів до визначення поняття «домогосподарство» як суб'єкта наукових досліджень згідно з нормативною концепцією

| Автор | Ознаки | | |
|---|---|--|---|
| | Склад | Стосунки | Ресурси |
| ООН | може складатися з однієї особи або із сукупності осіб | можуть перебувати або не перебувати у родинних стосунках, або бути й в тих, і в інших стосунках | спільне проживання, забезпечення їжею та предметами першої необхідності, спільний бюджет |
| Вітчизняне законодавство | може складатися з однієї особи або із сукупності осіб | можуть перебувати в родинних стосунках або стосунках свояцтва, не перебувати в будь-яких з цих стосунків або бути й в тих, і в інших стосунках | спільне проживання, ведення господарства, об'єднання та витрачання коштів |
| Кембридзький, Оксфордський словники | Сукупність осіб, часто сім'я | не розкриваються | спільне проживання |
| Економічна енциклопедія | одна або кілька осіб | не розкриваються | спільне житло, з метою відтворення робочої сили та розвитку особистості |
| Щетинін А. | одна або кілька осіб | не розкриваються | спільне ведення господарства; використання отриманого доходу на споживання |
| Федоренко В., Діденко О., Руженський М., Іткін О. | одна особа або більше осіб | не розкриваються | спільна господарська діяльність; мають спільний бюджет |
| Шевченко Л. | одна особа або більше осіб | не розкриваються | об'єднані спільним бюджетом та місцем проживання |
| Юрій С., Федосов В. | вид організації людей | перебувають у родинних стосунках | ділять побут, спільно приймають рішення стосовно власних доходів і витрат |
| Кізима Т. | одна особа або більше осіб | можуть перебувати у родинних стосунках або стосунках свояцтва, не перебувати у будь-яких з цих стосунків або бути й в тих, і в інших стосунках | ділять побут, спільно приймають рішення стосовно власних доходів і витрат |
| Іванов С. | господарство невеликої групи людей | об'єднані родинними або дружніми зв'язками | проживають в одному помешканні, повністю або частково об'єднують свої доходи й майно, спільно ведуть домашнє господарство |

Висновки. Таким чином, опираючись на закордонні та вітчизняні нормативні акти, дослідники розглядають сутність «домогосподарства» як близьке до законодавчо визначеного або ідентичне до нього, іноді розширюючи розуміння даного поняття від суб'єкта, який лише споживає ресурси, до суб'єкта, який забезпечує ними економіку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. All prizes in economic sciences. *The Nobel Foundation*. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/lists/all-prizes-in-economic-sciences/> (дата звернення 06.02.2023)
2. Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. *United Nations*, 2017. 316 p.
3. Methodology Report. United Nations Database on Household Size and Composition 2022. *United Nations*, 2022. 10 p.
4. Про всеукраїнський перепис населення : Закон України від 19.10.2000 р. № 2058-III. Дата оновлення: 02.12.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2058-14#Text> (дата звернення 13.11.2021).
5. Методологічні положення з організації державного статистичного спостереження «Обстеження умов життя домогосподарств» : Наказ Державного комітету статистики України від 23.12.2011 р. № 373. Дата оновлення: 29.04.2020. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 14.11.2021).
6. Сімейний кодекс України : Закон України від 10.01.2002 р. № 2947-III. Дата оновлення: 01.01.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text> (дата звернення 14.11.2021).
7. Household. *Cambridge Dictionary*. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/household> (дата звернення 12.03.2023).
8. Household definition & meaning. *Merriam-Webster Dictionary*. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/household> (дата звернення 12.03.2023).

9. Household. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/household> (дата звернення 12.03.2023).
10. Економічна енциклопедія / редкол.: С. В. Мочерний та ін. К.: Видавничий центр «Академія», 2000. Т. 1. 864 с.
11. Щетинін А. *Політична економія* : підручник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 480 с.
12. Федоренко В., Діденко О., Руженський М., Іткін О. *Політична економія*: підручник. К.: Алерта, 2008. 487 с.
13. Основи економічної теорії : підручник / Шевченко Л. та ін. Х. : Право, 2008. 448 с.
14. Фінанси : підручник / Юрій С., Федосов В. та ін. К. : Знання, 2012. 687 с.
15. Іванов С. Фінанси домогосподарств: аналіз у контексті політики забезпечення добробуту населення України. *Фінанси України*. 2018. № 9. С. 7-24.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПІДПРИЄМСТВ НІМЕЧЧИНИ

Чернух Діана Віталіївна,
аспірантка I курсу навчання,
спеціальність 051 «Економіка»,
Інститут економіки промисловості НАН України
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Сьогодні корпоративна культура має значний вплив на ефективність діяльності компаній. Вона може сприяти або перешкоджати досягненню цілей компанії, підвищенню продуктивності праці, задоволеності співробітників роботою і її мотивації. 88% співробітників підприємств Німеччини вважають, що організаційна культура має важливе значення для успіху компанії. 72% працівників, які відчують, що їхня компанія має сильну корпоративну культуру, більш лояльні до своєї компанії. 65% співробітників, які відчують, що їхня компанія має сильну корпоративну культуру, більш продуктивні. 58% працівників стверджують, що їхня компанія має сильну корпоративну культуру, більш задоволені своєю роботою.

Ціль роботи./Aim. Дослідити особливості формування корпоративної культури підприємств Німеччини.

Матеріали та методи./Materials and methods. Під час написання наукової роботи були використані такі наукові методи як: крос-національні порівняльні дослідження, зокрема порівняння корпоративної культури Німеччини з іншими країнами або регіонами. Цей підхід дозволяє виявити спільні риси, відмінності та особливості формування корпоративної культури у різних контекстах. Документальний аналіз, дослідження офіційних документів, звітів, політик та процедур компаній в Німеччині, що стосуються корпоративної культури. Статистичний аналіз, використання статистичних даних, таких як показники ефективності, показники задоволеності співробітників, рівень залученості до процесів прийняття рішень, фінансові показники та інші.

Результати та обговорення./Results and discussion. У 2023 році ВВП Німеччини в першому кварталі скоротився на 0,3% порівняно з періодом за попередні три місяці і країна увійшла в технічну рецесію. Державні витрати також значно скоротилися на 4,9% за квартал. У статистичному бюро повідомили, що інфляція в Німеччині залишається на досить високому рівні. Компанії ФРН страждають від підвищення цін на енергоносії, а в майбутньому негативний вплив на розвиток економіки матиме кадрові криза: брак висококваліфікованих фахівців та демографічна ситуація

Варто зазначити, що внаслідок стагнації економіки Німеччини значних змін зазнає і корпоративна культура німецьких підприємств. Зокрема:

- **Зниження оптимізму.** Стагнація економіки може призвести до зниження оптимізму в бізнес-середовищі. Підприємства можуть стати більш обережними у витратах та інвестиціях, що може призвести до скорочення бюджетів та обмеження ростових можливостей.

- **Зростання конкуренції.** У період стагнації економіки, конкуренція між підприємствами може підсилитися. Компанії можуть боротися за збереження ринкової частки, що може призвести до зростання конкуренції в цінах, маркетингу та інноваціях.

- **Зміна пріоритетів.** Умови стагнації можуть змусити підприємства переглянути свої пріоритети. Замість активного зростання, компанії можуть зосередитися на ефективному управлінні ресурсами, оптимізації процесів та пошуку нових можливостей для збереження прибутку.

- **Підвищений фокус на ефективності.** В умовах стагнації економіки підприємства можуть більше уваги приділяти ефективності та зниженню витрат. Це може призвести до перегляду бізнес-процесів, залучення нових технологій або автоматизації для збільшення продуктивності.

- **Сконцентрованість на існуючих ринках.** Замість розширення на нові ринки, підприємства можуть зосередитися на збереженні та посиленні своєї присутності на існуючих ринках. Це може включати збільшення витрат на маркетинг, розвиток існуючих клієнтів та збереження лояльності.

Міжнародні керівники німецьких підприємств сьогодні надають велике значення корпоративній культурі, як показує дослідження («Глобальне дослідження культури») проведене у 2022 році компанією PwC Strategy& 65% керівників підприємств вважають, що культура компанії важливіша за стратегію або бізнес-модель.

Згідно з даними дослідженням 52% німецьких керівників вважають, що корпоративна культура має високий пріоритет на керівному рівні (глобальний показник: 61%). Понад половина німецьких працівників 53% стверджує, що культура є важливою причиною, з якої кандидати обирають певну компанію.

Що стосується культури, німецькі керівники компаній вважають спрямованість на клієнтів, якість і інновації основними сильними сторонами своїх компаній. Проте 63% стверджують, що все ще прив'язані до жорстких процесів, замість того, щоб практикувати відкриту культуру. Ризикованість також ще не є властивістю німецьких компаній: 63% підприємств вважають себе боязкими ризиків, у Іспанії та Італії цей показник становить навіть 73%.

Варто зазначити, що в Європі ієрархія та посади все ще мають значення для 63% респондентів, що важливіше, ніж у міжнародному порівнянні (Північна Америка: 58%, Китай: 55%). Досягнення консенсусу є важливим для 70% німецьких керівників при прийнятті рішень (Північна Америка: 64%, Австралія: 51%) [1].

Лише 12% сподіваються, що їх компанія розширить свою цифрову компетентність, і тільки 32% вважають себе готовими до впровадження нових технологій. За думкою 82% німецьких керівників, для того, щоб їх компанія продовжувала успішно працювати та зростати, необхідно ефективно розвивати внутрішню організаційну культуру.

Сьогодні у більшості компаній Німеччини організаційна культура орієнтована на співробітника. Так згідно з опитуванням проведеним компанією McKinsey & Company у 2021 році 45% працівників подобається їхня культура компанії, і лише 10% незадоволені.

Дослідження проведене компанією Hofstede Insights показало, що 80%

працівників стверджують, що культура їх організації повинна розвиватися протягом наступних п'яти років, щоб компанія могла досягти успіху, зростати і зберігати найкращих співробітників. 71% керівників заявляють, що культура є важливою темою для обговорення у їхніх підприємствах. Але для того, щоб вплив організаційної культури перетворився на реальні бізнес-результати, культура, стратегія та управління повинні бути збалансованими та взаємопов'язаними.

Окрім цього варто зазначити, що ефективне формування корпоративної культури на німецьких підприємствах потребує максимум зусиль та фінансів. Так лише 42% опитаних працівників вважають, що культура їхньої організації залишалася незмінною протягом останніх п'яти років. Проте такі зміни викликані не через відсутність зусиль з боку керівників організацій. Згідно з опитувань 23% співробітників повідомляють, що керівники їхніх організацій намагалися змінити культуру або покращити її, але визнають, що ці зусилля не призвели до помітних покращень. А за даними PwC 72% керівних посадових осіб та членів ради директорів вважають корпоративну культуру основною причиною чому працівники приєднуються до їхньої організації [2].

Станом на кінець 2020 початок 2021 року McKinsey було проведено опитування згідно з яким 55% німецьких працівників побоювалися, що їх компанія не витримає кризи COVID-19. У 2021 році у Європі було проведено дослідження компанією Great Place to Work® серед 21 підприємства. Згідно з опитуванням ті компанії, які мають чудову корпоративну культуру та культуру на робочому місці, успішно пережили кризу як організаційно, так і економічно. Зокрема такі підприємства ефективно реагували на потреби своїх співробітників, діяли швидко та відповідно до вимог, запроваджували гнучкі робочі моделі, гібридну роботу та сприяли інноваціям [3].

Сьогодні німецька корпоративна культура характеризується рядом характеристик, які відрізняються від інших країн. Зокрема: довгострокові відносини, ієрархія, пунктуальність, командна робота, довіра.

Дослідження проведене Heidrick Consulting, підрозділом консалтингової

компанії Heidrick & Struggles, опитало головних виконавчих директорів корпорацій з оборотом понад 2,5 мільярди доларів США (близько 2,12 мільярди євро) з дев'яти провідних економічних країн (США, Китай, Німеччина, Великобританія, Франція, Іспанія, Канада, Бразилія та Австралія) про те, як вони бачать зв'язок між культурою та економічним успіхом. Переважна більшість опитаних керівників німецьких компаній заявили, що вони розглядали тему корпоративної культури як ключовий пріоритет протягом останніх трьох років [4].

Варто зазначити, що згідно з дослідженням організаційна культура має ефективний вплив на економічні аспекти підприємств. Зокрема в Німеччині це становить 14%, що є третім найвищим показником у світі після США (18%) і Канади (16%) [5].

Згідно з досліджень компанії Heidric & Struggles ті підприємства які з 2019 по 2022 роки активно розвивали корпоративну культуру своїх підприємств досягли економічного зростання на 9,1%, тоді як інші компанії, де організаційна культура слабо розвинене або відсутня зростали лише на 4,4%.

Сьогодні 82 % керівників німецьких підприємств стверджують, що розвивають корпоративну культури, лише як основний ефективний чинник для збільшення економічної ефективності своїх підприємств. При цьому 74% із них вважають пріоритетом стали стратегію та керівництво. Окрім цього 74% керівників заявили, що їхнім співробітникам подобається корпоративна культура у їхніх підприємствах. Варто відзначити, що цей відсоток мало змінюється незалежно від того, чи працює працівник офлайн 77%, чи в більш гнучкій, гібридній моделі роботи (онлайн) 73% [6].

Висновки./Conclusions. Корпоративна культура в Німеччині є складним і багатогранним явищем, яке має вплив на ефективність підприємств і їхню конкурентоспроможність. Однією з ключових особливостей організаційної культури країни є високий рівень довіри і співпраці між співробітниками та керівництвом. Німецькі підприємства віддають велику увагу комунікації та взаємодії всередині організації, створюючи сприятливе середовище для

розвитку спільних цілей та взаємодопомоги. Формування корпоративної культури в Німеччині базується на довірі, співпраці, традиційних цінностях та відповідальності. Ці особливості сприяють створенню стабільного та ефективного організаційного середовища, яке сприяє досягненню успіху підприємств.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Трушкіна Н. В., Чернух Д. В. Оцінювання впливу діджиталізації на економічну активність і конкурентні переваги компаній: емпіричне дослідження різних країн світу. Modern foundations of economics, management and tourism: collective monograph. Modern foundations of economics, management and tourism: collective monograph. Boston: Primedia eLaunch, 2022. P. 337-354. <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.ECON.4.4.14>

2. Where organizational culture is headed. PwC. URL: https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/global-culture-survey.html?utm_campaign=WoFKCSurvey&utm_source=Twitter&utm_medium=Organic (дата звернення 12.07.2023).

3. Unternehmenskultur ist grenzenlos – Great Place to Work® kürt die 150 besten Arbeitgeber Europas. Great Place to Work® URL: <https://www.greatplacetowork.de/presse/pressemitteilungen/beste-arbeitgeber-europas-2021/> (дата звернення 13.07.2023).

4. Mitarbeiter im Blick, Geld in der Kasse. Manager Magazine. URL: <https://www.manager-magazin.de/karriere/unternehmenskultur-zahlt-sich-aus-studie-von-heidrick-consulting-a-4b6eb843-96a1-4b8d-8205-41218ead499c> (дата звернення 13.07.2023).

5. Aligning Culture with the Bottom Line: How Companies Can Accelerate Progress. Heidric & Struggles. URL: https://www.heidrick.com/en/insights/culture-shaping/Aligning-Culture-with-the-Bottom-Line-How-Companies-Can-AccelerateProgress?utm_source=Employees&utm_medium=Email&utm_campaign=Heidrick+Email+Signature (дата звернення 13.07.2023).

6. Трушкіна Н. В., Чернух Д. В. Трансформаційні зміни розвитку бізнес середовища у період COVID-19. Current challenges, trends and transformations: Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference (USA, Boston, December 13-16, 2022). Boston: International Science Group, 2022. P. 157-168.

LEGAL SCIENCES

THE INEXTRICABLE LINK BETWEEN HUMAN RIGHTS AND CORRUPTION IN EU COUNTRIES AND UKRAINE

Boiko Veronika Romanivna

4th year student

Faculty of Civil and Economic Justice,
Odesa Law Academy National University
Odessa, Ukraine

Introductions. Corruption is a widespread problem in Ukraine and the world, it significantly affects human rights, undermines the rule of law, undermines public trust in state institutions and deepens inequality and poverty. Corruption and human rights violations are two serious problems that affect the development of countries and the well-being of their citizens, they are related and often interact: corruption can violate human rights, and human rights can contribute to corruption.

Aim. The purpose of the article is to examine corruption and its interrelationship, how corruption affects human rights through the lens of criminal and international law, as well as steps that can be taken to solve this problem.

Materials and methods. The general documents that will study this topic are: the European Convention on Human Rights, the UN Convention against Corruption, the Recommendations on the fight against corruption and the fight against corruption, the Constitution of Ukraine and the Law "On Human Rights and the Fight against Corruption", the Criminal Code. The research uses such methods as analysis, synthesis, comparison.

Results and discussion. Key documents of the United Nations (UN) are based on the declaration that corruption has a "negative impact" on human rights. Corruption of the government, institutions and the general public is the main obstacle to the achievement of human rights and the increasing violation of human rights

included in the UN Convention.

In EU countries, where democracy, human rights and transparency are higher than corruption, these principles may be at risk. Despite the fact that European countries have introduced anti-corruption measures, corruption can occur at different levels and in different spheres of life. The study of the relationship between human rights and corruption in EU countries helps to identify the causes of corruption, understand its impact on human rights and develop effective anti-corruption strategies.

Based on the above, let's consider separate universal documents that are designed to regulate activities in this area. In the resolution "Practical Measures to Combat Corruption", adopted by the 8th UN Congress on Crime Prevention, corruption is defined as "ethical (moral), disciplinary, administrative or criminal violations manifested in the illegal use of an official position. In another UN document (a related document on the international fight against corruption), the concept of corruption is explained as "abuse of state power in personal interests" [1].

Thus, corruption is a social condition that negatively affects all political and economic sectors of society and the country. In recent decades, many different natural remedies have been used to combat this disease. The UN has become the most important forum for directing the efforts of countries in this war.

In general, several international agreements have been signed in the world, such as the UN Convention against Organized Crime, the UN Convention against Transnational Organized Crime; Convention on Criminal Liability for Corruption, Convention on Civil Liability for Corruption. Regarding unusual practices, it is worth mentioning the resolution of the General Assembly (1996) on the "hand of corruption"; International Code of Conduct for Civil Servants; UN Declaration on Corruption and Bribery in International Business Transactions (1996).

The above-mentioned Framework Convention indicates that corruption is one of the three main tools (the other two are violence and threats) that allow leaders of organized crime to obtain profits, control borders, external and internal markets, position and legal economy [2, 3; 4, 5]. The UN Convention against Corruption

defines its goals as: implementation and support of an effective and efficient policy to prevent and fight corruption; encourage, facilitate and expand international cooperation and technical assistance in preventing and combating corruption, including in asset recovery efforts; promote integrity, accountability and management of state affairs and state property [2].

Ukraine, even as a candidate for EU membership, faces serious problems of corruption and human rights violations. Examining the relationship between these two factors helps Ukrainians understand how corruption affects the stability of rights in the country, who is most vulnerable to change and when change is needed, as well as the problems and how to deal with them.

Regulatory and legal provision of prevention and countermeasures against corruption in Ukraine.

1) The Law of Ukraine "On the Basics of the State Anti-Corruption Policy in Ukraine (Anti-Corruption Strategy) for 2021-2025" - defines priority measures to prevent and counter corruption, which should create a basis for further reform in this area [7];

2) The Law of Ukraine "On Prevention of Corruption" - defines the legal and organizational principles of the functioning of the system of prevention of corruption in Ukraine, the content and procedure of application of preventive anti-corruption mechanisms, rules for eliminating the consequences of corruption offenses [8];

3) The Law of Ukraine "On the National Anti-Corruption Bureau of Ukraine" defines the legal basis of the organization and activity of the National Anti-Corruption Bureau of Ukraine as a state law enforcement body, which is entrusted with the prevention, detection, termination, investigation and disclosure of corruption offenses assigned to its jurisdiction, as well as the prevention making new ones [9];

4) Criminal Code of Ukraine (CPC of Ukraine) - establishes responsibility for the commission of corruption crimes, the list of the latter is given in the footnote to Art. 45 of the Criminal Code of Ukraine [10];

5) Code of Ukraine on Administrative Offenses (KUpAP) – Chapter 13-A

establishes administrative offenses related to corruption. It is interesting that the de facto legal and organizational issues of the formation and implementation of anti corruption policy, which are defined by Chapter III of the Law of Ukraine "On Prevention of Corruption", were adopted by the Verkhovna Rada of Ukraine simultaneously with the Anti-Corruption Strategy for 2021-2025. So, for example, Part 3 of Art. 18 of the Law of Ukraine "On Prevention of Corruption" [3] stipulates that the Anti-Corruption Strategy is developed by the National Agency for the Prevention of Corruption. However, the legal basis for the creation of this body was the Law of Ukraine "On Prevention of Corruption".

For example, a comparison of criminal and international law regarding the inextricable link between human rights and corruption in European countries and Ukraine may reveal differences in approaches and legal frameworks regarding corruption and rights violations.

Criminal legislation defines criminal offenses, their severity and corresponding sanctions, as well as procedural rules for the investigation of criminal cases. In EU countries and Ukraine, criminal legislation regulates the fight against corruption, regardless of whether corruption is considered a criminal offense or not. International law, especially international treaties, can set standards and obligations for states to fight corruption and protect human rights, but they have no direct authority to impose sanctions or prosecute criminal cases.

International law provides a set of international standards and obligations in the field of human rights and anti-corruption, such as the UN Convention against Corruption, the Convention on Combating the Crime of Corruption, the International Covenant on Civil and Political Rights, etc. These standards provide the framework and principles that states must adhere to in the fight against corruption and the protection of human rights.

Criminal law generally regulates national jurisdiction and determines the procedures for dealing with criminal cases, including detention, search, interrogation and trial. International law determines the rules of jurisdiction and the rules of cooperation between states in the fight against corruption and crime, in particular

through mutual legal assistance, rendering and mutual recognition of court decisions.

Criminal law provides for the criminal liability of those who commit corrupt acts and provides for appropriate sanctions such as sanctions, amnesty, conviction, etc. International law may establish mechanisms of accountability, such as international courts or the jurisdiction of the International Criminal Court, but its application is limited and depends on the voluntary actions of countries.

These differences in legislation, jurisdiction, international standards and accountability mechanisms show that criminal law and international law play different roles in the fight against corruption and the protection of human rights. The use of these two approaches can contribute to a comprehensive approach to the problem and provide effective tools for fighting corruption and protecting human rights in EU countries and Ukraine.

Conclusions. Corruption and human rights violations are interdependent phenomena. An important role in the protection of human rights and the fight against corruption is played by legislation that guarantees criminal liability for acts of corruption. An effective tool that guarantees transparency is an independent system of judicial proceedings and international mechanisms for the regulation of criminal law. Recognizing the inextricable link between human rights and corruption, Criminal Law refers to the laws of countries and regulates criminal liability for acts of corruption. While international law establishes international standards and obligations to fight corruption and protect human rights.

Criminal legislation regulates the definition of criminal responsibility for corruption crimes, qualification and punishment of criminal offenses and procedural rules of investigation of criminal cases. International law establishes international standards and obligations of the state to fight corruption and protect human rights. International law provides a regulatory framework and standards for the protection of human rights and the fight against corruption. International treaties, such as the UN Convention against Corruption, provide the basis and principles for fighting corruption and establishing international cooperation in this area.

Criminal and international law have different functions, but they interact in the

fight against corruption and the protection of human rights. The Criminal Code establishes national responsibility for corruption crimes, international law establishes international norms and obligations regarding the fight against corruption and the protection of human rights. Both approaches are important for an open, fair and legal environment in the EU and Ukraine.

The fight against corruption and the protection of human rights are interdependent and require a comprehensive approach and mutual interaction of legal, institutional and social mechanisms. This is important for the EU. Countries that already have high human rights standards, as well as countries like Ukraine that are trying to improve their ability to fight corruption and protect human rights.

REFERENCES

1. Попередження злочинності та кримінальне правосуддя у контексті розвитку: реалізації та перспективи міжнародного співробітництва. Практичні заходи боротьби з корупцією [Електронний ресурс]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_785#Text
2. Рамкова Конвенція ООН проти організованої злочинності [Електронний ресурс]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_786#Text
3. Конвенція ООН проти транснаціональної організованої злочинності [Електронний ресурс]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_789#Text
4. Декларацію ООН про боротьбу з корупцією і хабарництвом у міжнародних комерційних операціях [Електронний ресурс]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_369#Text
5. Конвенція Організації Об'єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності від 15 листоп. 2000 р. [Електронний ресурс] : ратифікована Законом України від 4 лют. 2004 р. № 1433-IV (1433-15). - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
6. Конвенція ООН проти корупції від 31 жовт. 2003 р. [Електронний ресурс] : ратифікована Законом України від 18 жовт. 2006 р. - Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_c16.

7. Закон України «Про засади державної антикорупційної політики в Україні (Антикорупційна стратегія) на 2021-2025 роки» [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2322-20#n8>

8. Закон України «Про запобігання корупції» [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text>

9. Закон України «Про Національне антикорупційне бюро України» [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1698-18#Text>

10. Кримінальний кодекс України [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>

ОХОРОНА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ – ЯК СКЛАДОВА СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

Кірієнко Віктор Миколайович
аспірант, Державної наукової установи
Інститут інформації, безпеки і права
Національної академії правових наук України

Повномасштабне військове вторгнення Російської Федерації (далі - РФ), яке відбулося 24 лютого 2022 року, довело, що захист державного кордону є невід'ємною складовою сектору безпеки і оборони України, та має вирішальне значення для забезпечення національної безпеки, ведення зовнішньої політики та збереження суверенітету та незалежності України. Враховуючи загрози та виклики, спричинені військовим вторгненням РФ, питання, що пов'язані з гарантуванням безпеки держави та захистом державного кордону набувають особливої ваги.

Одним із основних завдань у сфері безпеки та оборони є забезпечення захисту державного кордону України. Захист державного кордону України є невід'ємною частиною загальнодержавної системи забезпечення національної безпеки і полягає у скоординованій діяльності військових формувань та правоохоронних органів держави, організація і порядок яких визначаються законом. Ця діяльність провадиться в межах наданих їм повноважень шляхом вжиття комплексу політичних, організаційно – правових, дипломатичних, економічних, військових, прикордонних, імміграційних, розвідувальних, контр розвідувальних, оперативно – розшукових, природоохоронних, санітарно карантинних, екологічних, технічних та інших заходів [1].

Що стосується охорони державного кордону в системі сектору безпеки і оборони, то, зазначу, що охорона державного кордону України це невід'ємно складова загальнодержавної системи захисту державного кордону, яка полягає у здійсненні Державною прикордонною службою України на суші, морі, річках, озерах та інших водоймах, а також Збройними Силами України у повітряному

та підводному просторі відповідно до наданих їм повноважень заходів з метою забезпечення недоторканості державного кордону України [1].

Сектор безпеки і оборони є невід'ємною складовою будь – якої суспільної системи. Він відповідає за забезпечення безпеки, захисту і оборони держави, а також виконує ряд інших важливих функцій. У воєнній доктрині України сектор безпеки і оборони визначено як охоплену єдиним керівництвом сукупність органів державної влади, Збройних Сил України, Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, Державної спеціальної служби транспорту, інших утворених відповідно до законів України військових формувань, правоохоронних органів спеціального призначення, діяльність яких за функціональним призначенням відповідно до Конституції та законів України спрямована на захист національних інтересів від зовнішніх і внутрішніх загроз національній безпеці України [2].

У даному контексті стратегічний документ встановлює, що відповідні суб'єкти забезпечення сектору безпеки і оборони пристосовують свою діяльність залежно від рівня зовнішніх та внутрішніх загроз національній безпеці.

Концепція розвитку сектору безпеки і оборони України, проголошує, що забезпечення ефективної реалізації державної політики у сфері безпеки державного кордону України, охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні та у перспективі готовності держави після набуття членства у Європейському Союзі до охорони його зовнішніх кордонів на сході, півночі та півдні України є основною метою розвитку Державної прикордонної служби України [3].

Україна звернула особливу увагу на забезпечення безпеки державного кордону та зміцнення сектору безпеки та оборони, та в 2018 році було ухвалено Закон України «Про національну безпеку України» [4], який містить положення про «сектор безпеки і оборони», що є важливою складовою системи національної безпеки та оборони України, та встановлює склад, керівництво та координацію сфер національної безпеки та оборони, а також особливості

міжнародного співробітництва з питань національної безпеки.

Цей Закон визначає, що сектор безпеки і оборони – це система органів державної влади, Збройних Сил України, інших утворень відповідно до законів України військових формувань, правоохоронних та розвідувальних органів, державних органів спеціального призначення з правоохоронними функціями, сил цивільного захисту, оборонно - промислового комплексу України, діяльність яких перебуває під демократичним, цивільним контролем і відповідно до Конституції та законів України за функціональним призначенням спрямована на захист національних інтересів України від загроз, а також громадяни та громадські об'єднання, які добровільно беруть участь у забезпеченні національної безпеки України [4].

Таким чином, ефективний захист державного кордону відіграє вирішальну роль у гарантуванні національної безпеки, проведенні зовнішньої політики та збереження суверенітету та незалежності України. Військове вторгнення РФ наголосило на важливості взаємодії між військовими формуваннями та правоохоронними органами України для успішного захисту державного кордону.

Сектор безпеки і оборони є необхідною складовою системи національної безпеки та оборони України, яка передбачає спільну діяльність державних органів, Збройних Сил, правоохоронних та розвідувальних структур, а також активну участь громадян та громадських об'єднань у захисті національних інтересів та недоторканості державного кордону України.

Отже, Україна приділяє особливу увагу забезпеченню безпеки державного кордону та зміцненню сектору безпеки і оборони.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Про державний кордон України: Закон України від 4 листопада 1991 р. №1777-XII / *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 2. Ст. 5.
2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про нову редакцію Воєнної доктрини України»: Указ Президента України від 24

вересня 2015 р. № 555/2015 URL:
<https://www.president.gov.ua/documents/5552015-19443>

3. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України»: Указ Президента України від 14.03.2016р. № 92/2016 URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/92/2016#Text>

4. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018р. № 2469-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>

**ОКРЕМІ ПИТАННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДЕРИВАТИВІВ
ЩОДО НЕРУХОМОГО МАЙНА**

Кулага Еліна Вікторівна

к. ю.н., доцент,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана,
м. Київ, Україна

Вступ. Стратегією розвитку фінансового сектору України до 2025 року визначено створення ліквідних ринків фінансових інструментів та механізмів зниження ризиків здійснення фінансових операцій, індикатором реалізації якого є забезпечення функціонування ринків деривативних фінансових інструментів. Пріоритетами для нашої держави в цій сфері має бути консолідація зусиль законодавців, урядового, наукового та ділового секторів суспільства в найкраще та комплексне вирішення методологічних, стратегічних і тактичних проблем, пов'язаних з вдосконаленням національної інноваційної інвестиційної системи [1, с. 616].

Метою роботи є викласти стислий огляд проблем правового регулювання деривативів щодо нерухомого майна.

Матеріали та методи. Питанням правового регулювання фінансових інструментів присвячено праці О. Вінник, А. Згама, Ю. Мица, М. Шоулс, В. Щербини В. Яворської та інших. У зв'язку з оновленням законодавства дослідження окремих проблем правового регулювання деривативних фінансових інструментів, зокрема форвардних контрактів щодо нерухомого майна вбачається актуальним.

Результати та обговорення. З набуттям чинності з 01.07.2021 р. нових редакцій Законів України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» та «Про товарні біржі» відбулося комплексне правове врегулювання фінансових інструментів, що дало поштовх активізації провадження професійної діяльності на ринках капіталу та організованих товарних ринках на

новій законодавчій основі.

Ринок будівництва нерухомого майна у довоєнні роки в Україні був одним з найбільш динамічних і досить привабливих для інвесторів. Одним із способів інвестування у будівництво є купівля-продаж форвардних контрактів, базовим активом яких є майнові права на об'єкт будівництва.

Відповідно до Положення про вимоги до стандартної (типової) форми деривативів [3] форвардний контракт - двостороння угода за стандартною (типовою) формою, яка засвідчує зобов'язання особи придбати (продати) базовий актив у визначений час та на визначених умовах у майбутньому, з фіксацією цін такого продажу під час укладення форвардного контракту. Положення встановлює вимогу щодо необхідності укладення деривативних контрактів у письмовій формі, а також закріплює перелік обов'язкових реквізитів, що мають відобразитися в стандартизованих документах, за відсутності яких він не визнається деривативом.

Використовуючи форвардні контракти суб'єкт господарювання (забудовник) передусім має на меті оптимізувати податки, оскільки такі операції не є об'єктом оподаткування за Податковим кодексом України. Відповідно до пп. 141.6.1 ПКУ доходи інститутів спільного інвестування (далі-ІСІ) звільнені від оподаткування. А згідно пп. 196.1.1 п. 196.1 ст. 196 ПКУ операції з продажу деривативів за грошові кошти не є об'єктом оподаткування з ПДВ [2]. Проте не завжди форвардний контракт на продаж майнових прав на об'єкти інвестування може бути включений до активів ІСІ.

За офіційною позицією Державної податкової служби України форвардний контракт на продаж майнових прав на об'єкти інвестування, який ще не був оплачений за рахунок коштів спільного інвестування, не може бути включений до активів ІСІ в розумінні Закону України від 05.07.2012 №5080-VI «Про інститути спільного інвестування» [4].

Визначення поняття активу інституту спільного інвестування Податковий кодекс України донедавна не містив, натомість таке визначення та перелік активів, що можуть входити до складу активів інституту спільного

інвестування, були закріплені у спеціальному законодавстві – Законі України «Про інститути спільного інвестування» ще з 2012 року. Проте 15 серпня 2022 року Законом України № 2518-IX «Про гарантування речових прав на об'єкти нерухомого майна, які будуть споруджені в майбутньому» були внесені зміни до п. 1 ч. 1 ст. 1 Закону України Про «Інститути спільного інвестування» шляхом доповнення до переліку активів об'єктів незавершеного будівництва, майбутніх об'єктів нерухомості та спеціальних майнових прав на них [5]. 20.09.2022 Законом України № 2600-IX «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з об'єктами нерухомого майна, які будуть споруджені в майбутньому» пп. 141.6.1 п. 141.6 ст. 141 доповнено абзацом другим за яким під активами інституту спільного інвестування розуміється сформована (оплачена) за рахунок коштів спільного інвестування сукупність майна, корпоративних прав, нерухомості (в тому числі у вигляді неподільного об'єкта незавершеного будівництва/майбутнього об'єкта нерухомості та/або подільного об'єкта незавершеного будівництва), майнових прав, вимог та інших активів, передбачених законами та нормативно правовими актами Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку. Вважаємо вдалою таку законодавчу новацію, яка була прийнята саме для цілей застосування податкової пільги з податку на прибуток підприємств для ІСІ, в якій зроблено по-перше акцент на тому, що майнові права та інші активи мають бути оплачені за рахунок коштів спільного інвестування, а по-друге деталізовано інші активи, до яких серед традиційних «сукупності майна», «корпоративних прав» та «майнових прав» додано об'єкти нерухомості, у тому числі у вигляді неподільного об'єкта та (або) подільного об'єкта незавершеного будівництва, майбутніх об'єктів нерухомості.

Тобто, для застосування звільнення від оподаткування, визначеного п. 141.6 ст. 141 ПКУ у випадку продажу нерухомого майна, необхідним є придбання форвардного контракту саме за рахунок коштів спільного інвестування. У разі невизнання форвардного контракту активом ІСІ по таких операціях здійснюється донарахування податків [4].

Висновки. Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що форвардний контракт за наявності усіх істотних умов та притаманних йому реквізитів, визнається податковими органами деривативом, що є окремим видом товару. Принциповим щодо визначення можливості застосування податкової пільги компаніями з управління активами при використанні форвардних контрактів є питання чи оплачено такі активи коштом спільного інвестування та чи складають вони активи інституту спільного інвестування. Інститути спільного інвестування не є суб'єктами, звільненим від сплати податку на прибуток. А отже компанії з управління активами та корпоративні інвестиційні фонди повинні подавати до контролюючого органу податкову декларацію з податку на прибуток підприємств [6, с. 212].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Makhinchuk V., Gusarov K., Kulaha E., Koroied S., & Kovalenko I. (2021). Problems of legislative regulation of innovative activity in Ukraine. J. Legal Ethical & Regul. Issues, 24, 1. P. 609-616.
2. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 31.07.2023).
3. Положення про вимоги до стандартної (типової) форми деривативів : постанова Кабінету Міністрів України від 19.04.1999 р. No 632. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/632-99-%D0%BF#Text>(дата звернення: 21.07.2023)
4. Інвестування в будівництво через форвардні контракти. Офіційний портал Державної податкової служби. URL: <https://kyiv.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/print-404520.html#:~:text=https%3A//kyiv.tax.gov.ua/media%2Dark/news%2Dark/404520.html>
5. Про інститути спільного інвестування: Закон України від 05.07.2012 р. № 5080-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5080-17#Text> (дата

звернення: 21.07.2023).

6. Кулага Е. Правове регулювання форвардних контрактів в інвестуванні будівництва. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право* 1(76), 2023. С. 208-213.

7. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/Strategija_financovogo_sectoru_ua.pdf. (дата звернення: 27.03.2023)

ПРОБЛЕМА ОХОРОНИ ҐРУНТІВ ТА БІОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ ПЛАНЕТИ

Хейло Андрій Сергійович

Курсант 2-го курсу
Навчально-наукового інституту
права та підготовки фахівців для підрозділів
Національної поліції
Дніпропетровський державний
університет внутрішніх справ

Резворович Кристина Русланівна

доктор юридичних наук
доцент, завідувач кафедри
цивільного права та процесу
Дніпропетровський державний університет
внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

На сучасному етапі виживання людства, суспільний прогрес залежить від стану системи «природа – суспільство». Практично всі екологічні проблеми виникли внаслідок порушення рівноваги у цій системі. Екологічні та соціальні проблеми пов'язані нерозривно. Екологізація землекористування в країні неможлива без відповідної нормативно-правової бази, яка взмозі забезпечити виконання заходів з охорони земель. При розробці нормативно-правової бази недостатньо уваги приділяється саме екологічному регулюванню землекористування. Недосконалість законодавчої бази з цього питання призводить до безсистемного використання землі, високої розораності території та деградаційних процесів.

Проблема охорони та раціонального використання ґрунтів має два основні напрямки: охорона родючості та збереження продуктивних територій для потреб сільськогосподарського виробництва.

Заходи зі стимулювання раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовищ на законодавчому

рівні передбачені у ст. 48 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», до яких, зокрема, належать: надання пільг при оподаткуванні підприємств, установ, організацій і громадян в разі реалізації ними заходів щодо раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища, при переході на маловідхідні та ресурсозберігаючі і енергозберігаючі технології

Ґрунт – свого роду посередник між живою та неживою природою. Зміни, які вона зазнає, відразу ж відбиваються на всьому живому світі планети. Збіднення видового складу рослинності та тваринного населення стало одним із перших сигналів неблагополуччя, яке люди сприйняли від довкілля. Зменшення біологічної різноманітності на планеті відбувається в першу чергу через діяльність людини, яка стала причиною руйнування довкілля, надмірної експлуатації сільськогосподарських ресурсів, забруднення навколишнього середовища та привнесення чужорідних рослин та тварин [1].

Біота, використовуючи як джерело енергії сонячне випромінювання, підтримує навколишнє середовище в оптимально придатному для життя стані, компенсуючи випадкові відхилення. Але компенсація змін (обурень) у навколишньому середовищу та в біоті можлива до деякого порогового рівня межі стійкості. Параметри межі стійкості визначаються в залежності від того, яка частина, необуреної біосфери здатна компенсувати антропогенні зміни. Ці параметри підпорядковуються законам географічної зональності та залежать від дії деяких азональних факторів. Зміни, що спостерігаються зараз, однозначно вказують на те, що перевищення порога стійкості біосфери набуло глобального масштабу. Наявні оцінки свідчать, що споживання первинної продукції суші досягло 40%, а господарська діяльність охоплює 63 млн. км² суші [2].

Отже, однією з видимих особливостей багатьох ландшафтів є відмова від менш продуктивних та малородючих сільськогосподарських угідь. Низькопродуктивні, малородючі сільськогосподарські угіддя, що займають приблизно 60% світових орних земель, характеризуються низьким застосуванням агрохімікатів, низьким рівнем механізації та високою залежністю

від ручної праці. Причинами відмови від цих земель є старіння та скорочення сільського населення, механізація, віддаленість від ринків та повсюдне підвищення продуктивності сільського господарства [3].

Формою захисту екологічних прав є комплекс узгоджених організаційних заходів, що здійснюється уповноваженими органами і (або) громадянами самостійно та спрямований на відновлення екологічних прав у разі їх порушення, невизнання чи оспорювання та усунення перешкод у реалізації екологічних прав при наявності інших негативних для них наслідків.

Отже, правова охорона земель являє собою систему врегульованих нормами права організаційних, економічних та інших суспільних відносин щодо забезпечення раціонального використання земельного фонду країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Потіш Л. А. Екологія : навчальний посібник / Л. А. Потіш. - К.: Знання, 2018. - 272 с.
2. Промислова екологія: навч. посіб. / С. О. Апостолюк, В. С. Джигирей, А. С. Апостолюк [та ін.] - К.: Знання, 2015. - 474 с.
3. Злобін Ю. А. Загальна екологія : навч. посібник / Ю. Злобін, Н. Кочубей. - Суми : Університетська книга, 2019. - 416 с.
4. Про охорону прав на сорти рослин Закон України від 21 квітня 1993 року із змінами, внесеними згідно із Законом № 2530 -VIII від 6 вересня 2018 року. // Відомості. – 1993. – № 21. – Ст. 218; 2018. – № 41. – Ст. 320.
5. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року із змінами, внесеними згідно із Законом № 132-IX від 20 вересня 2019 року. // Відомості 2002. – № 3-4. – Ст. 27; 2019. № 46. – Ст. 299 з наступними змінами і доповненнями.

ВИМОГИ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ДО ОБЛАДНАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ У СУДОВО–ЕКСПЕРТНИХ УСТАНОВАХ УКРАЇНИ

Шарапова Олена Віталіївна

канд.техн.наук, доцент,
завідувач лабораторії

Наранович Олег Валентинович

старший науковий співробітник

Чирва Тетяна Олексіївна

науковий співробітник

Джалова-Фісун Олена Сергіївна

науковий співробітник

Національний науковий центр

«Інститут судових експертиз

ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса», Україна

Вступ. Одним із головних завдань судово-експертних установ є надання замовникам достовірних результатів проведених досліджень. Для одержання достовірних результатів під час проведення досліджень важливо виконувати вимоги до застосованого обладнання. Для підтвердження відповідності обладнання встановленим вимогам необхідно перед початком його експлуатації підтвердити та періодично під час застосування проводити перевірку його технічних характеристик встановленим вимогам.

Під час виконання судово-експертних досліджень застосовуються методики досліджень, які занесені до відповідного Реєстру Міністерства юстиції України.

Для одержання достовірних результатів проведених досліджень за визначеною методикою важливо чітко виконувати ті її вимоги, які містяться до обладнання, умов проведення, послідовності операцій досліджень, вимог до фахівців. Виконання цих вимог дає можливість провести дослідження з необхідним рівнем якості та одержати достовірний результат з необхідною точністю.

Ціль роботи. розроблення рекомендацій щодо впровадження вимог до обладнання, що використовується під час проведення експертних досліджень у судово-експертних установах України.

Матеріали та методи. Під час дослідження були використанні методи дослідження: аналіз та узагальнення.

Результати та обговорення. Для проведення досліджень повинно бути обране обладнання, яке відповідає вимогам методики. Для цього для засобів вимірювальної техніки проводиться метрологічне підтвердження за ДСТУ ISO 10012, а для іншого обладнання підтвердження їх відповідності вимогам методики досліджень. Під метрологічним підтвердженням розуміється сукупність операцій, необхідних для гарантування того, що вимірювальне обладнання відповідає метрологічним вимогам до його застосування за призначенням.

Для забезпечення достовірності результатів досліджень слід під час експлуатації обладнання правильно встановити періодичність перевіряння його технічних характеристик.

Періодичність перевірки повинна бути така, щоб за цей час значення технічних (або метрологічних для засобів вимірювальної техніки) характеристик не виходили за нормовані значення. Для отримання достовірних результатів засіб вимірювальної техніки повинен бути придатним для призначеного застосування з урахуванням реальних робочих умов і не повинен відповідати невикорисованим вимогам для отримання правильного результату.

Лабораторії повинні аналізувати результати калібрувань засобів вимірювальної техніки, звертаючи увагу на те, чи не перевищує значення відхилення показів максимально допустимої похибки, яку встановив виробник і яка прописана у технічній документації на ці засоби. Якщо таке є, то необхідно провести ремонт або технічне обслуговування цього засобу, та після чого знову піддавати його калібруванню.

Під час перевірки технічних засобів з точностними характеристиками застосовуються методи прямих вимірювань технічних характеристик та метод

безпосереднього звірення встановленого значення технічної характеристики з дійсним її значенням.

Перевірка технічних засобів без точностних характеристик проводиться методами прямих або опосередкованих вимірювань значень технічних характеристик обладнання.

Перевірка випробувального обладнання проводиться за методиками перевірки конкретного обладнання.

Для проведення досліджень доцільно вибирати засоби вимірювальної техніки, які пройшли оцінку відповідності в Україні. Це згідно із Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність» необхідно для законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки.

Під час застосування методики необхідно забезпечити відповідності обладнання встановленим до нього вимогам.

Висновки. Був проведений аналіз встановлення вимог міжнародних та національних документів, що регламентують вимоги до обладнання, яке застосовується під час проведення досліджень у випробувальних лабораторіях. Ці дослідження надають можливість визначити вимоги до обладнання різного призначення в методиках дослідження, що застосовуються в діяльності судово експертних установ. Під час проведення досліджень об'єктів експертизи застосовується велика різноманітність технічних прийомів, від візуального огляду до складних інструментальних методик, реалізація яких з різних причин може дати недостовірний результат. Важливою причиною є не правильно або не достатньо чітко встановленні вимоги до обладнання у методиці дослідження.

Спираючись на практику вітчизняних та зарубіжних судово-експертних установ правильне встановлення вимог до обладнання є основою забезпечення достовірних досліджень.